Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan
Volume 2 No 2 (2020)

KARAKTERISTIK PENYEDAP RASA DARI AIR REBUSAN PADA JENIS IKAN YANG BERBEDA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG MAIZENA

Characteristics of Flavor Enhancers Made from Different Types of Fish Broth with Addition of Cornstarch

Aryna Conny Tamaya*, Yudhomenggolo Sastro Darmanto, Apri Dwi Anggo

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jln. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah - 50275, Telp/fax: (024) 7474698
Email : arynaconny@gmail.com

ABSTRAK

Air rebusan merupakan salah satu limbah cair yang dihasilkan dari pengolahan produk perikanan. Air rebusan ikan mengandung glutamat yang secara alami terdapat dalam daging atau makanan yang berprotein lainnya. Asam glutamat dapat meningkatkan rasa gurih pada makanan. Makanan yang dapat mengandung asam glutamat yaitu ikan, seperti ikan lukas dari air tawar, ikan bawal dari air payau dan ikan kurisi dair air laut. Penelitian ini menggunakan bahan baku air rebusan ikan dan bahan pengisi tepung maizena. Penggunaan tepung maizena sebagai pengganti maltodekstrin berfungsi untuk bahan penyalut dan pengental. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik penyedap rasa dari air rebusan pada jenis ikan yang berbeda serta untuk mengetahui jenis ikan terbaik yang digunakan dalam pembuatan penyedap rasa. Metode penelitian yang digunakan yaitu yaitu *experimental laboratories* dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penyedap rasa tanpa air rebusan ikan (A), penyedap rasa dengan air rebusan Ikan Lukas (B), penyedap rasa dengan air rebusan Ikan Bawal (C), dan penyedap rasa dengan air rebusan Ikan Kurisi (D) dengan tiga kali ulangan. Parameter uji berupa kadar air, kadar protein, kelarutan, profil asam amino dan penilaian hedonik. Data parametrik dianalisis dengan ANOVA dan uji lanjut Tukey HSD. Data nonparametrik dianalisis menggunakan *Kruskall-Wallis* dan uji lanjut *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji terbaik yaitu pada kadar air 5,69±0,64%; kadar protein sebesar 16,54±0,1%; dan asam amino 125.624,26 mg/kg pada perlakuan dengan Ikan Lukas. Hasil uji kelarutan dan hedonik terbaik yaitu pada penyedap rasa dengan perlakuan Ikan Bawal sebesar 76,16±3,28% dan 7,28<μ<7,56. Berdasarkan hasil analisis terdapat perlakuan yang berbeda nyata pada kadar air; kadar protein; dan uji hedonik, sedangkan pada kelarutan terdapat perlakuan yang tidak berbeda nyata.

Kata kunci: Asam glutamat, air rebusan ikan, ikan bawal, ikan kurisi, ikan lukas, penyedap rasa

ABSTRACT

One of the fish processing wastes came from the stewing process. The stewing water contains glutamate that is naturally found in meat or other protein sources. Foods that contain glutamic acids such as Cyprinid fish from freshwater, Pomfret from brackish water, and Threadfin Bream from seawater. This study used raw materials for fish broth and cornstarch for filling material. Cornstarch is used as a substitute for maltodextrin for coating and thickening. The purpose of this study was to determine the characteristics of flavor enhancers with different types of stewing water and to find out the best types of fish used in making flavors. The research was experimental laboratories, using a Completely Randomized Design (CRD) with a flavoring treatment without fish stew (A), flavoring with Cyprinid fish stew (B), Pomfret stew (C), and Threadfin Bream stew (D) with three replications. The parameters are water content, protein content, solubility, amino acid profile, and hedonic value. Data were analyzed by ANOVA and Tukey's HSD, while nonparametric data were analyzed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The results showed that the results of the water content test was 5.69±0.64%; protein content was 16,54±0,1%; and the amino acid was 125,624.26 mg/kg, for Cyprinid fish. The best solubility and hedonic test results were on flavorings from Pomfret with 76.16±3.28% and 7.28<μ<7.56, respectively. Based on the results, there were significantly different treatments on the water content, protein content, and hedonic test, while not significantly different for solubility.

Keywords: *Cyprinid fish, fish broth, flavoring, glutamic acid, pomfret, threadfin bream*

PENDAHULUAN

Ikan merupakan sumber protein, lemak, vitamin, mineral dan asam lemak yang sangat baik. Ikan merupakan bahan pangan yang mudah sekali mengalami kerusakan. Penyebab kerusakan ikan antara lain kadar air yang cukup tinggi (70-80% dari berat daging) dan kandungan gizi yang tinggi terutama kandungan lemak dan protein. Ikan Lukas (*Labiobarbus sp*) merupakan salah satu ikan air tawar di perairan Indonesia. Ikan Lukas dikenal

dengan banyak nama sesuai dengan nama lokal masing-masing daerah. Pada dasarnya ikan bawal (*Colossoma sp*) merupakan jenis ikan air tawar, akan tetapi tidak jarang ikan bawal dibudidayakan di air payau. Ikan Kurisi (*Nemipterus* sp) merupakan salah satu ikan demersal, kadang membentuk gerombolan terutama pada daerah perairan pantai dengan dasar lunak seperti pasir dengan sedikit lumpur. Ikan kurisi tergolong jenis ikan yang berprotein tinggi dan rendah lemak yaitu sebesar 19,66% dan 0,94%. Ketiga ikan tersebut memiliki rasa yang gurih sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan penyedap rasa.

Penyedap rasa adalah bahan tambahan makanan yang memberikan rasa pada bahan tertentu, sehingga suatu makanan dapat bertambah manis, asam, dan sebagainya. Penyedap rasa terdiri dari 2 jenis yaitu penyedap rasa alami dan penyedap rasa sintetis. Penyedap rasa alami didapatkan dari tumbuhan dan hewan secara langsung atau melalui proses fisik, mikrobiologi, atau enzimatis. Penyedap rasa sintetis tidak terdapat di alam, didapatkan dari proses kimiawi dengan bahan baku dari alam maupun hasil tambang. Perkembangan industri penyedap rasa makanan di Indonesia terlihat semakin banyak diminati oleh masyarakat. Namun saat ini penyedap rasa yang beredar merupakan penyedap rasa sintetis (MSG), dimana penggunaan yang berlebihan dapat menimbulkan efek kesehatan seperti CRS (*Chinese Restaurant Syndrom*). Berdasarkan Widyalita *et al.*, (2014), meskipun diperkenankan sebagai penyedap masakan, penggunaan MSG berlebihan dapat mengakibatkan rasa pusing dan mual. Gejala itu disebut *Chinese Restaurant Syndrome*. Laporan masyarakat ke *Food Drug Administration* (FDA), 2% dari seluruh pengguna MSG mengalami masalah kesehatan, sehingga WHO menetapkan ADI (*Acceptable daily intake*) untuk manusia sebesar 120 mg/ kg^3.

Proses pembuatannya dengan cara perebusan dimana ikan yang akan dimasak menerima panas dengan media air. Perebusan dapat menyebabkan kehilangan zat gizi yang lebih besar pada ikan. Hal ini terjadi karena selama proses perebusan ikan terendam dalam air sehingga beberapa zat gizi yang larut air seperti protein ikut terlarut dalam air rebusan menyebabkan air rebusan ikan mengandung zat gizi dan memiliki rasa gurih yang dapat digunakan sebagai bahan penyedap rasa. Menurut Pundoko *et al.*, (2014), pada proses pengolahan ikan banyak zat gizi penting seperti protein, lemak dan kadar air yang mungkin hilang selama proses pengolahan berlangsung, khususnya setelah proses perebusan. Selama proses perebusan yang memerlukan waktu memungkinkan banyak protein dan lemak yang hilang atau ikut terbawa dalam air rebusan. Kandungan asam glutamat pada setiap ikan dapat berbeda dikarenakan pengaruh faktor dari dalam dan luar dari ikan tersebut seperti spesies ikan, jenis kelamin dan habitat ikan. Sarie *et al.*, (2018) menyatakan kandungan gizi pada setiap ikan berbeda-beda tergantung pada faktor internal dan eksternal yang meliputi jenis atau spesies ikan, jenis kelamin, umur, fase reproduksi dan lingkungan hidup ikan. Selain itu, air rebusan yang digunakan sebagai bahan baku perlu ditambah dengan bahan pengisi atau pengental untuk menstabilkan adonan. Pada penelitian ini menggunakan bahan pengisi tepung maizena.

Tepung maizena merupakan tepung yang dihasilkan dari pengolahan biji jagung sehingga mengandung pati atau karbohidrat kompleks dari endosperma biji jagung. Tepung maizena digunakan sebagai pengental, tepung maizena dapat menstabilkan adonan penyedap rasa sehingga dapat digunakan sebagai pengganti maltodekstrin. Menurut Yuanita dan Silitonga (2014), fungsi tepung adalah sebagai bahan pengisi dan pengikat untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk. Selain itu dapat membentuk tekstur yang padat dan menarik air dari adonan.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam pengolahan air rebusan adalah ikan lukas, ikan bawal, ikan kurisi, dan air. Bahan yang digunakan dalam pengolahan penyedap rasa yaitu air rebusan ikan, tepung maizena, garam, gula, bawang merah, bawang putih, dan lada.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories.* Penelitian dilakukan dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan ulangan sebanyak tiga kali. Perlakuan yang diterapkan yaitu perbedaan jenis ikan yang berbeda, A sebagai kontrol (penyedap rasa tanpa air rebusan ikan); B (penyedap rasa dengan air rebusan ikan lukas); C (penyedap rasa dengan air rebusan ikan bawal); D (penyedap rasa dengan air rebusan ikan kurisi).

Pembuatan Penyedap Rasa

Pelaksanaan penelitian ini mengacu pada Meiyani *et al.*, (2014), ikan yang akan digunakan dibersihkan isi perutnya kemudian dicuci hingga bersih. Kemudian dilanjutkan dengan perebusan ikan dengan perbandingan 1: 2 selama 30- 45 menit dengan suhu 100°C. Air rebusan yang dihasilkan kemudian disaring untuk diambil filtrat kaldu ikannya. Dilanjutkan dengan pemanasan kaldu ikan dengan suhu 80°C kemudian ditambahkan dengan bawang merah, bawang putih, garam, gula, lada dan tepung maizena sebanyak 2,5%. Adonan penyedap rasa dituang dalam loyang dan diratakan tipis-tipis, lalu di oven dengan suhu 70°C hingga adonan

menjadi kering dan krispi. Dilanjutkan dengan penghalusan menggunakan blender lalu diayak sehingga menghasilkan penyedap rasa yang halus.

Analisis Data

Analisis data parametrik digunakan dalam hasil data kadar air, kadar protein, kelarutan dan rendemen. Analisis data parametrik yang digunakan yaitu ANOVA dan uji lanjut BNJ. Sedangkan data non parametrik digunakan dalam data hasil uji hedonik. Analisis non parametrik yang digunakan adalah I*kruskal-Wallis* dan uji lanjut *Mann-Whitney*.

Pengujian Kadar Air (AOAC, 2005)

Sampel sebanyak 5 gram ditimbang dan dimasukan kedalam cawan kemudian dikeringkan dalam oven selama 12 jam pada suhu 105ºC. cawan didinginkan dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang. Persentase kadar air dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (\%bb)} = \frac{\text{B1-B2}}{\text{B}} \times 100\ \%$$

Keterangan:
B = Berat sampel (g)
B1 =Berat (sampel+cawan)sebelum dikeringkan (g)
B2 = Berat (sampel = cawan) setelah dikeringkan (g)

Pengujian Kadar Protein (SNI 01-2354.4, 2006)

Menurut SNI 01-2354.4-2006, 2 g sampel dimasukkan dalam labu destruksi kemudian ditambah 2 butir tablet katalis dan ditambah 15 ml H_2SO_4, 3 ml H_2O_2 lalu di destruksi selama 2 jam dengan suhu 410 °C kemudian tunggu hingga suhu ruang dan tambah 50 ml aquades. Siapkan erlenmeyer berisi 25 ml larutan H_3BO_3 4% lalu dilakukakan destilasi hingga destilat berwarna kuning kemudian di titrasi dengan HCL 0,2 N hingga berubah warna dari hijau menjadi abu-abu netral.

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{(V_A\text{-}V_B)\text{HCL}\times\text{N HCL}\times 14{,}007\times 6{,}25\times 100\%}{\text{W}\times 1000}$$

Keterangan:
V_A = ml HCL untuk titrasi sampel
V_B = ml HCL untuk titrasi blanko
N =Normalitas standar HCL yang digunakan
14,007 = berat atom Nitrogen
6,25 = faktor konversi protein untuk ikan
W = berat sampel

Pengujian Kelarutan (AOAC, 2005)

Pengukuran kelarutan dihitung berdasarkan pada presentase berat residu yang tidak dapat melalui kertas saring terhadap berat contoh bahan yang digunakan. Sebanyak 0,5 gram (a) bahan ditimbang lalu dilarutkan dalam 50 ml aquades dan disaring dengan penyaring vakum. Kertas saring sebelum digunakan dikeringkan terlebih dahulu dengan oven suhu 105 ºC sekitar 30 menit lalu ditimbang (b). Setelah proses penyaringan, kertas saring beserta residu bahan dikeringkan kembali dalam oven suhu 105 ºC kurang lebih 3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit lalu ditimbang (c). Kelarutan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Kelarutan (\%)} = \left\{1 - \frac{\text{c-b}}{\left(\frac{100\text{-ka}}{100}\right)\times \text{a}}\right\} \times 100\%$$

Keterangan:
a = sampel
b = kertas saring sebelum digunakan
c = kertas saring setelah digunakan
ka = kadar air

Pengujian Profil Asam Amino (AOAC, 2005)

Komposisi asam amino ditentukan dengan menggunakan HPLC. Sebelum digunakan, perangkat HPLC harus dibilas dulu dengan eluen yang akan digunakan selama 2-3 jam. Begitu pula *syringe* yang akan digunakan dibilas dengan akuades. Analisis asam amino dengan menggunakan HPLC terdiri atas 4 tahap, yaitu: tahap pembuatan hidrolisat protein, tahap pengeringan, tahap derivatisasi, dan tahap injeksi serta analisis asam amino.

Kandungan asam amino dalam bahan dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{\% Asam Amino} = \frac{\text{Luas Area Sampel}\times\text{C}\times\text{Fp}\times\text{BM}\times 100\%}{\text{Luas Area Standar}\times\text{Bobot Sampel}}$$

Keterangan:
C = Konsentrasi Standar Asam Amino (0,5 µmol/ml)
FP = Faktor Pengenceran (5 ml)
BM =Bobot Molekul dari masing-masing Asam Amino (g/mol)

Pengujian Hedonik (SNI 01-2346, 2006)

Uji Hedonik merupakan metode uji yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk dengan menggunakan lembar penilaian. Penilaian sampel yang diuji berdasarkan tingkat kesukaan panelis. Jumlah tingkat kesukaan bervariasi tergantung dari rentangan mutu yang ditentukan. Penilaian dapat diubah dalam bentuk angka dan selanjutnya dapat dianalisis secara statistik untuk penarikan kesimpulan.

Pengujian Rendemen (Nugroho *et al.*, 2018)

Rendemen merupakan rasio antara produk yang terbentuk dengan bahan dasar yang digunakan. Nilai rendemen dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Rendemen } (\%) = \frac{B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:
A = Berat akhir produk yang dihasilkan (g)
B = Berat bahan yang digunakan (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil pada pengujian kadar air menunjukkan bahwa terdapat perlakuan yang berbeda nyata. Kadar air pada perlakuan kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan ikan lukas dan kurisi, namun berbeda nyata dengan perlakuan ikan bawal.

Tabel 1. Kadar Air Penyedap Rasa dengan Perbedaan Jenis Ikan

No	Perlakuan	Kadar Air (%)
1	A	6,41±0,83[a]
2	B	5,69±0,64[a]
3	C	7,98±0,46[b]
4	D	6,13±0,54[a]

Keterangan :
- Data ± standar deviasi
- Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai kadar air terendah yaitu penyedap rasa dari air rebusan ikan lukas sebesar 5,69%, dan kadar air tertinggi yaitu penyedap rasa dari air rebusan bawal sebesar 7,98%, sedangkan untuk penyedap rasa dengan perlakuan kontrol memiliki kadar air sebesar 6,41% dan kadar air pada penyedap rasa dari air rebusan kurisi sebesar 6,13%. Hal ini dikarenakan penambahan air rebusan ikan yang berbeda jenis di setiap perlakuan penyedap rasa sehingga terdapat nilai kadar air yang bervariatif. Seperti yang diketahui bahwa kadar air setiap ikan berbeda sehingga akan menghasilkan produk yang berbeda kadar airnya. Menurut Pratama *et al.* (2013) cyprinidae dalam keadaan segar memiliki nilai kadar air sebesar 79,65%, sedangkan kadar air yang terkandung dalam ikan bawal segar yaitu sebesar 78,04% (Purwadi *et al.*, 2014), KKP (2015) juga menyatakan bahwa ikan kurisi segar memiliki kandungan kadar air sebesar 79,55%. Dilihat dari ketiga pernyataan tersebut dapat dinyatakan bahwa penambahan air rebusan dari ikan yang berbeda jenis dapat menghasilkan kadar air bubuk penyedap rasa yang bervariatif. Botutihe dan Nur (2018) menyatakan perbedaan nilai kadar air pada bumbu bubuk penyedap ikan roa asap disebabkan oleh adanya penambahan ikan roa asap pada setiap perlakuannya.

Kadar Protein

Hasil pada uji kadar protein menunjukkan bahwa terdapat perlakuan yang berbeda nyata. Kadar protein pada perlakuan kontrol berbeda nyata dengan perlakuan ikan lukas, bawal dan kurisi.

Tabel 2. Kadar Protein Penyedap Rasa dengan Perbedaan Jenis Ikan

No	Perlakuan	Berat Basah (%)	Berat Kering (%)
1	A	2,84±0,05[a]	3,03±0,04[a]
2	B	16,54±0,10[d]	17,54±0,06[d]
3	C	11,26±0,12[c]	12,24±0,07[c]
4	D	8,78±0,22[b]	9,36±0,27[b]

Keterangan :
- Data ± standar deviasi
- Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa kadar protein tertinggi pada penyedap rasa ikan lukas yaitu sebesar 16,54% berat basah dan 17,54% berat kering, dan kadar protein terendah pada penyedap rasa perlakuan kontrol yaitu sebesar 2,84% berat basah dan 3,03% berat kering, sedangkan untuk kadar protein dari air rebusan ikan bawal sebesar 11,26% berat basah dan 12,24% berat kering, dan penyedap rasa dari air rebusan ikan kurisi memiliki kadar protein sebesar 8,78% berat basah dan 9,36% berat kering. Kadar protein penyedap rasa berbeda-beda pada setiap perlakuan, hal ini dikarenakan ikan lukas, bawal dan kurisi memiliki kandungan protein yang berbeda sehingga protein yang larut pada saat perebusan juga berbeda kemudian menghasilkan produk yang memiliki kadar protein berbeda juga. KKP (2015) menyatakan ikan kurisi memiliki kadar protein sebesar 19,66%. Kandungan protein ikan kurisi dengan ikan jenis lainnya tidak begitu jauh berbeda seperti ikan kerapu yang memiliki kandungan protein sebesar 16,97%. Begitu pula untuk perlakuan kontrol yang memiliki kadar protein terendah dikarenakan pada perlakuan kontrol tidak ada penambahan air rebusan ikan yang dapat meningkatkan kadar protein, sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan dengan jenis ikan yang berbeda menyebabkan kadar protein penyedap rasa yang dihasilkan memiliki nilai yang berbeda. Jaya (2011), menyatakan kaldu blok ikan gabus mengandung lebih banyak protein bila dibandingkan kaldu blok ikan tenggiri. Hal ini disebabkan oleh karena protein ikan gabus sebelum perlakuan sebesar 12% dan ikan tenggiri sebelum perlakuan sebesar 10%. Hal tersebut menunjukkan bahwa ikan gabus mengandung protein lebih tinggi dibandingkan dengan protein ikan tenggiri.

Kelarutan

Hasil pada uji kelarutan menunjukkan bahwa terdapat perlakuan yang tidak berbeda nyata. Kelarutan pada perlakuan kontrol tidak berbeda

nyata dengan perlakuan ikan lukas, bawal dan kurisi.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Kelarutan Penyedap Rasa dengan Perbedaan Jenis Ikan

No	Perlakuan	Kelarutan (%)
1	A	68,70±12,38[a]
2	B	70,01±3,76[a]
3	C	76,16±3,28[a]
4	D	74,09±9,13[a]

Keterangan :
- Data ± standar deviasi
- Superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai kelarutan terendah yaitu pada penyedap rasa perlakuan kontrol sebesar 68,70%, dan kelarutan tertinggi yaitu pada penyedap rasa dari air rebusan bawal sebesar 76.16%, sedangkan untuk penyedap rasa dari air rebusan ikan lukas memiliki kelarutan sebesar 70,01% dan kelarutan pada penyedap rasa dari air rebusan kurisi sebesar 74,09%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar nilai kelarutan maka semakin baik untuk produk tersebut karena akan lebih cepat larut saat dicampur dengan air sehingga penyedap rasa akan lebih cepat meresap dalam masakan. Kelarutan massa bubuk dalam air dipengaruhi oleh antara lain kadar air massa bahan yang dilarutkan (Meiyani *et al.*, 2014).

Profil Asam Amino

Berdasarkan Tabel 4, perlakuan berpengaruh terhadap asam amino esensial dan non esensialnya. Pada perlakuan kontrol terdapat asam amino esensial tertinggi terdapat pada Arginin dan Fenilalanin dengan nilai 5.547,18 mg/kg dan 1.131,67 mg/kg, sedangkan asam amino non esensial tertinggi terdapat pada Asam glutamat dan Glisin dengan nilai 2.923,79 mg/kg dan 1.680,25 mg/kg. Penyedap rasa dengan perlakuan ikan lukas terdapat asam amino esensial tertinggi pada pada Arginin dan Fenilalanin dengan nilai 13.005,02 mg/kg dan 6.838,96 mg/kg, sedangkan asam amino non esensial tertinggi pada Glisin dan Asam Glutamat dengan nilai 21.439,77 mg/kg dan 16.154,62 mg/kg. Asam amino esensial tertinggi pada perlakuan ikan bawal yaitu Arginin dan Lisin dengan nilai 11.054,75 mg/kg dan 4.611,86 mg/kg, sedangkan asam amino non esensial tertinggi pada Glisin dan Asam glutamat dengan nilai 21.260,27 mg/kg dan 12.279,02 mg/kg. Asam amino esensial tertinggi pada perlakuan ikan kurisi terdapat di arginin dan leusin dengan nilai 12.426,46 mg/kg dan 4.648,59 mg/kg, sedangkan asam amino non esensial tertinggi pada glisin dan asam glutamat dengan nilai 15.730,94 mg/kg dan 12.169,18 mg/kg. Menurut Cahya *et al*. (2014), asam amino non esensial tertinggi pada air rebusan ikan tenggiri yaitu glisin dan asam glutamat sedangkan asam amino esensial tertinggi pada arginin dan lisin. Cita rasa gurih berasal dari dua komponen utama peptida dan asam amino yang terdapat dari ekstrak dan bumbu-bumbu yang digunakan.

Berdasarkan hasil uji asam amino penyedap rasa dengan perlakuan 3 ikan yang berbeda didapatkan nilai tertinggi pada asam amino glisin, asam glutamat dan arginin. Jumlah asam amino glisin terbesar yaitu pada perlakuan dengan menggunakan ikan lukas yaitu 21439,77 mg/kg sedangkan jumlah glisin yang terbesar kedua yaitu pada penyedap rasa dengan perlakuan dengan ikan bawal yaitu 21260,27 mg/kg, untuk penyedap rasa dengan perlakuan ikan kurisi memiliki jumlah asam amino glisin sebesar 15730,94 mg/kg dan asam amino glisin terendah pada perlakuan kontrol sebesar 1680,25 mg/kg. Asam amino glutamat tertinggi terdapat pada perlakuan dengan ikan lukas yaitu sebesar 12279,02 mg/kg, dan pada perlakuan dengan ikan bawal memiliki nilai asam glutamat terbesar kedua yaitu 16154,62 mg/kg, asam amino glutamat pada perlakuan dengan ikan kurisi yaitu 12169,18 mg/kg, sedangkan pada perlakuan kontrol memiliki jumlah asam glutamat terendah yaitu 2923,79 mg/kg. Asam glutamat merupakan asam amino yang dapat memberikan rasa gurih pada daging ikan. Menurut Laksono *et al.,* (2019), asam amino yang paling banyak ditemui pada moluska laut adalah asam glutamat, asam aspartat, glisin dan alanin. Asam glutamat dan asam aspartat memberikan cita rasa pada *seafood*, namun dalam bentuk garam sodium pada MSG akan memberikan rasa *umami*.

Berdasarkan jumlah asam amino pada pengujian profil asam amino tersebut dapat disimpulkan bahwa penyedap rasa dengan perlakuan ikan lukas memiliki jumlah asam amino terbesar yaitu sebanyak 125624,26 mg/kg, jumlah asam amino terbesar kedua yaitu pada penyedap rasa dengan perlakuan ikan bawal yaitu sebanyak 102728,28 mg/kg, sedangkan penyedap rasa dengan perlakuan ikan kurisi memiliki jumlah asam amino sebanyak 94031,22 mg/kg, serta jumlah asam amino terkecil yaitu pada perlakuan kontrol sebesar 23144,92 mg/kg. Jumlah asam amino yang berbeda pada setiap perlakuan dikarenakan kandungan protein yang terdapat pada setiap ikan memiliki nilai yang tidak sama besarnya, sedangkan untuk perlakuan kontrol tidak ada penambahan protein yang berasal dari ikan sehingga jumlah asam amino yang terkandung didalamnya juga kecil. Menurut Sarie *et al.,* (2018), kandungan gizi pada setiap ikan berbeda-beda tergantung pada faktor internal dan eksternal yang meliputi jenis atau spesies ikan, jenis kelamin, umur, fase reproduksi, dan lingkungan hidup ikan.

Tabel 4. Profil Asam Amino Penyedap Rasa dengan Perbedaan Jenis Ikan

No.	Asam Amino	Penyedap Rasa			
		A (mg/kg)	B (mg/kg)	C (mg/kg)	D (mg/kg)
Asam amino esensial					
1	Glisin	1.680,25	21.439,77	21.260,27	15.730,94
2	L- Asam Glutamat	2.923,79	16.154,62	12.279,02	12.169,18
3	L- Alanin	1.567,75	10.475,37	10.223,09	8.438
4	L- Prolin	1.095,84	9.336,74	10.099,18	7.002,43
5	L- Asam Aspartat	1.599,23	9.122,21	6.363,12	6.008,34
6	L- Serin	1.609,51	6.305,77	5.363,90	4.510,59
7	L- Tirosin	953,44	2.753,62	1.434,19	2.231,22
Asam amino non esensial					
8	L- Arginin*	5.547,18	13.005,02	11.054,75	12.426,46
9	L- Fenilalanin*	1.131,67	6.838,96	4.047,41	4.199,67
10	L- Leusin*	871,67	6.836,59	4.456,59	4.648,59
11	L- Lisin*	909,27	5.992,99	4.611,86	4.465,63
12	L- Threonin*	862,99	4.701,89	3.699,74	3.927,83
13	L- Valin*	907,14	4.664,99	3.318,82	3.486,33
14	L- Histidin*	976,08	4.656,94	2.315,52	2.523,20
15	L- Isoleusin*	509,11	3.338,78	2.200,82	2.262,81
	Jumlah	23.144,92	125.624,26	102.728,28	94.031,22

Tabel 5. Hedonik Penyedap Rasa dengan Perbedaan Jenis Ikan

No	Perlakuan	Nilai Hedonik				
		Kenampakan	Aroma	Rasa	Tekstur	Selang Kepercayaan
1	A	$7,00\pm0,53^{a}$	$7,01\pm0,59^{a}$	$7,03\pm0,49^{a}$	$7,03\pm0,49^{a}$	$7,01<\mu<7,24$
2	B	$7,27\pm0,69^{b}$	$7,33\pm0,76^{b}$	$7,30\pm0,65^{b}$	$7,37\pm0,61^{b}$	$7,17<\mu<7,36$
3	C	$7,57\pm0,73^{c}$	$7,47\pm0,90^{b}$	$7,50\pm0,73^{c}$	$7,30\pm0,53^{b}$	$7,28<\mu<7,56$
4	D	$7,57\pm0,73^{d}$	$7,00\pm0,87^{c}$	$7,40\pm0,72^{c}$	$7,33\pm0,61^{b}$	$7,30<\mu<7,31$

Keterangan:
- Data merupakan hasil rata-rata ± standar deviasi
- Data yang diikuti dengan tanda huruf kecil yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Hedonik

Hasil uji hedonik terhadap penyedap rasa dari air rebusan ikan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<5%). Perlakuan A terhadap perlakuan B, C, dan D berbeda nyata. Perlakuan B terhadap perlakuan C dan D tidak berbeda nyata. Perlakuan C terhadap perlakuan D tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan penyedap rasa dengan perlakuan A memiliki nilai kesukaan panelis yang tidak sama dengan penyedap rasa dengan perlakuan B, C, dan D. Penyedap rasa A memiliki nilai hedonik yang berbeda yang diberikan oleh panelis. Hal ini dikarenakan penyedap rasa A tidak ada penambahan air rebusan ikan sehingga menghasilkan penyedap rasa yang berbeda dengan perlakuan lain. Penyedap rasa A memiliki kenampakan berwarna putih kekuningan, aroma spesifik bumbu, rasa yang gurih dan bertekstur padat seperti serbuk. Selain itu, untuk penyedap rasa B, C, dan D memiliki kenampakan yang hampir sama yaitu berwarna putih kecoklatan, aroma spesifik penyedap rasa ikan, memiliki rasa yang gurih spesifik kaldu ikan, dan teksturnya padat seperti serbuk.

Kenampakan

Kenampakan dalam penilaian hedonik termasuk kedalam penilaian utama dikarenakan kenampakan dapat menentukan karakteristik suatu produk penyedap rasa dilihat dari warna, kebersihan, bentuk dan ukuran serbuk penyedap rasa. Hasil nilai rata-rata pada parameter kenampakan menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada penyedap rasa C dan D yaitu sebesar 7,57, penyedap rasa perlakuan B sebesar 7,27 sedangkan penyedap rasa A memiliki nilai rata-rata kenampakan terkecil yaitu sebesar 7. Hal ini menunjukkan bahwa panelis suka dengan kenampakan penyedap rasa ini, terutama pada perlakuan ikan bawal dan perlakuan ikan kurisi. Perbedaan kenampakan ini dikarenakan pada proses pengovenan dapat menyebabkan reaksi pencoklatan dari maltodekstrin dan asam amino yang terkandung dalam formulasi penyedap rasa, sehingga perlakuan kontrol memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan perlakuan dengan air rebusan ikan. Menurut Yeo dan Shibamoto (1991), pemanasan menyebabkan reaksi pencoklatan dari gula dan asam amino yang berpengaruh terhadap

warna dan rasa yang tidak diinginkan pada bahan makanan.

Aroma

Parameter aroma merupakan parameter yang termasuk penting dikarenakan untuk menentukan aroma suatu produk spesifik atau beraroma lain, parameter aroma memanfaatkan indera penciuman untuk menentukan penilaian. Berdasarkan hasil rata-rata dari parameter aroma menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi pada penyedap rasa perlakuan C yaitu sebesar 7,47, penyedap rasa dengan nilai tertinggi berikutnya yaitu pada perlakuan B yaitu 7,33, sedangkan untuk penyedap rasa perlakuan A memiliki nilai rata-rata sebesar 7,01 serta penyedap rasa perlakuan D memiliki nilai rata-rata sebesar 7. Berdasarkan nilai rata-rata terhadap parameter aroma dapat dikatakan bahwa konsumen menyukai penyedap rasa tersebut. Hal ini dikarenakan aroma penyedap rasa mampu meningkatkan selera makan konsumen, apalagi untuk penyedap rasa dengan perlakuan air rebusan ikan terdapat aroma spesifik ikan sehingga dapat meningkatkan selera konsumen. Menurut Octaviyanti *et al.*, (2017), aroma dapat mempengaruhi selera seseorang terhadap suatu makanan. Hal ini dikarenakan, apabila seseorang mencium bau yang kurang enak dari suatu makanan maka dapat menurunkan selera makan. Perlakuan dengan ikan akan membuat aroma kaldu bubuk menjadi semakin kuat seperti aroma ikan sehingga meningkatkan selera.

Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter penting dalam pengujian hedonik, parameter rasa memanfaatkan indera perasa (lidah) untuk menentukan penilaian terhadap suatu produk dapat diterima atau tidak. Berdasarkan hasil nilai rata-rata terhadap parameter rasa menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan C yaitu sebesar 7,5, sedangkan nilai tertinggi berikutnya yaitu pada penyedap rasa perlakuan D yaitu sebesar 7,4, selain itu untuk penyedap rasa dengan perlakuan A memiliki nilai rata-rata sebesar 7,33 serta penyedap rasa dengan perlakuan A memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 7,03. Berdasarkan nilai rata-rata terhadap parameter rasa dapat dikatakan bahwa konsumen suka terhadap produk penyedap rasa dengan perlakuan penambahan air rebusan ikan yang berbeda jenis. Menurut Botutihe dan Nur (2018), pengaruh tingkat kesukaan terhadap rasa bumbu bubuk berbahan dasar ikan ini kemungkinan dipengaruhi oleh adanya senyawa aktif pembentuk rasa pada produk perikanan.

Tekstur

Parameter tekstur dalam penilaian hedonik digunakan untuk melihat bentuk produk, sehingga dapat menentukan produk tersebut diterima oleh panelis atau tidak. Parameter tekstur dalam penilaian hedonik penyedap rasa bertujuan untuk mengetahui serbuk penyedap rasa dari air rebusan ikan tersebut kering atau lembab. Berdasarkan hasil nilai rata-rata terhadap parameter tekstur menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada penyedap rasa dengan perlakuan B yaitu 7,37, nilai tertinggi berikutnya yaitu pada perlakuan D sebesar 7,33, sedangkan untuk penyedap rasa dengan perlakuan C memiliki nilai rata-rata sebesar 7,3 dan untuk penyedap rasa dengan perlakuan A memiliki nilai rata-rata sebesar 7,03. Berdasarkan nilai rata-rata terhadap parameter tekstur dapat dikatakan bahwa konsumen menyukai tekstur penyedap rasa tersebut. Perbedaan tekstur pada penyedap rasa dapat disebabkan oleh perbedaan perlakuan pada formulasi penyedap rasa. Menurut Malichati dan Annis (2018), dari keempat formula dapat disimpulkan panelis memiliki preferensi kesukaan tekstur kaldu bubuk dengan bubuk halus dan lebih lembab. Perbedaan tekstur diduga karena perbedaan formulasi pada perlakuan kaldu bubuk.

Tabel 6. Rendemen Penyedap Rasa Kontrol

No.	Proses Pengolahan	Rendemen (gr)
1.	Kontrol (Air)	2000
2.	Perebusan	1300
3.	Penyaringan filtrat	1300
4.	Perebusan dengan Penambahan bumbu	1130
5.	Pengovenan	366
6.	Penghalusan dan Pengayakan	254
	Hasil akhir rendemen	12,7 %

Rendemen

Berdasarkan Tabel 6 dan 7 menunjukkan bahwa rendemen pada perlakuan kontrol sebesar 12,7%. Pada perlakuan ikan lukas memiliki rendemen sebesar 15,45%. Nilai rendemen pada penyedap rasa dengan perlakuan ikan bawal yaitu sebesar 14,8%; sedangkan pada penyedap rasa dengan perlakuan ikan kurisi memiliki nilai rendemen sebesar 19,5%. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rendemen tertinggi terdapat pada penyedap rasa dengan perlakuan air rebusan ikan kurisi, sedangkan nilai rendemen terendah yaitu pada penyedap rasa dengan perlakuan kontrol. Perbedaan nilai rendemen yang dihasilkan dapat menunjukkan bahwa ketiga ikan tersebut memiliki nilai ekonomis yang bervariatif. Menurut Annisa *et al.*, (2017), nilai rendemen dapat menggambarkan nilai ekonomis suatu bahan. Semakin tinggi nilai rendemen, maka semakin tinggi nilai ekonomisnya karena semakin tinggi jumlah yang dapat dimanfaatkan dari bahan tersebut.

Tabel 7. Rendemen Penyedap Rasa

No.	Proses Pengolahan	Rendemen (gr) Ikan Lukas	Rendemen (gr) Ikan Bawal	Rendemen (gr) Ikan Kurisi
1.	Ikan	2000	2000	2000
2.	Perebusan dengan 4L Air	2300	2400	2780
3.	Penyaringan Filtrat	2115	2290	2600
4.	Perebusan dengan Penambahan Bumbu	1950	2050	2450
5.	Pengovenan	370	355	452
6.	Penghalusan dan Pengayakan	309	296	390
Hasil Akhir Rendemen		15,45 %	14,8 %	19,5 %

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah air rebusan ikan dapat mempengaruhi nilai kadar air, kadar protein, dan asam amino, namun tidak mempengaruhi nilai kelarutan. Formulasi terbaik penyedap rasa yaitu pada air rebusan Ikan Lukas dikarenakan memiliki nilai kadar air, kadar protein, dan asam amino terbaik dengan nilai selang kepercayaan pada uji hedonik sebesar $7{,}17<\mu<7{,}36$.

DAFTAR PUSTAKA

Annisa, S., Darmanto, Y. S., dan Amalia, U. 2017. Pengaruh Perbedaan Spesies Ikan terhadap Hidrolisat Protein Ikan dengan Penambahan Enzim Papain. *Indonesian Journal of Fisheries Science dan Technology*, 13(1): 24- 30.

AOAC. 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station, Washington.

Botutihe, D, dan Rasyid, N. P. 2018. Mutu Kimia, Organoleptik, dan Mikrobiologi Bumbu Bubuk Penyedap Berbahan Dasar Ikan Roa Asap (*Hermihamphus far.*). *Jurnal Perbal*, 6(3): 16-30.

Cahya, G., A. Baehaki, dan R. Nopianti. 2014. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Petis Air Rebusan Kepala Gabus (*Channa striata*) dan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dengan Perbedaan Konsentrasi Gula Kelapa. *Fistech*, 3(1): 30- 39.

Jaya, F. M. 2011. Karakteristik Kaldu Blok dari Kepala Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dan Gabus (*Channa striata*) dengan Penambahan Konsentrasi Tapioka yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 6(1): 1- 13.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. Database Nilai Gizi. Litbang KKP. Jakarta.

Laksono, U. T., Nurhayati, T., Suptijah, P., Nur'aenah, N dan Nugroho, T. S. 2019. Karakteristik Ikan Malong (*Muraenesox cinerus*) sebagai Bahan Baku Pengembangan Produk Diversifikasi. *JPHPI*, 22(1): 60- 70.

Malichati, A. R., dan Adi, A. C. 2018. Kaldu Ayam Instan dengan Subtitusi Tepung Hati Ayam sebagai Alternatif Bumbu untuk Mencegah Anemia. *Amerta Nutr*, 2(1): 74- 82.

Meiyani, D. N. A. T., Riyadi, P. H dan A. D. Anggo. 2014. Pemanfaatan Air Rebusan Kepala Udang Putih (*Penaeus merguiensis*) sebagai Flavor dalam Bentuk Bubuk dengan Penambahan Maltodekstrin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(2): 67-74

Nugroho, P., Dwiloka, B dan Rizqiati, H. 2018. Rendemen, Nilai PH, Tekstur, dan Aktivitas Antioksidan Keju Segar dengan Bahan Pengasam Ekstrak Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1): 33- 39.

Octaviyanti, N., Dwiloka, B dan Setiani, B. E. 2017. Mutu Kimiawi dan Mutu Organoleptik Kaldu Ayam Bubuk dengan Penambahan Sari Bayam Hijau. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2): 1- 4.

Pratama, R. I., Rostini, I dan Awaluddin, M. Y. 2013. Komposisi Kandungan Senyawa Flavor Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Segar dan Hasil Pengukusannya. *Jurnal Akuatika*, 4(1): 55- 67.

Pundoko, S. S., Onibala, H dan Agustin, A. T. 2014. Perubahan Komposisi Zat Gizi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis. L*) Selama Proses Pengolahan Ikan Kayu. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 2(1): 9-14.

Purwadi, S. D., Darmanto, Y. S dan Wijayanti, I. 2014. Pengaruh Penambahan *Egg White Powder (EWP)* terhadap Kualitas Gel Surimi Beberapa Ikan Air Tawar. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(2): 52- 59.

Sarie, O. T., Asikin, A. N dan Kusumaningrum, I. 2018. Pengaruh Perbedaan Jenis Ikan terhadap Karakteristik Gel Surimi. *Ziraa'ah*, 43(3): 266- 272.

Standar Nasional Indonesia. 2006. Cara Uji Kimia – Bagian 4: Penentuan Kadar Protein

dengan Metode Total Nitrogen pada Produk Perikanan No. 01- 2354.4-2006. Badan Standardisasi Nasional Indonesia. Jakarta.

_____. 2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori No. 01-2346-2006. Badan Standardisasi Nasional Indonesia. Jakarta.

Widyalita, E., Sirajuddin, S dan Zakaria. 2014. Analisis Kandungan Monosodium Glutamat (MSG) pada Pangan Jajanan Anak SD Komp.Lariangbangi Makassar. *BPIGF Kesehatan*, 1-8.

Yeo dan Shibamoto. 1991. Flavor Compound Formed from Lipids by Heat Treatment in Flavor Precursor. American Chemical Society. Washington.

Yuanita, I., dan Silitonga, L. 2014. Sifat Kimia dan Palatabilitas Nugget Ayam Menggunakan Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3(1).