

Pengaruh Subtitusi Abon Ikan Julung-Julung Terhadap Mutu Hedonik Sagu Lempeng

Fajrin Tuduhu¹, Umar Tangke^{2✉} dan Fauziah Nurhamidin³

¹ Alumni Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Ternate. Indonesia.

² Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Ternate. Indonesia.

³ Program Studi Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Ternate. Indonesia.

✉ Korespondensi : Umar Tangke, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia.
Email : umbakhaka@gmail.com

Info Artikel :	<input checked="" type="checkbox"/> Artikel Penelitian	<input type="checkbox"/> Artikel Pengabdian	<input type="checkbox"/> Riview Artikel
Diterima : 15 Mei 2021, Disetujui : 29 Nov. 2022, Publikasi On-Line : 30 Nov. 2022			

ABSTRAK. Sagu lempeng merupakan makanan tradisional khas Maluku Utara. Sagu lempeng yang dikenal oleh masyarakat Maluku Utara ada dua jenis, yaitu sagu lempeng yang bahan bakunya berasal dari batang pohon sagu dan sagu lempeng yang bahan bakunya berasal dari ubi kayu. Ikan julung-julung diambil sebagai bahan substitusi karena merupakan ikan yang banyak ditangkap oleh nelayan dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi pada pembuatan sagu lempeng tersebut karena memiliki serat yang halus. Penambahan daging ikan atau substitusi abon ikan julung-julung dapat berpengaruh terhadap mutu organoleptic sagu lempeng diantaranya kenampakan, warna bau serta rasa sagu lempeng yang sekaligus dapat berpengaruh terhadap daya tarik masyarakat terhadap produk sagu. Abon ikan adalah jenis produk olahan berbahan dasar daging ikan dengan tambahan bumbu, garam, gula merah dan santan yang diolah dengan cara perebusan, penggorengan dan pengepresan. Pada penelitian ini bumbu olahan abon ikan menggunakan bumbu abon ikan julung-julung. Manfaat penelitian adalah sebagai sumber informasi guna pengembangan produk olahan abon ikan julung-julung sebagai alternatif bahan isian sagu lempeng sehingga menghasilkan produk sagu lempeng yang sehat dan kaya protein. Metode penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yaitu rancangan acak kelompok faktor tunggal yaitu jenis bumbu olahan abon ikan dan aplikasinya sebagai bahan isian sagu lempeng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis olahan abon ikan berpengaruh terhadap atribut warna, aroma dan rasa, dengan nilai atribut kenampakan 3.94-3.08; warna 3.87-2.87; bau 3.9-3.0; dan rasa 5.1-3.0.

Keyword: Abon ikan, Julung-julung, Mutu hedonik, Sagu lempeng

I. PENDAHULUAN

Sagu lempeng merupakan makanan tradisional khas Maluku Utara. Sagu lempeng yang dikenal oleh masyarakat Maluku Utara ada dua jenis, yaitu sagu lempeng yang bahan bakunya berasal dari batang pohon sagu dan sagu lempeng yang bahan bakunya berasal dari ubi kayu. Untuk itu dalam penulisan ini yang dimaksud dengan sagu lempeng adalah sagu lempeng yang bahan bakunya berasal dari ubi kayu.

Sagu lempeng yang beredar dipasaran sangat disukai oleh masyarakat dan umumnya memiliki nilai gizi diantaranya air 13.50 g, energi 347.00 kkal, protein 0.90 g, lemak total 0.30 g, karbohidrat total 85.20 g, abu 0.10 g, natrium 11.00 mg, B-Karoten 0.00 mcg dan karoten total 0.00 mcg (NilaiGizi.com 2013). Dari informasi gizi tersebut terlihat bahwa kandungan protein cukup rendah, sehingga untuk meningkatkan kandungan protein maka salah satu cara adalah dengan substitusi sumber protein salah satunya adalah daging ikan.

Ikan merupakan salah satu sumber pangan dengan kandungan protein dan air yang cukup tinggi, sehingga mudah mengalami proses pembusukan akibat kerja enzim dan bakteri. Untuk menjadi bahan substitusi, maka diperlukan jenis ikan yang selalu ada di pasaran salah satunya jenis ikan julung-julung (*Hemiramphus far*). Ikan julung-julung merupakan jenis ikan pelagis kecil yang dikenal dengan sebutan ikan roa. Ikan ini merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki rasa gurih dan diminati oleh pasar terutama dalam bentuk produk ikan julung-julung asap, sehingga harga ikan tersebut cenderung stabil. Jenis ikan ini umumnya diolah menggunakan metode pengasapan sehingga memberikan rasa khas dengan tekstur yang padat dan kering, dan juga dapat diolah menjadi produk ikan abon ikan.

Abon ikan adalah jenis makanan awetan yang terbuat dari daging ikan yang diberi bumbu dan santan, diolah dengan cara perebusan, penggorengan dan pengepresan atau pemisahan minyak. Produk yang dihasilkan mempunyai tekstur lembut, rasa enak, bau khas, dan mempunyai daya awet yang relatif lama. Prinsip pembuatan abon adalah perebusan daging ikan, penyeratan, pencampuran bumbu gula merah, garam dan penggorengan minyak sampai kering, sehingga mudah dikembangkan dan diolah di setiap daerah. Abon memiliki prospek ekonomi yang baik karena konsumennya luas, baik dikalangan masyarakat ekonomi bawah sampai kalangan masyarakat ekonomi tinggi menyukai abon. (Suryani, 2007).

Ikan julung-julung diambil sebagai bahan substitusi karena merupakan ikan yang banyak ditangkap oleh nelayan dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi pada pembuatan sagu lempeng tersebut karena memiliki serat yang halus. Penambahan daging ikan atau substitusi abon ikan julung-julung dapat berpengaruh terhadap mutu organoleptic sagu lempeng diantaranya kenampakan, warna bau serta rasa sagu lempeng yang sekaligus dapat berpengaruh terhadap daya tarik masyarakat terhadap produk sagu. Fungsi dari penambahan daging ikan julung-julung adalah untuk dapat menambah kandungan protein pada produk sagu, namun masalah yang mungkin timbul adalah apakah dengan penambahan bahan suplemen abon tersebut dapat merubah daya tarik produk masyarakat terhadap daya suka atau mutu hedonik. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melihat mutu hedonic atau daya suka masyarakat terhadap sagu lempeng dengan substitusi abon ikan daging ikan julung-julung.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari mulai dari 10 September - 10 Oktober 2020 yang bertempat di Kel Tomalou Kecamatan Tidore Selatan Kota Tidore Kepulauan. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain Pisau, Blender, Porna, Timbangan, Ayakan, Baskom, Parapara, Sendok, Panci dan Kompor. Sedangkan bahan penelitian terdiri dari Ubi kayu dan Ikan julung-julung. Uji sensori yang digunakan adalah uji hedonic, yang bertujuan untuk menilai suatu sifat organoleptik yang spesifik, dengan melibatkan indra manusia untuk menguji produk pangan yang mempunyai berbagai mutu. Pengujian ini bersifat objektif yaitu sifat yang dinilai atau diukur berdasarkan indra manusia. Uji hedonik atau uji kesukaan adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh beberapa panelis yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau ketidaksesuaian kosumen terhadap suatu produk tertentu. Atribut uji yang dilakukan meliputi: warna, aroma, tekstur dan rasa, dengan nilai 1 (sangat tidak suka) sampai dengan 5 (sangat suka). Proses pengujian pada produk sagu lempeng dilakukan oleh 30 panelis yang berada pada kisaran usia 17-23 tahun.

Untuk mendapatkan sagu lempeng dengan substitusi abon ikan julung-julung yang disukai oleh masyarakat, maka dilakukan penelitian dengan 4 perlakuan yaitu A0 = Perlakuan (Kontrol), A1 = Perlakuan Sagu lempeng + abon ikan 10%, A2 = Perlakuan Sagu lempeng + abon ikan 20% dan A3 = Perlakuan Sagu lempeng + abon ikan 30%. Data hasil pengukuran dianalisis dengan metoda statistik. Untuk analisis keragaman digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Model matematik RAL dan rumus yang digunakan untuk uji Beda Nyata Terkecil sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Dimana : $i = 1, 2, \dots, t$, $j = 1, 2, \dots, r$, Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan ke- i dan satuan ke- j , μ = Nilai tengah rata-rata., α_i = Pengaruh perlakuan ke- i ., ε_{ij} = Pengaruh galat pada perlakuan ke- i dan satuan percobaan ke- j . t = Banyaknya perlakuan., r = Banyaknya ulangan

$BNT = t_{a(v)} \cdot \sqrt{2 \cdot KTE / r}$, Dimana: KTE = Kuadrat tengah error, r = Jumlah Kelompok dan $t_{a(v)}$ = Nilai baku t-student pada taraf uji α dan derajat bebas galat v .

Penentuan produk terbaik menggunakan metode MPE atau Metode Perbandingan Eksponensial, yaitu salah satu metode dari Decision Support System (DSS) yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak (Marimin, 2007). Dengan perhitungan secara eksponensial, perbedaan nilai antara kriteria dapat dibedakan tergantung kepada kemampuan orang yang menilai (Heny, 2013). Selain itu MPE merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasi pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu (Yulianti dan Juwita, 2016). Teknik ini digunakan untuk membantu individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancangan bangun model yang terdefinisi dengan baik pada tahapan proses. MPE akan menghasilkan nilai alternatif yang perbedaannya lebih kontras. Untuk menggunakan metode MPE terdapat beberapa langkah (Borman dan Helmi, 2018). Berikut ini adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan menggunakan MPE adalah:

1. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih.
2. Menentukan kriteria atau perbandingan relatif kriteria keputusan yang penting untuk di evaluasi dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai dengan keinginan pengambil keputusan.
3. Menentukan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria. Penentuan bobot di tetapkan pada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat kepentingan suatu kriteria.
4. Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada tiap kriteria dalam bentuk total skor tiap alternatif.
5. Menghitung skor atau nilai total setiap alternatif dan mengurutkannya.

Semakin besar Total Nilai (TN) alternatif maka semakin tinggi urutan prioritasnya. Formulasi penghitungan Metode Perbandingan Eksponensial:

$$\text{Total nilai } (TN_i) = \sum_{j=i}^m (RK_{ij})^{TKK_j}$$

Dimana : TN_i = Total nilai alternatif ke-I, RK_{ij} = derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan I, TKK_j = derajat kepentingan relatif keputusan ke-j ; $TKK_i > 0$; bulat, n = jumlah pilihan keputusan dan m = jumlah kriteria

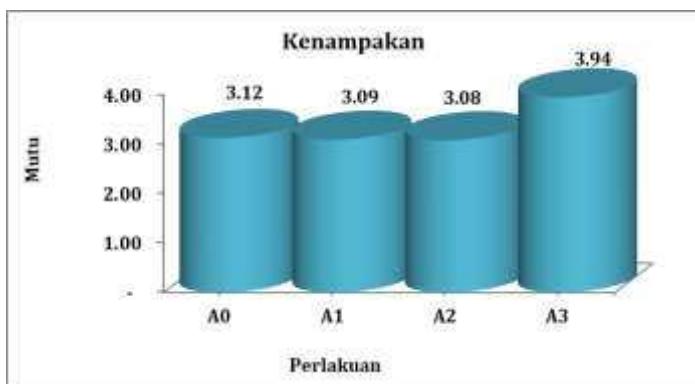
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang diamati dalam pemuatan sagu lempeng dengan suplementasi daging ikan julung-julung (*Hemiramphus far*) adalah uji organoleptik meliputi penampakan, warna, bau, dan rasa yang dilakukan oleh 30 orang panelis. Penambahan abon ikan akan berpengaruh terhadap penampakan, warna, bau dan rasa, sehingga dengan perubahan tersebut apakah akan mempengaruhi minat masyarakat terhadap produk tersebut atau tidak. Dari hasil uji organoleptik (lampiran 1-5) tampak bahwa kenambahan abon ikan sangat berpengaruh terhadap faktor organoleptik dari produk tersebut. Pengaruh suplementasi abon ikan pada pembuatan sagu lempeng akan dibahas sebagai berikut :

4.1. Kenampakan

Kenampakan merupakan keadaan keseluruhan dari sagu lempeng secara visual yang menyebabkan panelis tertarik dan suka pada produk tersebut. Hasil penelitian tingkat penerimaan konsumen terhadap kenampakan sagu lempeng dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. pada grafik nilai mutu organoleptik uji kenampakan sagu lempeng dapat dilihat bahwa nilai mutu organoleptik kenampakan sagu lempeng dengan substitusi abon ikan julung-julung pada perlakuan A_0 (0%), A_1 (10%), A_2 (20%) dan A_3 (30%) masing-masing adalah 3.12, 3.09, 3.08 dan 3.94, Nilai Uji organoleptik pada masing-masing perlakuan dapat dijelaskan bahwa pada perlakuan A_0 (0%), dengan nilai 3 memiliki kriteria kenampakan agak suka, tidak ada rasa daging ikan. Pada perlakuan A_1 (10%), A_2 (20%) dan A_3 (30%) dengan nilai 4 yang memiliki kriteria sangat suka, sedikit bau khas daging ikan.



Gambar 1. Grafik nilai mutu organoleptik uji kenampakan sagu lempeng

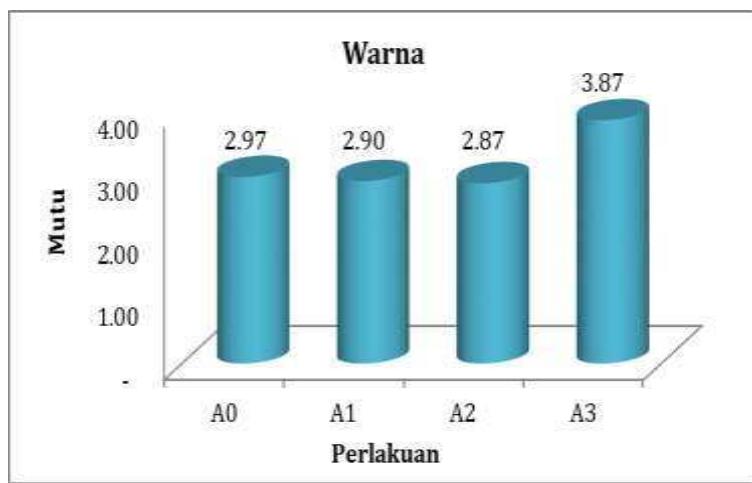
Hasil uji statistik (Tabel. 1) terhadap penampakan sagu lempeng menunjukkan bahwa perlakuan penambahan abon ikan julung-julung (*Hemiramphus far*) memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai kenampakan sagu lempeng, hal ini terlihat dengan nilai F_{hitung} sebesar 26,617 dan nilai signifikansi sama dengan 0.000 lebih kecil dari α (0.005).

Tabel 1. Hasil analisis keragaman nilai kenampakan sagu lempeng.

SK	DB	JK	KT	F_{Hitung}	Sig.
Perlakuan	3	4,792	1,597	26,617**	0.000
Galat	8	0,483	0,06		
Total	11	5,275			

4.2. Warna

Warna merupakan salah satu faktor penentuan mutu suatu bahan dan merupakan parameter awal yang secara subjektif dan visual harus dipertimbangkan karena dapat menyebabkan penolakan atau penerimaan terhadap suatu produk. warna juga digunakan sebagai indikator kesegaran dan kematangan suatu produk (Winarno, 1980). Hasil pengaruh penambahan abon ikan terhadap warna sagu lempeng pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik nilai mutu organoleptik uji warna sagu lempeng

Rata-rata nilai penerimaan terhadap warna sagu lempeng oleh penelis untuk keempat perlakuan A₁, A₂, dan A₃ masing-masing 2.90, 2.87, dan 3.87. Menunjukkan bahwa nilai penerimaan terhadap warna sagu lempeng oleh panelis dengan spesifikasi warna sagu lempeng amat sangat suka, sangat suka dan agak suka, sementara perlakuan yang ditolak oleh panelis adalah perlakuan A₀ (2.97) dengan spesifikasi warna sagu lempeng agak tidak suka. Hal ini selain disebabkan oleh faktor suhu yang tidak merata pada proses pemanasan forno, disebabkan juga oleh faktor-faktor lain seperti terjadinya reaksi browning, menurut Hadiwiyoto (1993) bahwa abon ikan memiliki protein mioglobin yang memberikan zat wana pada daging ikan, sehingga pada proses pemanasan dengan suhu yang tinggi pada daging ikan akan terjadi reaksi browning (reaksi pencoklatan pada daging ikan yang disebabkan oleh mioglobin) yang mengakibatkan terbentuknya perubahan warna yang tidak disukai.

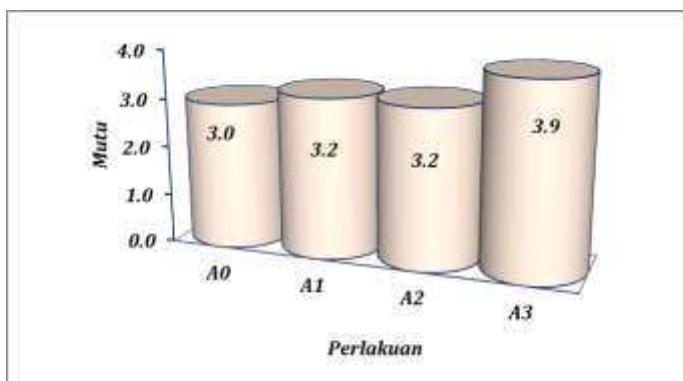
Tabel 2. Hasil analisis keragaman nilai warna sagu lempeng.

SK	DB	JKT	KT	F _{Hitung}	Sig.
Perlakuan	3	1,336	445	7,252	011
Galat	8	491	061		
Total	11	1,827			

Hasil uji statistik (Tabel. 2) dari 30 penalis terhadap warna sagu lempeng menunjukkan bahwa perlakuan warna abon ikan julung-julung (*Hemiramphus far*) memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai warna sagu lempeng, hal ini terlihat dengan nilai F_{hitung} sebesar 7,252 dan nilai signifikansi sama dengan 0.011 lebih kecil dari α (0.005).

4.3. Bau

Bau makanan, akan lebih mudah dideteksi ketika makanan yang diuji berada di dalam mulut, karena indera penciuman melalui saluran yang menghubungkan mulut dan hidung. Banyaknya komponen volatil yang dilepaskan suatu produk dipengaruhi oleh suhu dan komponen alaminya. Makanan yang dibawa ke mulut dirasakan oleh indera perasa dan penciuman yang kemudian diteruskan untuk diterima dan diinterpretasikan oleh otak. Hasil penelitian tingkat penerimaan konsumen terhadap bau sagu lempeng yang disublementasi dengan abon ikan julung-julung (*Hemiramphus far*) dapat dilihat pada Gambar 3.

**Gambar 3.** Grafik nilai mutu organoleptik uji bau sagu lempeng

Rata-rata nilai penerimaan terhadap bau sagu lempeng oleh panelis untuk ke empat perlakuan A_0 , A_1 , A_2 dan A_3 masing-masing 3.0, 3.2, 3.2 dan 3.9. dari data diatas menunjukkan bahwa nilai penerimaan terhadap bau sagu lempeng oleh panelis untuk semua perlakuan $A_1 - A_2$ diterima oleh panelis, nilai terendah terdapat pada perlakuan A_0 (3.0) dengan spesifikasi bau sagu lempeng yang dihasilkan tidak suka, spesifikasi bau ikan tidak dan nilai penerimaan panelis tertinggi pada perlakuan A_3 (3.9) dengan spesifikasi bau sagu lempeng yang dihasilkan harum, spesifikasi bau amat sangat suka.

Hasil uji statistik (Tabel. 6) terhadap bau sagu lempeng menunjukkan bahwa perlakuan bau abon ikan julung-julung (*Hemiramphus far*) memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai bau sagu lempeng, hal ini terlihat dengan nilai F_{hitung} sebesar 1,2856 dan nilai signifikansi sama dengan 215 lebih kecil dari α (0.005).

Tabel 3. Hasil analisis keragaman nilai bau sagu lempeng.

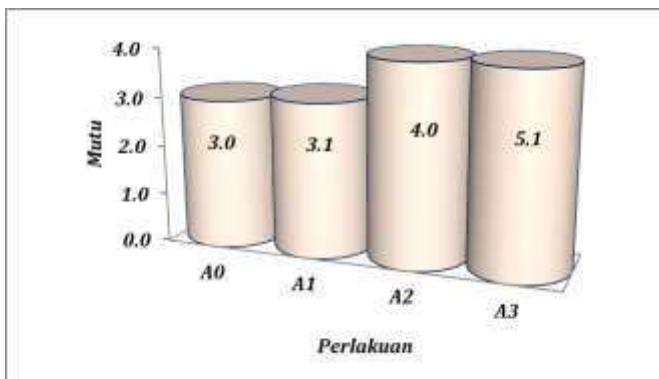
SK	DB	JKT	KT	F _{Hitung}	Sig.
Perlakuan	3	1,337	446	1,2856	215
Galat	8	1.920	260		
Total	11	3,257			

4.4. Rasa

Cita rasa mempunyai peranan yang sangat penting bagi penentuan derajat penerimaan dan kualitas suatu bahan pangan. Cita rasa dari bahan pangan ini dapat di kenali dan di bedakan oleh kuncup-kuncup, kecapan yang terdapat pada papilla yaitu bagian noda merah jingga pada lidah (Winarno 1997). Hasil penelitian pengaruh penambahan abon ikan terhadap rasa sagu lempeng dapat dilihat pada Gambar 4.

Rata-rata nilai penerimaan terhadap rasa sagu lempeng oleh panelis untuk keempat perlakuan A_0 , A_1 , A_2 , dan A_3 masing-masing 3.0, 3.1, 4.0, dan 5.1, dari data di atas menunjukkan bahwa nilai

penerimaan terhadap rasa sagu lempeng oleh panelis untuk semua perlakuan A₀ (3.0) dengan spesifikasi rasa sagu lempeng yang dihasilkan tidak suka, sementara nilai penerimaan panelis tertinggi terdapat pada perlakuan A₃ (5.1) dengan spesifikasi rasa sagu lempeng yang dihasilkan amat sangat suka dan rasa ikan.



Gambar 4. Grafik nilai mutu organoleptik uji rasa sagu lempeng

Hasil uji statistik (Tabel. 4) terhadap rasa sagu lempeng menunjukkan bahwa perlakuan penambahan abon ikan julung-julung (*Hemiramphus far*) memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai rasa sagu lempeng, hal ini terlihat dengan nilai F_{Hitung} sebesar 36.363 dan nilai signifikansi sama dengan 0.000 lebih kecil dari α (0.005).

Tabel 4. Hasil Analisis Keragaman Nilai Rasa Sagu Lempeng.

SK	DB	JKT	KT	F _{Hitung}	Sig.
Perlakuan	3	7,091	2.364	36.363	.000
Galat	8	520	065		
Total	11	7,611			

4.5. Penentuan Produk Terbaik

Untuk menentukan formula terbaik pada penelitian ini digunakan metode MPE. Metode ini merupakan salah satu metode dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan multi kriteria (Kriteria Majemuk). MPE sangat cocok untuk penilaian skala ordinal. Metode perbandingan eksponensial mempunyai keuntungan dalam mengurangi bias yang mungkin terjadi dalam analisis. Nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar (fungsi eksponensial) ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata. Hasil analisis dengan menggunakan metode MPE seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Keputusan Sagu Lempeng dengan Metode MPE

Perlakuan	Kriteria Mutu				Nilai Aternatif	Peringkat
	K	W	B	R		
A ₀	3.12	2.97	2.97	3.00	425.56	4
A ₁	3.09	2.90	3.23	3.10	495.68	3
A ₂	3.08	2.87	3.20	4.00	911.19	2
A₃	3.94	3.87	3.87	5.07	2,596.94	1
Bobot Nilai	4	4	4	5		

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode MPE menunjukkan bahwa formula A₃ (dengan tambahan abon ikan julung-julung dengan konsentrasi 30%) memiliki peringkat 1 dengan nilai bobot tertinggi 2,596.94 selanjutnya A₂ (dengan tambahan abon ikan julung-julung dengan konsentrasi 20%) memiliki peringkat 2 dengan nilai bobot tertinggi 911.19 selanjutnya A₁ (dengan tambahan abon ikan julung-julung dengan konsentrasi 10%) memiliki peringkat 3 dengan nilai bobot tertinggi 495.68 selanjutnya A₀ (dengan tambahan sagu lempeng original) memiliki peringkat 4 dengan nilai bobot tertinggi 425.56. Berdasarkan hasil tersebut maka formula terbaik pada tahap formulasi adalah formula A₃ yaitu dengan penambahan abon ikan julung-julung dengan konsentrasi 30% oleh sebab itu maka formula tersebut yang digunakan pada tahap penelitian selanjunya.

IV. PENUTUP

Hasil penelitian tentang Pengaruh Subtitusi Abon Ikan Julung-Julung Terhadap Mutuh Hedonik Sagu Lempeng, maka dapat disimpulkan bahwa jenis olahan abon ikan berpengaruh terhadap atribut kenampakan, warna, bau dan rasa, nilai tertinggi dan terendah atribut kenampakan 3.94-3.08; warna 3.87-2.87; bau 3.9-3.0; dan rasa 5.1-3.0 Berdasarkan hasil penelitian ini maka penulis menyarankan untuk melakukan pengujian kandungan gizi abon ikan hasil olahan dengan menggunakan variasi bumbu olahan dan aplikasinya dalam berbagai bentuk olahan sagu lempeng.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia E.R.** 2011. Penurunan Kadar HCN Pada Ubi Kayu Jenis Karet (*Manihot glaziovii*Muell) Karena Pengaruh Waktu Perebusan dan Pengukusan. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Anonim.** 2010. Pertumbuhan dan Perkembangan. (Online). <http://zaifbio.wordpress.com/2010/02/12/pertumbuhan-dan-perkembangan>. Diakses 29 Juni 2013.
- Badan Standarisasi Nasional**, (1995). Standar Nasional Indonesia.SNI-013707-1995.Abon. Badan Standarisasi Nasional.Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional.** 2008. SNI 3729-2008.Tepung Sagu :Jakarta. 34 hal.
- Borman R. I. dan Fauzi Helmi.** 2018. Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ. CESS (Journal of Computer Engineering System and Science). p-ISSN :2502-7131, e-ISSN :2502-714x Vol. 3 (1); 17 – 22.
- Borman, R.I. & Helmi, F.**, 2018. Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (Mpe) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ. CESS (Journal of Computer Engineering System and Science), 3(1).
- Darwin, P.** 2013. Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut. Sinar Ilmu. Yogyakarta.
- Fachruddin, L.** (1997). Membuat Aneka Selai. Kanisius. Yogyakarta.
- Henry Pratiwi**, 2013. Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish.
- Hadiwiyoto, S**, 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan**. 2015. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 25/Permen-KP/2015. tentang Rencana Strategis Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2015-2019. Jakarta.
- Marimin**, 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Mulyadi, Deni.** 2011. Teknik Budidaya Cabai Kriting. (Online). <http://guncitorvum.wordpress.com/2011/10/19/311>. Diakses pada 10 November 2013. 19.00 WIB.
- Marsono, Y.** 1998. Perubahan Kadar Resistant Starch (RS) dan Komposisi Kimia Beberapa Pangan Kaya karbohidrat dalam Pengolahan. J. Agritech 19 (3): 124-127.
- Rubatzky, V.E dan M. Yamaguchi**. 1998. Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi dan Gizi. Jilid 1. ITB. Bandung.
- Syahrul.** (2001). Studi Mutu dan Penerimaan Konsumen terhadap Abon Ikan. Jurnal Natur Indonesia III (2): 178-184.
- Sofia, L.** 2006. Isolasi dan Uji Bioaktifitas Kandungan Kimia Utama Puding Merah dengan Metoda Uji Brie Shrimp.USU Repository@2006.
- Suryani A, Erliza Hambali, Encep Hidayat**. 2007. Membuat Aneka Abon . Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tirtowinata, T.** 2006. Makanan Dalam Perspektif Al-Quran dalam Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Wahyudi**. 2003. Memproduksi Roti. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional : Jakarta.
- Wibowo, Singgih**. 2007. Budidaya Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno, F. G.** 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Jakarta : PT. Gramedia.
- Winarno, F. G.** 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yulianti E and F. Juwita**, 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Di Kota Padang Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)," TEKNOIF, Vol. 4 No. 2.