

## Karakteristik Fisik dan Sensoris Kemplang Asap Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Penambahan Asap Cair

*Physical and Sensory Characteristics of Smoked Headsnakefish Cracker (Channa striata) with Liquid Smoke*

**Herpandi\*, Rinto, Indah Widiastuti, Sherly Ridhowati, Wulandari, Puspa Ayu Pitayati, Eklin Meinatsya Putri**

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

\*Email korespondensi: [herpandi@fp.unsri.ac.id](mailto:herpandi@fp.unsri.ac.id)

### ABSTRACT

Crackers is a product made through a roasting process. This study aims to determine the effect of the addition of liquid smoke on the physical and sensory characteristics of snakehead fish crackers (*Channa striata*). This research method used a randomized block design (RBD) with one treatment factor and was carried out with 3 replications. The treatment used was the difference in the concentration of liquid smoke (0%, 2.5%, 5%, and 7.5%). The stages of this research include physical analysis (crispness) and sensory analysis (appearance, aroma, taste, and texture). The results showed that the treatment of different concentrations of liquid smoke had no significant effect on crispness (525.67 gf-580.67 gf). The results of sensory analysis showed that the treatment of different concentrations had a significant effect on appearance, aroma and taste, but had no significant effect on the texture of kemplang. The best treatment of this research is the A1 treatment with a liquid smoke concentration of 2.5%.

Keywords: Liquid smoke; fish crackers; crispness; sensoris

### ABSTRAK

Kemplang merupakan produk yang dibuat melalui proses pemanggangan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan asap cair terhadap karakteristik fisik, dan sensori kemplang ikan gabus (*Channa striata*). Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan dan dilakukan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu perbedaan konsentrasi asap cair (0%, 2,5%, 5% dan 7,5%). Tahapan penelitian ini meliputi analisis fisik (kerenyahan) dan analisis sensori (kenampakan, aroma, rasa dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi asap cair memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kerenyahan (525,67 gf-580,67 gf). Hasil analisis sensori menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi berpengaruh nyata terhadap kenampakan, aroma dan rasa, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur kemplang. Perlakuan terbaik dari penelitian ini yaitu pada perlakuan A1 dengan konsentrasi asap cair 2,5%.

Kata kunci : Asap cair; kemplang ikan; kerenyahan; sensoris

## PENDAHULUAN

Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang mempunyai berbagai jenis makanan khas berbahan baku ikan. Produk-produk olahan hasil perikanan di Sumatera Selatan antara lain pempek, kerupuk, kemplang, tekwan dan lainnya. Kemplang merupakan produk yang memiliki tekstur renyah dan rasa gurih, sehingga produk ini sangat digemari konsumen. Kemplang terbuat dari daging ikan lumat dan tepung tapioka (Miftakhuljanah *et al.*, 2016).

Salah satu daging ikan lumat yang digunakan adalah daging ikan gabus. Daging ikan gabus memiliki komposisi kimia yaitu kadar air  $78,19 \pm 0,16$  -  $80,41 \pm 0,13\%$ , kadar protein  $15,33 \pm 3,23$  -  $20,14 \pm 1,87\%$ , kadar lemak  $0,09 \pm 0,14$  -  $1,69 \pm 1,05\%$ , kadar abu  $0,37 \pm 0,52$  -  $1,47 \pm 0,40\%$  dan kadar karbohidrat  $0,14 \pm 1,64$  -  $2,71 \pm 0,67\%$  (Suwandi *et al.*, 2017).

Proses pembuatan kemplang yaitu dengan pemanggangan, sehingga menghasilkan aroma asap yang khas. Metode pemanggangan yang digunakan yaitu secara tradisional, dimana bahan pangan terpapar langsung oleh asap hasil pembakaran. Kekurangan dari metode tersebut yaitu terbentuknya senyawa karsinogenik, sehingga cukup berbahaya dikonsumsi. Menurut Nunoo *et al.*, (2018) bahwa ikan yang kontak langsung dengan gas hasil pembakaran akan meningkatkan konsentrasi senyawa PAH (*polycyclic aromatic hidrokarbon*). PAH adalah senyawa kimia kompleks hasil yang terbentuk dan dilepaskan selama proses pirolisis, senyawa ini memiliki efek berbahaya bagi kesehatan (Nunoo *et al.*, 2018)

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan metode pengasapan cair (*liquid smoke*). Pengasapan cair adalah cairan

yang dihasilkan dari proses pembakaran kayu, tempurung kelapa ataupun bahan lainnya. Sebelum diaplikasikan pada bahan pangan, cairan tersebut didestilasi untuk memurnikannya. Hasil kondensasi dari asap cair mengandung fenol, asam organik, dan karbonil, senyawa tersebut berperan dalam memperbaiki sifat produk, sebagai antimikroba dan antioksidan (Swastawati *et al.*, 2017).

Kelebihan pengasapan cair ini dibandingkan metode lainnya yaitu proses pengasapan memerlukan waktu yang relatif cepat, mudah digunakan, memberikan karakteristik yang khas seperti aroma, warna, dan rasa, lingkungan tidak tercemar, dan memudahkan pengontrolan senyawa toksik (Putri dan Diana 2015). Selain penggunaan asap cair, alternatif yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan keamanan produk kemplang ikan maka digunakan metode pemasakan dengan microwave oven.

Berdasarkan uraian di atas dapat kita ketahui bahwa penggunaan asap cair pada pengasapan dinilai aman. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengolahan kemplang dengan menggunakan asap cair dan dipanggang dengan microwave menjadi produk baru yang lebih awet, menarik dan aman. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan kajian tentang pengaruh asap cair terhadap sifat fisik dan sensori pada kemplang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan asap cair terhadap karakteristik fisik dan sensori kemplang ikan gabus (*Channa striata*) dengan penambahan asap cair.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Alat yang digunakan pada pembuatan kemplang antara lain baskom, *beaker glass* 500 ml, dandang, gelas ukur 10 ml, *microwave*

oven sharp R299TS (Thailand), nampan, timbangan dan piring. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis parameter uji yaitu neraca analitik dan *texture analyzer CT-3 Brookfield* (USA).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kemplang adalah tepung tapioka, daging giling ikan gabus (*Channa striata*), asap cair (La Fronthea, PT ACM Indonesia), air dan garam. Daging giling ikan gabus diperoleh dari Pasar 7 Ulu Kertapati,

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *eksperimental laboratories* dan analisa data

menggunakan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor perlakuan ialah konsentrasi asap cair, dengan 4 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali, secara rinci perlakuan dalam penelitian ini adalah:

- A<sub>0</sub> = 0% (tanpa menambahkan asap cair)
- A<sub>1</sub> = konsentrasi asap cair 2,5%
- A<sub>2</sub> = konsentrasi asap cair 5%
- A<sub>3</sub> = konsentrasi asap cair 7,5 %

Adapun formulasi yang digunakan pada pembuatan kemplang dengan penambahan asap cair dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel .1. Formulasi Bahan Baku Pembuatan Kemplang Ikan dengan Penambahan Asap Cair

Bahan	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
Ikan gabus (g)	250	250	250	250
Tepung tapioka (g)	1000	1000	1000	1000
Asap cair (ml)	0	9	18	26
Air (ml)	350	341	332	324
Garam (g)	30	30	30	30

**Prosedur Penelitian**

Pembuatan kemplang ikan dilakukan merujuk pada UMKM Kerupuk Kemplang Rizky 3-4 Ulu, Palembang yang telah dimodifikasi. Adapun tahapan prosesnya sebagai berikut:

1. Bahan baku ditimbang sesuai dengan formulasi pada Tabel 1, larutan asap cair (konsentrasi 0, 2,5, 5 dan 7,5%) ditambahkan ke daging giling ikan gabus. Masukkan garam lalu diaduk rata. Adonan disimpan di dalam *freezer* selama 2 hari.
2. Adonan ditambah tepung tapioka diaduk hingga kalis, lalu adonan dicetak menjadi lenjeran dengan berat setiap lenjer ±1200 g.
3. Kemudian direbus pada air mendidih dengan suhu 100 °C selama ± 60 menit

sampai mengapung, lenjeran diangkat dan dikering anginkan selama 2 hari.

4. Setelah 2 hari, lenjeran dibersihkan menggunakan air bersih. Selanjutnya dilakukan pengirisan dengan ketebalan ± 5 mm lalu dijemur.
5. Penjemuran kemplang dilakukan dengan memanfaatkan cahaya matahari.
6. Kemplang yang sudah kering selanjutnya dilakukan pemanggangan menggunakan *microwave* dengan suhu 60 °C selama 40 detik.

**Parameter Pengamatan**

Parameter yang diuji terdiri dari karakteristik fisik yaitu kerenyahan (Pratama, 2007), dan sensoris menggunakan uji organoleptik dengan 25 panelis semi terlatih (SNI 01-2713-2009).

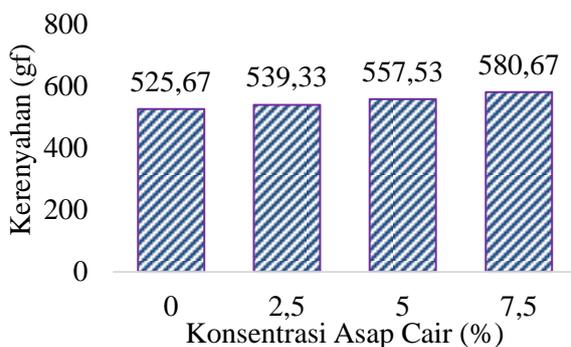
## Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis keragaman (ANOVA) melalui program SAS versi 6,12. Perlakuan yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut BNP pada taraf 5%. Data uji organoleptik dianalisis dengan nonparametrik metode *Kruskal-Wallis*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Fisik (Kerenyahan)

Hasil pengujian tingkat kerenyahan pada penelitian ini menunjukkan kemplang asap ikan gabus dengan penambahan asap cair berkisar antara 525,67 gf - 580,67 gf. Tingkat kerenyahan kemplang asap ikan gabus paling tinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi asap cair 7,5% sedangkan untuk tingkat kerenyahan terendah terdapat pada perlakuan tanpa penggunaan asap cair. Secara rinci tingkat kerenyahan kemplang asap ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai rerata kerenyahan kemplang asap ikan gabus

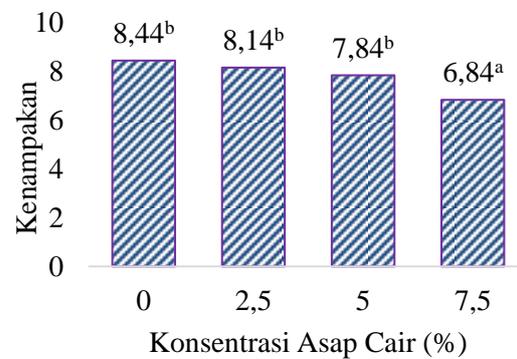
Hasil analisa sidik ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan asap cair tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kerenyahan kemplang asap ikan gabus pada taraf 5% ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ). Hal ini berarti bahwa penambahan

asap cair pada kemplang tidak mempengaruhi kerenyahan kemplang yang dihasilkan.

### Karakteristik Sensori

#### Kenampakan

Hasil dari pengujian sensori mutu hedonik pada parameter kenampakan didapatkan nilai berkisar antara 6,84 -8,44. Kenampakan kemplang tanpa asap cair (0%) menunjukkan nilai 8,44 tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 2,5% dan 5% dengan nilai sebesar 8,14 dan 7,84 dengan spesifikasi kenampakan utuh, bersih, rapi, ketebalan kurang rata dan warna *cream* keputihan cerah. Penambahan konsentrasi asap cair 7,5% menunjukkan nilai 6,84 dengan spesifikasi utuh, rapi, bersih, ketebalan tidak rata dan warna *cream* keputihan berbeda nyata dengan penambahan asap cair konsentrasi 0%, 2,5% dan 5%. Hasil pengujian sensori terhadap parameter kenampakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai rerata kenampakan kemplang asap ikan gabus

Berdasarkan Gambar 2 kenampakan kemplang asap ikan gabus menunjukkan perlakuan asap cair konsentrasi 0% mempunyai nilai rerata tertinggi. Sedangkan, nilai rerata terendah terdapat pada perlakuan asap cair dengan konsentrasi 7,5%. Hasil dari uji *Kruskal-Wallis* terhadap kesan panelis pada parameter kenampakan kemplang asap ikan gabus didapatkan nilai

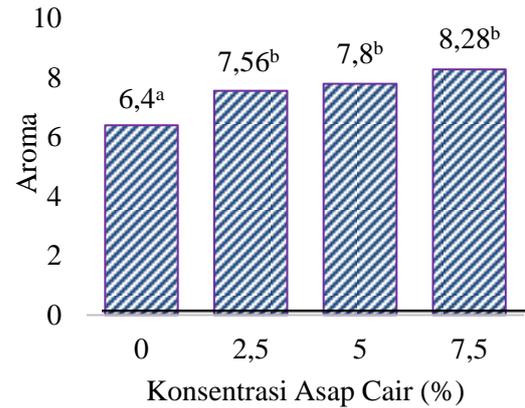
$H (33,31) > \text{nilai } \chi^2 (7,81)$  pada taraf 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan asap cair yang digunakan berpengaruh nyata terhadap kenampakan kemplang asap ikan gabus.

Hasil uji lanjut perbandingan menunjukkan, bahwa perlakuan penambahan asap cair konsentrasi 0%, 2,5% dan 5% berbeda nyata dengan penambahan asap cair konsentrasi 7,5% terhadap kenampakan kemplang asap ikan gabus. Hasil nilai kenampakan pada penelitian ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Sari *et al.*, (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan asap cair pada produk kemplang udang dengan konsentrasi 7,5% memiliki nilai kenampakan tertinggi yaitu 8. Perbedaan nilai kenampakan tersebut diduga karena perbedaan bahan baku yang digunakan.

Menurut Yefrida (2008) semakin tinggi konsentrasi asap cair yang diaplikasikan pada produk, maka jumlah senyawa karbonil dan asam organik yang berperan dalam kenampakan dan warna produk juga meningkat. Senyawa karbonil dan fenol pada asap cair diduga akan bereaksi dengan protein (Ramadayanti *et al.*, 2019).

### Aroma

Uji sensori atribut aroma ditunjukkan untuk mengetahui kesan panelis terhadap aroma kemplang dengan penambahan asap cair. Berdasarkan hasil pengujian mutu hedonik pada parameter aroma, nilai rerata kemplang asap ikan gabus berkisar antara 6,40 - 8,28. Hasil uji mutu hedonik terhadap parameter aroma pada kemplang asap ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai rerata aroma kemplang asap ikan gabus

Gambar 3 menunjukkan kesan panelis terhadap aroma pada kemplang tanpa penambahan asap cair berbeda nyata dengan aroma kemplang dengan penambahan asap cair 2,5%, 5% dan 7,5%. Kemplang tanpa penambahan asap cair menunjukkan nilai 6,40 memiliki spesifikasi aroma asap sedikit agak apek. Sedangkan kemplang dengan penambahan asap cair 2,5%, 5% dan 7,5% memiliki spesifikasi aroma asap yang kurang kuat.

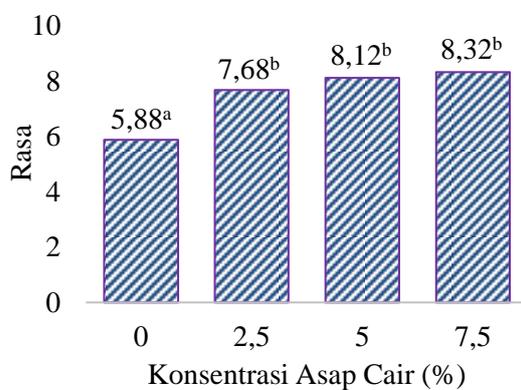
Hasil uji *Kruskall-Wallis* terhadap parameter aroma pada kemplang asap ikan gabus didapatkan nilai  $H (24,37) > \text{nilai } \chi^2$  taraf 5% (7,81), hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair berpengaruh nyata terhadap parameter aroma dari kemplang asap. Perlakuan kemplang tanpa asap cair berbeda nyata dengan perlakuan tanpa asap cair dan asap cair konsentrasi 2,5%, 5% dan 7,5%. Hal tersebut diduga karena terdapat senyawa fenol yang berperan penting sebagai pembentuk aroma. Menurut Novia *et al.*, (2012) bahwa fenol merupakan senyawa yang berperan dalam pembentukan aroma asap pada produk.

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan penambahan asap cair konsentrasi 7,5% memiliki nilai tertinggi yaitu 8,28. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sari *et al.*,

(2020) dimana penambahan asap cair 7,5% pada kemplang udang memberikan nilai aroma tertinggi yaitu 8,28.

### Rasa

Berdasarkan hasil pengujian sensori kesan panelis terhadap parameter rasa kemplang asap ikan gabus memiliki nilai berkisar antara 5,88 - 8,32. Rasa pada kemplang tanpa penambahan asap cair menunjukkan nilai 5,88 dengan spesifikasi rasa asap sedikit sekali, sedikit bau apek. Pada konsentrasi asap cair 2,5% menunjukkan nilai 5,88 dengan spesifikasi rasa asap pada kemplang agak kuat. Kemplang konsentrasi asap cair 5% memiliki nilai 8,12 dengan deskripsi rasa asap kurang kuat, lalu pada konsentrasi asap cair 7,5% menunjukkan nilai 8,32 dengan spesifikasi rasa asap kurang kuat. Penilaian kesan panelis terhadap rasa kemplang asap ikan gabus dengan penambahan asap cair dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai rerata rasa kemplang asap ikan gabus

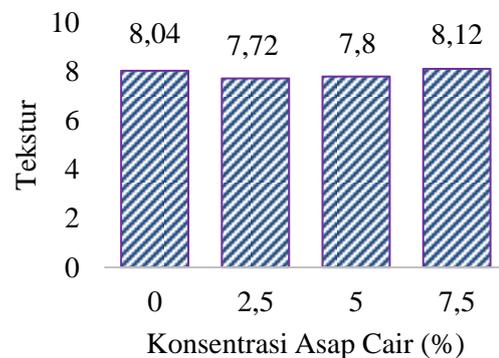
Hasil uji *Kruskall-Wallis* kesan panelis terhadap rasa kemplang asap menunjukkan bahwa nilai  $H (28,62) >$  nilai  $\chi^2 (7,81)$  taraf 5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair yang digunakan berpengaruh nyata terhadap rasa kemplang asap ikan gabus. Kemplang tanpa asap cair berbeda nyata dengan kemplang

penambahan asap cair konsentrasi 2,5%, 5% dan 7,5%. Hal ini diduga karena asap cair yang memberikan pengaruh terhadap rasa yang spesifik pada kemplang asap ikan gabus.

Menurut Darmadji (2009), komponen asap cair yang dapat menimbulkan rasa asap pada produk yaitu senyawa fenol, karbonil dan lakton. Penambahan asap cair memberikan pengaruh, namun semakin tinggi penambahan konsentrasi asap cair berpengaruh tidak nyata pada rasa kemplang asap yang dihasilkan.

### Tekstur

Berdasarkan hasil pengujian sensori mutu hedonik panelis terhadap parameter tekstur kemplang asap ikan gabus diperoleh nilai rata-rata mutu kesukaan antara 7,72 sampai 8,12. Pengaruh penambahan asap cair terhadap nilai organoleptik tekstur dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai rerata tekstur kemplang asap ikan gabus

Tingkat mutu kesukaan terendah pada parameter tesktur kemplang asap ikan gabus terdapat pada perlakuan penggunaan konsentrasi asap cair 2,5% sedangkan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan penggunaan asap cair 7,5%. Secara deskriptif kemplang yang dihasilkan memiliki tekstur yang kering. Uji *Kruskall-Wallis* yang dilakukan pada parameter tekstur kemplang asap ikan gabus menunjukkan nilai  $H (1,95) <$  nilai  $\chi^2$  taraf 5% (7,81).

Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan asap cair berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur kemplang asap ikan gabus. Hal ini diduga karena penambahan cairan pada setiap perlakuan sama, yang membedakan hanya pada rasio antara asap dan air. Sehingga tekstur yang dihasilkan cenderung sama, sulit membedakan tekstur disetiap perlakuan. Hal ini sejalan dengan hasil analisa fisik dimana penambahan asap berpengaruh tidak nyata terhadap kerenyahan kemplang asap ikan gabus.

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian mengenai karakteristik kemplang asap ikan dengan penambahan asap cair adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan penambahan asap cair berpengaruh tidak nyata terhadap kerenyahan kemplang asap ikan gabus.
2. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan penambahan asap cair tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur kemplang asap ikan gabus.
3. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan penambahan asap cair berpengaruh nyata terhadap kenampakan, aroma dan rasa kemplang asap ikan gabus.
4. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah A1 (konsentrasi asap cair 2,5%).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya atas adanya Program Pendanaan PNBK SK Rektor No. 009/UN9/SK.1.LP2M.PM/2019 sehingga pengabdian masyarakat ini dapat diselesaikan dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional, SNI 2713.1:2009. *Spesifikasi Kerupuk Ikan*. Pusat Standarisasi Industri. Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Darmadji, P. 2009. *Teknologi Asap Cair dan Aplikasinya Pada Pangan dan Hasil Pertanian*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Miftakhuljanah, Oktaviana, Priatna, Wahyu, B., Suharno. 2016. *Peran Wanita pada Industri Kecil Kerupuk Kemplang Di Kabupaten Ogan Ilir*. Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Novia D, Juliyarsi G Fuadi.. 2012. Kadar protein, kadar lemak dan organoleptik telur asin asap berbahan bakar sabut kelapa. *Jurnal Peternakan* (1):35-45.
- Nunoo FKE, Tornyeviadzi E, Eunice K Asamoah, Addo S. 2018. Effect of two fish smoking ovens on the nutritional composition and PAH content of smoked fish. *Journal of Public Health and Nutrition*. 1(1): 1-6.
- Pratama F. 2007. *Penuntun Praktikum Analisa Hasil Pertanian*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Sari DI, Herpandi, Lestari SD, Rinto, Ambarwati. 2020. Karakteristik sensoris kemplang panggang udang putih (*Litopenaeus vannamei*) dengan Penambahan Asap Cair . *Jurnal Fishtech*. 9(1): 45-55.
- Swastawati F., Cahyono B, Wijayanti I. 2017. *Perubahan Karakteristik Kualitas Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) dengan Metode Pengasapan Tradisional Dan Penerapan Asap Cair*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang.

- Suwandi R., Nurjanah, Winem M. 2017. Proporsi bagian tubuh dan kadar proksimat ikan gabus pada berbagai ukuran. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1), 22-28.
- Ramadayanti RA, Swatawati F, Suharto S. 2019. Profil Asam amino dendeng giling ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan penambahan konsentrasi asap cair yang berbeda. *Jurnal Saintek Perikanan*: 14 (2):136-140.
- Yefrida, Kasuma YP, Silvantin R, Lucia N, Refilda, Indrawati. 2008. Pembuatan Asap Cair dari Limbah Kayu Suren (Toonasureni), Sabut Kelapa dan Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* Linn). *Jurnal Ris Kim*. 1(2) :187-191.