

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA DAN LAMA WAKTU TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK LELE DUMBO**
*The Effect of Media Use And Length Of Time On The Physicochemical and Organoleptic
Characteristics of Dumbo Catfish*

Ahmad Mahda Vikia^{1)*}, Rosiana Ulfa¹⁾, Arfiati Ulfa Utami²⁾

^{1,2,3)}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Univesritas PGRI Banyuwangi
Jalan Ikan Tongkol No.10, Banyuwangi-Jawa Timur
*Korespondensi Penulis: Bagusetyawan89@gmail.com

ABSTRACT

Catfish is a type of freshwater fish that is most widely cultivated by people because it has a high nutritional content and is also easy to cultivate. Catfish easily experience a decline in quality caused by lipid oxidation, protein degradation, and also microbial contamination. One effort that can be made to maintain the shelf life of catfish is by smoking. Smoking is often carried out using various types of smoking media, including wood, coconut shells, coconut husks, and rice husks. However, it is not yet known how long the smoking time is appropriate to produce smoked catfish with good organoleptic and chemical qualities. Therefore, this research was conducted to determine the appropriate length of time for smoking catfish regarding organoleptic quality, water, and protein content. The research was conducted using a 2 Factor Completely Randomized Design, where the first factor was the type of media including wood (P1), coconut shell (P2), coconut husks (P3), and rice husks (P4), and the second factor was the length of time smoked. includes a smoking time of 2 hours (L2) and a smoking time of 3.5 hours (L3). The results showed that different smoking media treatments and smoking duration had a significant influence on the physicochemical and organoleptic properties of smoked African catfish at a fairly large level ($p < 0.05$). The best treatment is smoking using coconut shell media for 2 hours duration (P2L2) which has the highest protein content of 23.30% and has the best organoleptic quality of color, aroma, taste, and texture. Meanwhile, the water content of smoked catfish is 49.70-56.46%, where the water content obtained in this study does not exceed the threshold set by BSN, namely a maximum of 60%.

Keywords: *Catfish, Protein, Moisture Content, Shelf Life*

PENDAHULUAN

Lele merupakan jenis ikan tawar yang paling banyak dibudidayakan oleh masyarakat, karena mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi dan juga kemudahan dalam budidayanya. Tingginya kandungan nutrisi membuat lele mudah mengalami kemuduran mutu yang disebabkan karena adanya oksidasi lipid, degradasi protein dan juga kontaminasi mikroba. Banyak upaya yang dilakukan untuk mempertahankan mutu lele salah satunya dengan menggunakan

metode pengasapan. Pengasapan merupakan metode pengawetan yang banyak digunakan oleh masyarakat karena menghasilkan produk dengan cita rasa khas.

Proses pengasapan secara umum didefinisikan sebagai metode pengawetan ikan menggunakan kombinasi proses penggaraman (*brinning*), pemanasan (*cooking*), dan pengasapan (*smoking*). Pengasapan menghasilkan produk dengan umur simpan yang relatif lama (Agustina *et al.*, 2013). Diketahui ikan lele asap yang disimpan pada suhu ruang tanpa pengemasan

bisa bertahan 4 sampai 8 hari (Yuliasri *et al.*, 2015). Selain itu, pengasapan juga dapat memberikan aroma dan cita rasa khas asap, tekstur yang bagus, warna kecoklatan serta daging yang lezat (Shabrina *et al.*, 2014). Flavor, tekstur dan warna yang khas terbentuk karena adanya reaksi dari protein dan asam lemak pada ikan dengan gugus karbonil pada asap (Swastawati *et al.*, 2013).

Metode pengasapan pada umumnya digabungkan dengan metode pengeringan. Pengeringan ditujukan untuk mempercepat penurunan kadar air sehingga mengurangi potensi kontaminasi mikroba patogen (Agustina *et al.*, 2013). Pengeringan juga dapat mempercepat proses pengasapan sehingga dengan demikian pengasapan dapat lebih efisien dalam hal biaya dan waktu.

Pengasapan pada umumnya dilakukan dengan menggunakan media kayu akasia hal ini dikarenakan akasia tergolong kedalam kayu keras menghasilkan asap yang lebih banyak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dalam proses pengasapan, bahan yg digunakan sebagai media pengasap tidak hanya berasal dari kayu akasia bakar. Terdapat beberapa media pengasap lain seperti tempurung kelapa, arang, sekam dsb yang masih sangat terbatas penggunaannya. Penelitian yang dilakukan oleh Swastawati *et al.*, (2011) menunjukkan hasil bahwa ikan asap ikan yang dilakukan pengasapan dengan tempurung kelapa yang tua mempunyai kadar air yang rendah, tekstur yang lembut, berwarna coklat keemasan, aroma sedap khas ikan asap dari tempurung kelapa (Swastawati, 2011)

Namun demikian hingga saat ini belum diketahui penggunaan media dan lama waktu pengasapan yang tepat untuk menghasilkan ikan lele asap dengan karakteristik fisikokimia dan organoleptik yang baik. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait penggunaan media dalam pengasapan lele seperti halnya penggunaan media sekam, sabut kelapa, tempurung kelapa, kayu akasia dan juga lama waktu pengasapan yang tepat untuk menghasilkan lele asap dengan kualitas fisikokimia dan

organoleptik yang sesuai dengan standar mutu.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam pengasapan diantaranya drum pengasap, pencapit, nampan, kipas, piring kertas. Peralatan lain yang digunakan dalam pengujian karakteristik kimia terdiri atas oven, cawan alumunium, neraca analitik, desikator, penjepit, *beaker glass*, gelas ukur, labu takar, pipet tetes, *water bath*, spektrofotometer UV-vis (450- 800 nm).

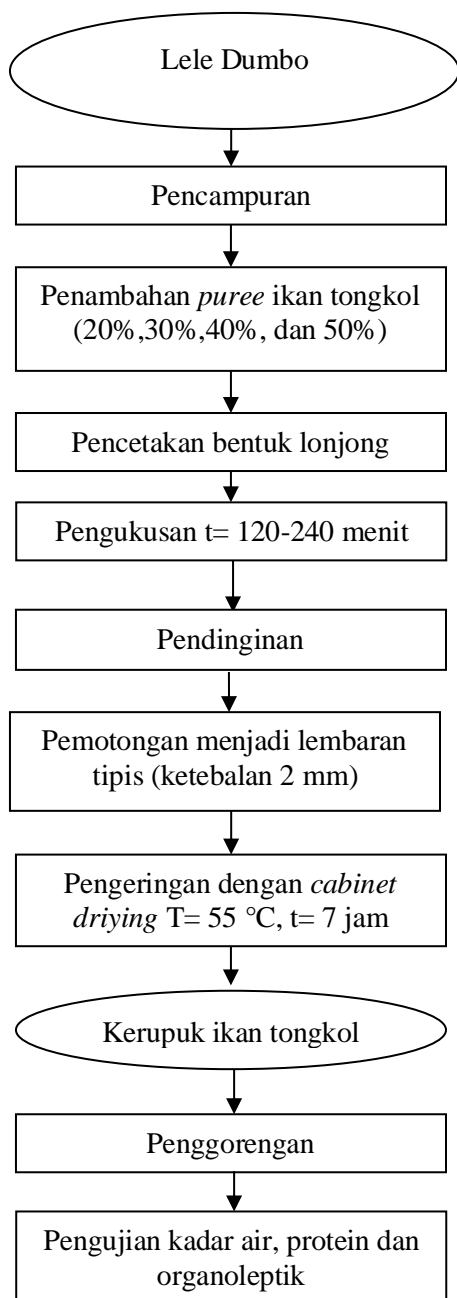
Bahan yang digunakan dalam pembuatan lele asap diantaranya seperti ikan lele dumbo dengan kisaran berat 150-200 g, media pengasapan seperti sekam padi, sabut kelapa, tempurung kelapa, dan kayu akasia dan juga NaCl. Bahan lain yang digunakan dalam analisis kimia diantaranya seperti CuSO₄, NaOH, reagen Biuret, reagen Folin Ciocalteu.

Tahapan Penelitian

Rieny *et al.*, (2011) menyatakan bahwa terdapat beberapa jenis teknik pengasapan ikan diantaranya seperti *hot smoking* (pengasapan panas), *warm smoking* (pengasapan hangat), *liquid smoking* (pengasapan cair) dan *cold smoking* (pengasapan dingin). Pengasapan ikan lele dumbo pada penelitian ini menggunakan metode pengasapan panas (*hot smoking*).

Tahap proses pengasapan mengacu pada metode SNI:2725 (BSN, 2013) yang telah dimodifikasi dimana tahap proses pengasapan terdiri dari sortasi yang bertujuan untuk menyeragamkan berat dan ukuran lele, penyiangan yang bertujuan untuk membuang isi perut, insang dan bagian lain yang tidak diperlukan, pencucian dengan air mengalir agar sisa kotoran seperti isi perut dan lendir terlepas. Ikan lele kemudian direndam di dalam larutan garam 15% selama 15 menit (Hartanto *et al.*, 2020) dan dilanjutkan

dengan penirisan selama 30 menit. Kemudian ikan dimasukkan kedalam drum pengasap dan dilanjutkan dengan pengeringan dibawah sinar matahari selama 2 jam. Ikan lele dumbo asap selanjutnya dianalisis kadar air, protein, dan dilakukan pengujian organoleptik. Lebih jelasnya tahap proses penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahap penelitian

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap 2 Faktor dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Lebih jelasnya rancangan percobaan pada penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Percobaan

| Perlakuan | Waktu Pengasapan | |
|-----------|------------------|---------|
| | 2 Jam | 3,5 jam |
| P1 | P1L2 | P1L3 |
| P2 | P2L2 | P2L3 |
| P3 | P3L2 | P3L3 |
| P4 | P4L2 | P4L3 |

Keterangan : Nilai = rerata + SD (n=24),
 P1L2: Kayu/pengasapan 2jam,
 P2L2:Tempurung Kelapa/pengasapan 2 jam,
 P3L2: Sabut Kelapa/pengasapan 2jam,
 P4L2: Sekam Padi/pengasapan 2jam,
 P1L3: Kayu/pengasapan 3,5jam
 P2L3:Tempurung Kelapa/pengasapan 3,5jam,
 P3L3: Sabut Kelapa/pengasapan 3,5jam
 P4L3: Sekam Padi/pengasapan 3,5jam,

Prosedur Analisis

Pengujian Kadar Air (AOAC, 2012)

Analisis kadar air menggunakan metode gravimetri. Cawan aluminium yang sudah bersih dikeringkan dengan oven pada suhu 130°C selama 15 menit, kemudian didinginkan dalam desikator selama 10 menit. Sebelum digunakan, cawan yang sudah kering ditimbang dan ditambahkan sekitar 2,0 g sampel kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 130°C selama 5 jam. Cawan diangkat, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang hingga beratnya konstan. Kadar air dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{H-I}{H-G} \times 100\%$$

Keterangan :

G = cawan kosong setelah dioven (g)

H = cawan + sampel awal (g)

I = cawan + sampel akhir (g)

Pengujian Protein

Penentuan kadar protein dilakukan dengan metode *lowry*. Semua protein tersusun dari asam - asam amino yang terhubung oleh ikatan - ikatan peptida. Ion Cu^{2+} dari $CuSO_4$ dalam suasana basa $NaOH$ akan membentuk kompleks dengan ikatan peptida protein, kompleks ini akan memberikan warna sehingga konsentrasi protein dapat ditentukan dengan spektrofotometer sinar tampak (Paharindayanti, 2011). Sampel yang mengandung protein ditambahkan dengan reagen Biuret sebanyak 6 ml. Sampel yang mengandung protein yang telah ditambahkan reagen Biuret digojog kemudian inkubasi selama 10 menit dalam *water bath* dengan suhu $50^{\circ}C$ kemudian didinginkan pada suhu ruang $\pm 20-25^{\circ}C$.

Selanjutnya tambahkan dengan reagen *Folin Ciocalteu* 0,5 mL, digojog kemudian inkubasi selama 30 menit dalam *water bath* dengan suhu $50^{\circ}C$ kemudian didinginkan pada suhu ruang $\pm 20-25^{\circ}C$. Selanjutnya disimpan dalam labu takar pada suhu ruang selama waktu *operating time* yang didapatkan agar larutan tersebut bereaksi, sampai terbentuk warna biru sempurna. Sampel yang telah ditetapkan dan membentuk warna biru selanjutnya diukur absorbansinya pada panjang gelombang 450-800 nm dengan menggunakan spektrofotometer UV vis.

Pengujian Organoleptik

Dalam penelitian ini digunakan metode hedonik terhadap 4 sampel ikan asap dilakukan oleh 100 orang panelis tidak terlatih. Parameter yang diuji meliputi kenampakan, aroma, tekstur dan warna ikan asap. Skala 1-7 digunakan untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap ikan asap. Angka terendah "1" menyatakan sangat tidak suka dan angka tertinggi "7" menyatakan sangat suka (Abdullah, 2000). Skala pengujian organoleptic disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Penilaian Organoleptik

| Penerimaan | Nilai |
|-------------------|-------|
| Sangat tidak suka | 1 |
| Tidak suka | 2 |
| Agak tidak suka | 3 |
| Netral | 4 |
| Agak suka | 5 |
| Suka | 6 |
| Sangat suka | 7 |

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dengan memanfaatkan aplikasi SPSS. Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Steel & Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan komponen yang paling berpengaruh terhadap stabilitas bahan pangan, di sisi lain kadar air juga mempengaruhi terjadinya perubahan secara kimiawi dan mikrobiologi serta berpengaruh terhadap sifat fisik produk pangan khususnya tekstur (Irwandi, 2016). Menurut BSN (2013) ikan asap harus mempunyai kandungan air maksimal sebesar 60%. Kadar air lele asap dengan menggunakan beberapa media seperti sekam, sabut kelapa, tempurung kelapa, arang dapat dilihat pada **Tabel 3.**

Tabel 3. Kadar Air Lele Asap

| Perlakuan | Kadar Air (%) |
|-----------|-------------------------------|
| P1L2 | 50,20 \pm 0,10 ^a |
| P2L2 | 52,66 \pm 0,15 ^b |
| P3L2 | 54,43 \pm 0,37 ^c |
| P4L2 | 56,46 \pm 0,20 ^d |
| P1L3 | 49,70 \pm 0,10 ^a |
| P2L3 | 52,36 \pm 0,66 ^b |
| P3L3 | 53,46 \pm 0,05 ^e |
| P4L3 | 55,60 \pm 0,20 ^f |

Keterangan : Nilai = rerata + SD (n=24),
 P1L2: Kayu akasia 2 jam,

P2L2 :Tempurung Kelapa 2jam
 P3L2: Sabut Kelapa 2jam
 P4L2: Sekam Padi 2jam
 P1L3: Kayu akasia 3,5jam
 P2L3 :Tempurung Kelapa 3,5jam
 P3L3: Sabut Kelapa 3,5jam,
 P4L3: Sekam Padi 3,5jam,

a,b,c= hasil uji beda berdasarkan uji Duncan, huruf yang berbeda pada tabel yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0.05$)

Kadar air menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,05$) secara signifikan pada setiap perlakuan, kecuali perlakuan P1L2 dengan P1L3 dan P2L2 dengan P2L3 setelah dilakukan uji lanjut menggunakan uji DMRT tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Rata-rata kadar air lele asap dari yang paling rendah yaitu 49,70% sampai dengan yang paling tinggi yaitu sebesar 56,46%. Namun demikian keseluruhan kadar air lele asap yang dihasilkan dari berbagai media pengasapan dan lama waktu pengasapan yang berbeda memenuhi standard mutu yang ditetapkan oleh SNI:2725 (BSN, 2013)

Berdasarkan **Tabel 3** juga dapat diketahui bahwa penggunaan media pengasap sekam padi menghasilkan lele asap dengan kadar air yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lain hal dimungkinkan karena sekam padi yang digunakan pada penelitian masih mempunyai kandungan air yang relatif tinggi yang mengakibatkan proses pembakaran tidak dapat berjalan secara optimal sehingga asap yang dihasilkan tidak terdistribusi merata pada bahan yang dilakukan pengasapan.

Proses pengasapan mengakibatkan terjadinya penurunan kadar air hal ini berkaitan erat dengan menguapnya kandungan air bebas pada bahan yang berbanding lurus semakin tingginya suhu yang digunakan dan juga lama waktu pengasapan (Swastawati *et al.*, 2014). Kecepatan penurunan kadar air pada ikan asap dipengaruhi oleh lama waktu pengasapan yang digunakan dan juga RH ruang pengasapan (Darianto *et al.*, 2019).

Menurut Irwandi (2016) kadar air ikan asap dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya seperti ukuran ikan yang digunakan, suhu, lama waktu, RH, kecepatan aliran asap dalam ruang pengasapan dan jenis bahan bakar yang digunakan. Faktor tersebut mempengaruhi banyaknya asap yang kontak dengan ikan yang juga berpengaruh terhadap karakteristik kimia produk khususnya kadar air (Irwandi, 2016). Hal tersebut juga sejalan dengan pernyataan (Erkan *et al.*, 2010) bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ikan asap diantaranya seperti lama waktu pengasapan dan pengeringan, serta suhu pengasapan.

Kadar Protein

Protein salah satu zat pembangun yang sangat penting bagi kehidupan manusia selain sebagai sumber energi yang bersinergis dengan karbohidrat dan lemak, protein menjadi zat pembangun dan pengatur yang berperan dalam kelangsungan hidup manusia (Enny, 2019). Dalam penelitian ini mengamati perubahan protein sampel ikan lele yang dilakukan pengasapan dengan media dan waktu yang berbeda terhadap kadar proteinnya. Data yang diperoleh dalam pengamatan dalam dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Kadar Protein Lele Asap

| Perlakuan | Kadar protein (%) |
|-----------|-------------------------|
| P1L2 | 18,26±0,25 ^d |
| P2L2 | 23,30±0,19 ^h |
| P3L2 | 16,36±0,30 ^b |
| P4L2 | 20,23±0,15 ^f |
| P1L3 | 17,10±0,10 ^c |
| P2L3 | 21,56±0,40 ^g |
| P3L3 | 14,63±0,30 ^a |
| P4L3 | 19,63±0,20 ^e |

Keterangan : Nilai = rerata + SD (n=24),

P1L2: Kayu akasia 2 jam,
 P2L2 :Tempurung Kelapa 2jam
 P3L2: Sabut Kelapa 2jam
 P4L2: Sekam Padi 2jam
 P1L3: Kayu akasia 3,5jam
 P2L3 :Tempurung Kelapa 3,5jam
 P3L3: Sabut Kelapa 3,5jam,
 P4L3: Sekam Padi 3,5jam,

a,b,c= hasil uji beda berdasarkan uji Duncan, huruf yang berbeda pada tabel yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0.05$)

Hasil analisa kadar protein pada sampel menunjukkan bahwa sampel yang menggunakan metode pengasapan dengan tempurung kelapa memiliki kadar protein paling tinggi dibandingkan dengan metode pengasapan yang lain. Metode pengasapan ikan lele menggunakan tempurung kelapa dengan waktu pengasapan 2 jam menghasilkan kadar protein tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain dengan nilai kadar protein sebesar 23,30% sedangkan metode pengasapan dengan sabut kelapa selama 3,5 jam sebesar 15,5% menjadi perlakuan yang memiliki kadar protein paling rendah. Kadar protein juga setelah dilakukan uji anova dan uji lanjut menggunakan duncan menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,05$) secara signifikan pada setiap perlakuan.

Pengasapan ikan lele dengan tempurung kelapa merupakan jenis kayu akasia keras yang paling baik digunakan untuk pengasapan, Karena tempurung kelapa menghasilkan proses pemanasan yang lebih stabil sehingga penurunan kadar air tidak terlalu signifikan (Sulistijowati *et al.*, 2011). Semakin berkurangnya kadar air maka kadar protein semakin menurun. Protein memiliki sifat hidrofilik yang dapat mengikat air, sehingga semakin rendah kandungan protein pada ikan, maka daya ikat air semakin rendah (Sutrisno *et al.*, 2020).

Penelitian Bora *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa hasil pengasapan pada ikan cakalang dengan menggunakan tempurung kelapa memiliki nilai protein yang lebih tinggi sebesar 35% dibandingkan dengan kayu akasia lamtoro yang sebesar 32%. Sehingga penggunaan tempurung kelapa sebagai bahan bakar untuk pengasapan ikan lele menjadi bahan bakar terbaik dalam mempertahankan kualitas kadar protein dalam ikan.

Pengujian Organoleptik

Uji organoleptik pada penelitian ini merupakan uji sensori yang meliputi empat parameter uji yakni parameter rasa, aroma, tekstur, dan warna. Pengujian dilakukan kepada 100 orang panelis tidak terlatih. Setiap panelis diberikan sampel penelitian berupa lele dumbo asap dengan perlakuan empat media pengasapan yang berbeda berupa kayu akasia (P1), tempurung kelapa (P2), sabut kelapa (P3), dan sekam padi (P4), serta lama waktu lama pengasapan (2 jam dan 3,5 jam). Adapun hasil uji organoleptik lele dumbo asap dengan empat perlakuan media yang berbeda dan dua perlakuan waktu pengasapan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik

| Perlakuan | Parameter | | | |
|-----------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Rasa | Aroma | Warna | Tekstur |
| P1L2 | 5,17±0,94 ^b | 5,11±0,89 ^a | 4,91±0,79 ^a | 5,05±0,84 ^a |
| P2L2 | 6,10±0,72 ^d | 6,37±0,67 ^c | 6,07±0,75 ^c | 6,18±0,53 ^c |
| P3L2 | 5,17±1,06 ^b | 5,31±0,93 ^{ab} | 5,12±0,93 ^{ab} | 5,48±0,97 ^b |
| P4L2 | 4,92±1,05 ^a | 5,16±1,01 ^a | 5,26±0,93 ^b | 5,22±1,05 ^{ab} |
| P1L3 | 5,43±0,79 ^c | 5,29±0,91 ^{ab} | 5,03±0,86 ^{ab} | 5,48±0,98 ^b |
| P2L3 | 6,04±0,73 ^d | 6,29±0,59 ^c | 6,18±0,64 ^c | 6,13±0,50 ^c |
| P3L3 | 5,44±0,68 ^c | 5,50±1,06 ^b | 5,17±0,94 ^{ab} | 5,39±1,01 ^b |
| P4L3 | 5,44±0,72 ^c | 5,47±1,10 ^b | 5,23±1,01 ^b | 5,43±1,01 ^b |

Keterangan : Nilai = rerata + SD (n=24),

P1L2: Kayu akasia 2 jam,

P2L2 :Tempurung Kelapa 2jam

P3L2: Sabut Kelapa 2jam

P4L2: Sekam Padi 2jam

P1L3: Kayu akasia 3,5jam

P2L3 :Tempurung Kelapa 3,5jam

P3L3: Sabut Kelapa 3,5jam,

P4L3: Sekam Padi 3,5jam,

a,b,c= hasil uji beda berdasarkan uji Duncan, huruf yang berbeda pada table yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0.05$)

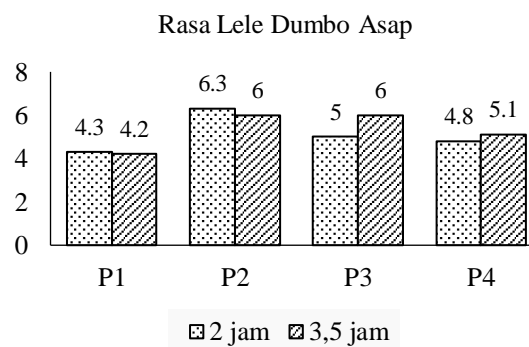
Berdasarkan **Tabel 5**. dapat dilihat bahwa hasil uji Anova dengan perlakuan menggunakan empat media pengasapan yakni kayu akasia, tempurung kelapa, sabut kelapa dan sekam padi serta waktu

pengasapan 2 jam dan 3,5 jam, dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik lele dumbo ($p < 0,05$). Berdasarkan tabel 5 tersebut juga dapat disimpulkan bahwa karakteristik organoleptik lele dumbo terbaik didapat dengan media pengasapan tempurung kelapa (P2). Rata-rata panelis menyimpulkan media tempurung kelapa merupakan yang terbaik dalam menghasilkan kualitas sensori lele dumbo asap.

Tempurung kelapa merupakan bahan dengan ciri khas dan nilai kalor yang tinggi ketika digunakan sebagai bahan pembakaran dan menghasilkan asap yang tebal. Selain itu pada asap yang dihasilkan dari pembakaran tempurung kelapa terdapat kandungan asap cair yang memiliki kandungan fenol yang berperan sebagai pengawet makanan alami. Hal ini juga membuat tekstur, aroma dan rasa yang baik pada lele dumbo ketika dilakukan pengasapan. Adapun rincian hasil uji organoleptik pada parameter rasa, aroma, tekstur, dan warna pada lele dumbo asap dapat dijelaskan sebagai berikut.

Rasa Lele Dumbo

Rasa merupakan pengujian yang didasarkan pada indera pengecap manusia, dimana rasa merupakan salah satu faktor dominan dalam uji sensoris sehingga suatu produk dapat diterima oleh panelis. Pada penelitian ini diberikan sampel lele dumbo asap dengan berbagai perlakuan untuk dinilai rasa oleh ke 100 panelis. Penilaian didasarkan pada rasa yang diterima oleh lidah panelis kemudian menuliskan skor kesukaan mereka dari rasa lele dumbo asap ini dengan skala 1 sampai 7. Adapun hasil uji parameter rasa lele dumbo asap dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar. Hasil pengujian organoleptik terhadap parameter rasa pada lele asap disajikan pada **Gambar 2**.



Keterangan : P1L2: Kayu akasia 2 jam,
P2L2 :Tempurung Kelapa 2jam
P3L2: Sabut Kelapa 2jam
P4L2: Sekam Padi 2jam
P1L3: Kayu akasia 3,5jam
P2L3 :Tempurung Kelapa 3,5jam
P3L3: Sabut Kelapa 3,5jam,
P4L3: Sekam Padi 3,5jam,

Gambar 2. Rasa Lele Dumbo Asap

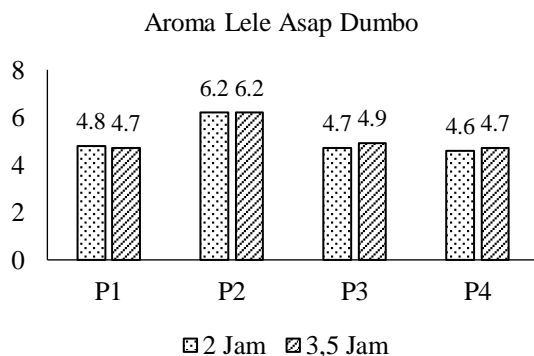
Berdasarkan **Gambar 2**, dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yang disukai panelis yakni P2 dengan media pengasapan dengan menggunakan tempurung kelapa selama 2 jam lamanya. Skor rata-rata dari panelis pada perlakuan terbaik ini adalah 6.3 yang artinya rasa lele dumbo asap dengan media pengasapan tempurung kelapa secara rasa dapat dikatakan sangat disukai. Secara statistik dengan Anova juga dihasilkan kesimpulan bahwa perlakuan media pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap parameter rasa lele dumbo asap pada taraf nyata ($p < 0,05$). Nilai R squared sebesar 0,581 artinya sebesar 58% kualitas rasa pada lele dumbo asap ditentukan dan dipengaruhi oleh perlakuan di dalam model dan 42% sisanya adalah dipengaruhi di dari luar model.

Perlakuan terbaik terdapat pada media pengasapan tempurung kelapa, dengan keterangan dari panelis bahwa lele dumbo yang diasap menggunakan tempurung kelapa memiliki rasa yang kuat dan khas. Hal ini karena asap hasil pembakaran tempurung kelapa mengandung asap cair yang didalamnya terdapat senyawa asam, karbonil dan fenolat. Karakteristik asap tempurung

kelapa yang mengandung fenolat ini cepat terserap ke dalam daging lele dumbo sehingga menghasilkan rasa yang khas sebagai produk asap.

Aroma Lele Dumbo

Pengujian aroma merupakan penilaian sensori dengan menggunakan indera penciuman. Uji aroma merupakan salah satu indikator yang penting untuk menilai kualitas sensori sebuah produk/ bahan dari bau awalnya. Pada penelitian ini panelis menilai parameter aroma dari lele dumbo asap dengan dicium melalui hidung dan menuliskan skor kesukaan dengan rentang skor 1 sampai dengan 7, mulai sangat tidak suka sampai sangat suka. Adapun hasil uji parameter aroma lele dumbo asap dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Keterangan: P=kayu akasia; P2=tempurung kelapa; P3=sabut kelapa; P4=sekam padi

Gambar 3. Aroma Lele Dumbo Asap

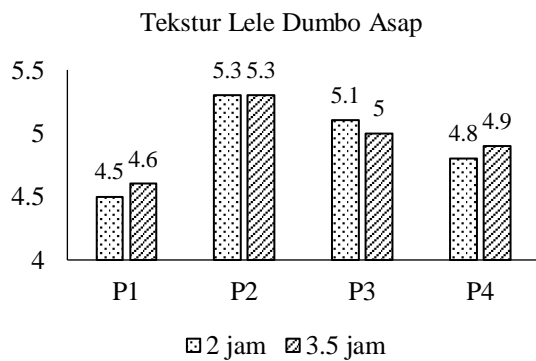
Berdasarkan **Gambar 3**, dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yang disukai panelis yakni P2 dengan media pengasapan dengan menggunakan tempurung kelapa, baik selama 2 jam maupun 3,5 jam lamanya. Skor rata-rata dari panelis pada perlakuan terbaik ini adalah 6.2 pada kedua waktu pengasapan (2 jam dan 3,5 jam) yang artinya aroma lele dumbo asap yang dihasilkan dengan media pengasapan tempurung kelapa secara aroma sangat disukai oleh rata-rata panelis. Secara statistik dengan Anova juga dihasilkan kesimpulan

bahwa perlakuan media pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap parameter aroma lele dumbo asap pada taraf nyata ($p < 0,05$).

Perlakuan terbaik terdapat pada media pengasapan tempurung kelapa, dengan keterangan dari panelis bahwa lele dumbo yang diasap menggunakan tempurung kelapa memiliki aroma yang kuat dan khas. Hal ini karena asap hasil pembakaran tempurung kelapa mengandung senyawa asam, karbonil dan fenolat. Karakteristik asap tempurung kelapa yang mengandung senyawa ini menimbulkan aroma asap yang kuat dan khas ketika dibakar, sehingga aroma dari lele dumbo asap pun juga menjadi khas. Untuk media sabut kelapa sebenarnya aroma yang dihasilkan hampir sama namun tidak sekuat yang dihasilkan oleh tempurung kelapa. Pengasapan dengan media sekam padi kurang disukai karena aroma yang dihasilkan seperti bau apek dan kurang khas seperti aroma makanan yang diasap.

Tekstur Lele Dumbo

Pengujian tekstur merupakan penilaian sensori dengan menggunakan indera peraba/ sentuhan. Uji tekstur merupakan salah satu indikator yang penting untuk menilai kualitas sensori sebuah produk/ bahan apakah layak atau tidak untuk dikonsumsi/dimakan. Pada penelitian ini panelis menilai parameter tekstur dari lele dumbo asap dengan memegang dan merasakan tekstur apakah keras, lunak, kenyal, kasar, licin, padat, dan sejenisnya. Adapun hasil uji parameter tekstur lele dumbo asap dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Keterangan: P=kayu akasia; P2=tempurung kelapa; P3=sabut kelapa; P4=sekam padi

Gambar 4. Aroma Lele Dumbo Asap

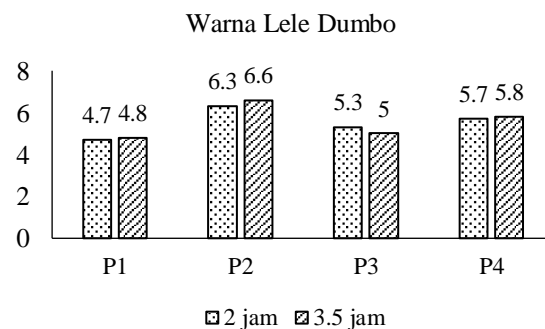
Berdasarkan **Gambar 4.** dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yang disukai panelis yakni P2 dengan media pengasapan dengan menggunakan tempurung kelapa. Skor rata-rata dari panelis pada perlakuan terbaik ini adalah 5.3 baik pada waktu pengasapan 2 jam maupun 3,5 jam, yang artinya tekstur lele dumbo asap dengan media pengasapan tempurung kelapa disukai oleh rata rata panelis baik ketika lele dumbo diasap selama 2 jam maupun 3,5 jam. Secara statistik dengan Anova juga dihasilkan kesimpulan bahwa perlakuan media pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap parameter rasa lele dumbo asap pada taraf nyata ($p < 0,05$). Nilai R squared sebesar 0,88 artinya sebesar 88% tekstur pada lele dumbo asap ditentukan dan dipengaruhi oleh perlakuan di dalam model yakni pengasapan dengan tempurung kelapa dan 12% sisanya adalah dipengaruhi di dari luar model.

Rata rata panelis menyukai tekstur lele dumbo asap yang dihasilkan dari media pengasapan tempurung kelapa. Tekstur daging lele dumbo asap dengan tempurung kelapa terasa kering namun empuk saat dimakan. Purnomo (1995), menyatakan bahwa banyak hal yang mempengaruhi tekstur bahan pangan antara lain rasio kandungan protein, lemak, suhu pengolahan, kadar air, dan aktivitas air. Berbeda dengan penggunaan media lain tekstur lele dumbo asap yang dihasilkan sedikit keras dan kering. Telah dijelaskan bahwa kandungan

tempurung kelapa yang tinggi protein dan tinggi fenol membuat kadar air lele dumbo yang diasap tinggi, sehingga tekstur daging yang dihasilkan pun juga lebih empuk dan kenyal.

Warna Lele Dumbo

Pengujian warna merupakan penilaian sensori dengan menggunakan indera penglihatan. Uji warna merupakan salah satu indikator yang penting untuk menilai kualitas sensori sebuah produk/ bahan apakah layak atau tidak untuk dikonsumsi berdasarkan warna atau kenampakan produk. Pada penelitian ini panelis menilai parameter warna dari lele dumbo asap dengan melihat bentuk dan tampilannya termasuk apakah warnanya kusam/ mengkilap/ cerah/ atau kurang menarik. Adapun hasil uji parameter warna lele dumbo asap dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada **Gambar 5.**



Keterangan: P=kayu akasia; P2=tempurung kelapa; P3=sabut kelapa; P4=sekam padi

Gambar 5. Aroma Lele Dumbo Asap

Berdasarkan **Gambar 5.** dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yang disukai panelis yakni P2 dengan media pengasapan dengan menggunakan tempurung kelapa selama 3,5 jam lamanya. Skor rata-rata dari panelis pada perlakuan terbaik ini adalah 6,6 yang artinya warna lele dumbo asap dengan media pengasapan tempurung kelapa secara rasa dapat dikatakan sangat disukai. Secara statistik dengan Anova juga dihasilkan kesimpulan bahwa perlakuan media pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap

parameter warna lele dumbo asap pada taraf nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan penilaian panelis memilih perlakuan pengasapan dengan tempurung kelapa adalah yang terbaik karena lele dumbo asap yang dihasilkan berwarna coklat mengkilap dan utuh, dibandingkan lele dumbo asap dengan media pengasapan yang lain berwarna agak kusam dan kurang menarik. Meskipun secara warna/ rupa lele dumbo asap yang dihasilkan tidak mempengaruhi rasa maupun tekstur, tetapi dengan warna yang cemerlang dan menarik akan membuat orang akan tertarik dan bersemangat untuk mengkonsumsinya. Warna pada produk pengasapan terbentuk karena interaksi senyawa karbonil dan gugus amino dalam daging. Warna coklat terjadi karena hasil reaksi *Maillard* yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kandungan gula reduksi, waktu, serta temperatur pemanasan (Darmadji., 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media pengasapan dan waktu pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik lele dumbo asap pada taraf nyata ($p < 0,05$). Perlakuan terbaik terdapat pada pengasapan dengan media tempurung kelapa dengan lama waktu 2 jam (P2L2) dimana mempunyai kadar protein paling tinggi 23,30% dan mempunyai mutu organoleptik warna, aroma, rasa dan tektur yang paling baik. Sedangkan kadar air ikan lele asap berada pada rentang 49,70-56,46% dimana kadar air yang diperoleh dalam penelitian tidak melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh BSN yaitu maksimal 60%.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A. (2000.) Prinsip Penilaian Sensori. Bangi, Malaysia: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Agustina R., Hendri S., Muhammad R. (2013). Kajian mutu ikan lele (*clarias batrachus*) asap kering quality assessment of smoked-dried catfish. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 5 (3): 6-11

AOAC (Association of Official Analytical Chemist). (2012). Official Methods of Analysis of AOAC International. Washington D.C.: AOAC International.

Bora, Naema., Anggrinapina A Bele. (2019) Kadar Proksimat Cakalang Asap yang di Proses dengan Berbagai Jenis Kayu Bakar dan Metode Pengasapan. *Jurnal Politanikoe*. Vol 24. No2.

Emny Probosari. (2019). Pengaruh protein diet terhadap indeks glikemik. *JnH (journal Nutr. Healt*. 87(12):149–200.

Erkan N and Uretener G. (2010). The Effect of High Hydrostatic Pressure on The Microbiological, Chemical and Sensory Quality of Fresh Gilthead Sea Bream (*Sparus aurata*). *Journal European Food Research and Technology*. 230(4):533-542.

Hartanto, rofandi dkk. 2020. Uji Pengaruh Sumber Jarak Panas Dan Lama Pengasapan Terhadap Karakteristik Kimia Ikan Lele (*Clarias sp.*) Asap Pada Alat Pengasap Tipe Tegak.

Irwandi. 2016. Analisis proksimat ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) ASAP (Studi Kasus di Unit Pengolahan Ikan CV. Family Pisces Farm, Pasie Kandang, Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat). *Journal of Scientech Research*. 1 (2): 1-10.

Rieny S.S. Otong S.D, Jetty N, Eddy A, Zalinar U. (2011). Mekanisme Pengasapan Ikan. [Skripsi]. Universitas Padjadjaran.

Shabrina, N. A., Putut H. R dan Apri D. A. (2014). Pengaruh Jarak, Suhu, Lama Pengasapan terhadap Kemunduran Mutu Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forks) Asap Selama Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3): 68- 74.

Steel, R.G.D dan J.H. Torie. (1993). Prinsip dan Prosedur Statistika. Edisi ke- 2. Penerjemah

Bambang Sumantri. P.T Gramedia Pustaka
Utama. Jakarta.

Sutrisno, Asep Dedy., Willy Pranata W., Wildan
Q Salam. (2020) Penggunaan Umur
Simpan Ikan Asap Menggunakan Jenis
Asap Tempurung Kelapa dan Jenis Ikan
Tawar. *Food Technology Journal* .
7(2):34-37.

Swastawati F., Darmanto YS., Sya'rani L.,
Kuswanto R., Taylor A. (2014.) Quality
characteristic of smoked skipjack
(Katsuwonus pelamis) using different
liquid smoke. *International Journal of
Bioscience, Biochemistry and
Bioinformatics*. 4(2):94-99.

Swastawati F., Titi S., Tri W.S., Putut H.R.
(2013). Karakteristik kualitas ikan asap
yang diproses menggunakan metode dan
jenis ikan berbeda. *Jurnal Aplikasi
Teknologi Pangan*. 2 (3):126-132.

Swastawati, Fronthea. (2011). Studi Kelayakan
Dan Efisiensi Usaha Pengasapan Ikan
Dengan Asap Cair Limbah Pertanian.
[Skripsi].Fakultas Perikanan Dan Ilmu
Kelautan Universitas Diponegoro.
Semarang.