



Pengaruh Waktu Pengasapan Ikan Gabus dengan Sumber Asap Sabut Kelapa terhadap Jumlah Mikroorganismen dan Sifat Organoleptik

(The Effect of Smoke Time of Cork Fish with Coconut Fiber Smoke Source on the Number of Microorganisms and Organoleptic Properties)

Zahratul Idamy¹ Abdul Hadi¹

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh, Indonesia

Email: zahratulidamy455@gmail.com

ABSTRACT

Background: Fish is soon one of the processed products favored by consumers both in Indonesia and abroad because of its distinctive taste and specific delicious aroma. The process of caring for fish in Indonesia was initially carried out traditionally using simple equipment and less attention to sanitary and hygienic aspects so that it can have an impact on health and the environment. Weaknesses caused by traditional fumigation include unattractive (partially charred) appearance, difficult temperature control and polluting the air (binding).

Method : This research is an experimental study with Completely Randomized Design (CRD). The decisive variables in this study were looking at 3 hours, 4 hours and 5 hours cork fumigation time with a source as soon as coconut coir on the number of myocroorganism in the fish as soon as possible and the organoleptic properties of the fish as quickly as possible, the texture, color and aroma. Organoleptic test, microorganism test carried out analysis with Anova. If there are real differences, then the meeting will be continued with a trial like Duncan's.

Tools and Materials: Ingredients (cork fish, coconut fiber and salt). Equipment needed to test plate counts (Medium Nutrient Agar (NA), Sterile Aquades, 70% Alcohol).

Results: Fish with 3 hour panelists on average gave an average of like aroma (3.57), taste (3.43), texture (3.59), and color (3.68). Whereas the fish fuming immediately with the smoking time for 4 hours panelists gave an assessment of aroma (3.92), Taste (4.00), texture (4.00), and color (4.00). The smoking time for 5 hours on average panelists gave a rather like assessment of the aroma, taste, texture and color. The number of microorganisms at 3 hours of smoking is 179x10¹, the number of microorganisms at 4 hours of smoking is 56x10², and the number of microorganisms at 5 hours of smoking is 25x10³.

Conclusion: The smoking time of 3 hours and 4 hours proves significantly to the number of cork fish microorganisms with the immediate source of coconut fiber. While the 5 hour fogging time can be concluded that it does not give real results on the number of microorganisms in cork fish. The smoking time of 3 hours, 4 hours and 5 hours can improve the reality of organoleptic testing (color, aroma, texture and taste).

Keyword : Fumigation; Cork Fish; Coconut Fiber.

ABSTRAK

Latar Belakang: Ikan kini menjadi salah satu produk olahan yang digemari oleh konsumen baik di Indonesia maupun di luar negeri karena cita rasanya yang khas dan aroma khasnya yang nikmat. Proses pemeliharaan ikan di Indonesia pada awalnya dilakukan secara tradisional dengan menggunakan peralatan yang sederhana dan kurang memperhatikan aspek sanitasi dan higienis sehingga dapat berdampak pada kesehatan dan lingkungan. Kelemahan yang ditimbulkan dari pengasapan tradisional antara lain tampilannya yang tidak menarik (hangus sebagian), pengaturan suhu yang sulit, dan mencemari udara (mengikat).

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel penentu dalam penelitian ini adalah melihat waktu pengasapan gabus 3 jam, 4 jam dan 5 jam dengan sumber sabut kelapa terhadap jumlah miokroorganismen pada ikan secepatnya dan sifat organoleptik ikan secepatnya. mungkin, tekstur, warna dan aromanya. Uji organoleptik, uji mikroorganismen dilakukan analisa dengan Anova. Jika memang ada perbedaan, maka pertemuan akan dilanjutkan dengan sidang seperti yang dilakukan Duncan.

Alat dan Bahan : Bahan (ikan gabus, sabut kelapa dan garam). Peralatan yang diperlukan untuk menguji plate count (Medium Nutrient Agar (NA), Aquades Steril, Alkohol 70%).

Hasil: Ikan dengan rata-rata waktu panelis 3 jam memberikan rata-rata kesukaan aroma (3,57), rasa (3,43), tekstur (3,59), dan warna (3,68). Sedangkan ikan yang langsung diasapi dengan waktu pengasapan selama 4 jam panelis memberikan penilaian terhadap aroma (3,92), Rasa (4,00), tekstur (4,00), dan warna (4,00). Lama pengasapan selama 5 jam rata-rata panelis memberikan penilaian agak mirip terhadap aroma, rasa, tekstur dan warna. Jumlah mikroorganisme pada pengasapan 3 jam sebanyak 179x10¹, jumlah mikroorganisme pada pengasapan 4 jam sebanyak 56x10², dan jumlah mikroorganisme pada pengasapan 5 jam sebanyak 25x10³.

Kesimpulan : Lama pengasapan 3 jam dan 4 jam terbukti nyata terhadap jumlah mikroorganisme ikan gabus dengan sumber langsung sabut kelapa. Sedangkan waktu fogging 5 jam dapat disimpulkan tidak memberikan hasil yang nyata terhadap jumlah mikroorganisme pada ikan gabus. Lama pengasapan 3 jam, 4 jam dan 5 jam dapat meningkatkan realitas uji organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa).

Kata Kunci : Fumigasi; Ikan Gabus; Sabut Kelapa.

Pendahuluan (Background)

Ikan merupakan salah satu sumber makanan yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena banyak mengandung protein. Kandungan protein dan air yang cukup tinggi, membuat ikan menjadi salah satu komoditi yang sangat mudah busuk. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menghambat proses pembusukan dengan cara pengawetan dan pengolahan. Salah satu cara pengolahan ialah dengan pengasapan.

Pengasapan merupakan suatu cara pengolahan atau pengawetan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia dari hasil pembakaran bahan bakat alami. Winarno, 1993 menyatakan bahwa pengasapan ikan adalah teknik melekatnya dan memasukkan berbagai senyawa kimia kedalam tubuh ikan. Senyawa kimia yang melekat ditubuh ikan berasal dari hasil pembakaran kayu atau bahan lainnya¹⁴.

Pengasapan juga dapat melindungi zat gizi secara langsung, dan kerusakan mikrobiologis karena asap bersifat bakterisidal. Proses kimiawi pada bahan yang terjadi selama pengasapan akan merubah mutu ikan gabus setelah pengasapan. Ikan yang telah diasap harus disimpan di tempat yang kering dan tertutup rapat.

Ikan asap merupakan salah satu produk olahan yang digemari konsumen baik di Indonesia maupun di mancanegara karena rasanya yang khas dan aroma yang sedap spesifik. Proses pengasapan ikan di Indonesia pada mulanya masih dilakukan secara tradisional menggunakan peralatan yang sederhana serta kurang memperhatikan aspek sanitasi dan higienis sehingga dapat memberikan dampak bagi kesehatan dan lingkungan. Kelemahan-kelemahan yang ditimbulkan oleh pengasapan tradisional antara lain kenampakan kurang menarik (hangus sebagian), kontrol suhu sulit dilakukan dan mencemari udara (polusi).

Di Indonesia pengasapan ikan sebagian besar masih bersifat tradisional, belum mempertimbangkan faktor kesehatan dan keamanan pangan. Disamping itu pengasapan tradisional seringkali memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, serta timbul kekhawatiran konsumen terhadap senyawa karsinogenik dan polusi udara, namun kenyataannya hasil produk tetap digemari

oleh masyarakat. Umumnya, masyarakat pengolah tergolong masyarakat dengan pengetahuan yang kurang sehingga peralatan pengasapan tidak dilengkapi dengan cerobong asap karena mahalnya biaya pembuatannya, pengasapan menggunakan alat yang sederhana kurang praktis dan tidak produktif.

Prinsip pengasapan yaitu usaha mempertahankan ikan secara perlahan untuk dapat digunakan dalam waktu yang lama. Asap-asap yang dihasilkan pada proses pengasapan mengandung unsur-unsur kimia yang mampu menghambat aktivitas bakteri khususnya bakteri yang dapat membusukkan ikan.

Sabut Kelapa mengandung serat yang merupakan material serat alami Alternatif dalam Pembuatan komposit. Serat kelapa ini mulai dilirik penggunaannya karena selain mudah didapat, murah, dapat mengurangi polusi lingkungan (*biodegradability*) sehingga penggunaan sabut kelapa sebagai serat dalam komposit akan mampu mengatasi permasalahan lingkungan yang mungkin timbul dari banyaknya sabut kelapa yang tidak dimanfaatkan. Komposit ini ramah lingkungan serta tidak membahayakan kesehatan sehingga pemanfaatannya terus dikembangkan agar dihasilkan komposit yang lebih sempurna dan lebih bermanfaat.

Evaluasi sensorik atau organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia untuk mengukur kenampakan, aroma, rasa dan tekstur pada produk pangan. Penerimaan konsumen terhadap suatu produk diawali dengan penilaiannya terhadap kenampakan, aroma, rasa dan tekstur. Oleh karena itu pada akhirnya yang dituju adalah penerimaan konsumen, maka uji organoleptik yang menggunakan panelis (penilai yang telah terlatih) dianggap yang paling peka dan karenanya sering digunakan dalam menilai mutu berbagai jenis makanan untuk mengukur daya simpanya atau dengan kata lain untuk menentukan tanggal kadaluwarsa makanan.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti bertujuan untuk mengetahui mikroorganisme yang dihasilkan dari pengasapan dengan sabut kelapa dan mengetahui secara organoleptik seberapa lama ikan asap itu dapat disimpan pada suhu kamar, dengan melihat bagaimana kenampakan, aroma, rasa dan tekstur, pada ikan asap sehingga masyarakat masih layak mengkonsumsi ikan tersebut. Maka peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian Pengaruh Waktu Pengasapan Ikan Gabus Dengan Sumber Asap Sabut Kelapa Terhadap Jumlah Mikroorganisme dan Sifat Organoleptik.

**Metode
(Methods)**

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah melihat mikroorganisme dalam ikan asap dan sifat organoleptik ikan asap meliputi penampakan rasa, tekstur, warna dan aroma pada ikan gabus dengan waktu pengasapan yang berbeda. Penelitian ini dilakukan pada April-Juni 2019, pengasapan dengan Sumber asap sabut kelapa dan uji sifat organoleptik dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh. Sedangkan Analisa Uji Total Plate Count di lakukan di Laboratorium Fakultas Tehnik Hasil Pertanian Universitas Syiah Kuala.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa Ikan gabus 15 Ekor, garam 1 bungkus, sabut kelapa, Medium Nutrien Agar (NA), Aquades steril, Alkohol 70 %, dan air mineral sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa: kawat untuk pengasapan, aluminium, sabut kalapa, pisau, talenan, cawan petri, pipet ukur 1 ml, piring plastik, form uji hedonik, dan pulpen.

Data yang dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan (ANOVA) dan uji lanjutan *Duncan* apabila terdapat pengaruh yang signifikan dan disajikan dalam bentuk Tekstular dan tabular.

**Hasil
(Result)**

Berikut ini adalah hasil mikroorganisme ikan asap pada perlakuan pengenceran 10x.

Tabel . Nilai Rata-Rata Uji Mikroorganisme Ikan Asap dengan Pengenceran 10X

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	464 a
A2	640 b
A3	222 b

Uji mikroorganisme ikan asap dengan pengenceran 10X pada perlakuan A1 rata-rata nilai 464. Perlakuan A2 rata-rata 640, sedangkan pada perlakuan A3 rata-rata nilai 222. Hasil analisis *Duncan* menunjukkan bahwa perlakuan A1 dan perlakuan A2 sama yakni berada pada notasi yang sama. Sedangkan perlakuan A3 menunjukkan perbedaan dengan rata-rata 222 sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan A3 yang paling berbeda.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan asap sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme dengan nilai F hitung 9,269 dengan taraf signifikan (P value) $0,015 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa asap sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme pada ikan gabus. Kemudian hasil Uji *Duncan* menunjukkan bahwa perlakuan yang paling berbeda dari ketiga perlakuan lainnya ialah perlakuan A1 pada pengenceran 10X.

Tabel . Nilai Rata-Rata Uji Mikroorganisme Ikan Asap dengan Pengenceran 100X

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	198 a
A2	133 ab
A3	56 b

Uji mikroorganisme ikan asap dengan pengenceran 100X pada perlakuan A1 rata-rata nilai 198. Perlakuan A2 rata-rata nilai 133, sedangkan pada perlakuan A3 rata-rata nilai 56. Hasil analisis *Duncan* menunjukkan bahwa perlakuan A2 dan perlakuan A3 sama yakni berada pada notasi yang sama. Sedangkan perlakuan A1 menunjukkan perbedaan dengan rata-rata 198 sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan A1 yang paling berbeda.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan asap sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme dengan nilai F hitung 9,348 dengan taraf signifikan (P value) $0,014 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa asap sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme pada ikan gabus , Kemudian hasil Uji *Duncan* menunjukkan bahwa perlakuan yang paling berbeda dari ketiga perlakuan lainnya ialah perlakuan A1 pada pengenceran 100X.

Tabel . Nilai Rata-Rata Uji Mikroorganisme Ikan Asap dengan Pengenceran 1000X

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	103
A2	48
A3	25

Uji mikroorganisme ikan asap dengan pengenceran 1000X pada perlakuan A1 rata-rata nilai 103. Perlakuan A2 rata-rata nilai 48, sedangkan pada perlakuan A3 rata-rata nilai 25.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan asap sabut kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme dengan nilai F hitung 4,318 dengan taraf signifikan (P value) $0,069 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa asap sabut kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme pada ikan gabus, sehingga tidak dilanjutkan uji *duncan*.

Uji Organoleptik

Tabel . Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Aroma Ikan Asap

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	3,57 a
A2	3,92 a
A3	3,41 b

Uji organoleptik aroma ikan asap pada perlakuan A1 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,57 berarti panelis memberikan tanggapan agak suka terhadap aroma ikan asap. Perlakuan A2 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,92 panelis memberikan tanggapan suka, sedangkan pada perlakuan A3 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,41 panelis memberikan tanggapan agak suka terhadap aroma ikan asap. Maka aroma ikan asap yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan A2 .

Hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa perlakuan A1 dan perlakuan A3 sama yakni berada pada notasi yang sama, sehingga panelis menyatakan agak suka terhadap tekstur selai asam jawa. Sedangkan perlakuan A2 menunjukkan perbedaan dengan rata-rata 3,92 yaitu kriteria suka, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan A2 yang paling berbeda dan diterima oleh panelis dalam kategori suka dari segi aroma ikan asap.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan lama pengasapan berpengaruh nyata terhadap aroma ikan asap dengan nilai F hitung 5,332 dengan taraf signifikan (P value) $0,007 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa lama pengasapan dengan menggunakan sabut kelapa berpengaruh signifikan terhadap aroma ikan asap.

Tabel . Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Rasa Ikan Asap

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	3,43 a
A2	4,00 b
A3	3,43 a

Uji organoleptik rasa ikan asap A1 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,43. Perlakuan A2 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 4,00, sedangkan pada perlakuan A3 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,43 . Nilai rata-rata tertinggi berada pada perlakuan A2 dengan kriteria suka.

Hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa perlakuan A1 dan perlakuan A3 sama yakni berada pada notasi yang sama sehingga tidak dapat perbedaan. Sedangkan perlakuan A2 menunjukkan perbedaan dengan rata-rata 4,00 sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan A2 yang menunjukkan perbedaan dan diterima oleh panelis dalam kategori suka dari segi rasa ikan asap.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan lama pengasapan berpengaruh nyata terhadap rasa ikan asap dengan nilai F hitung 11,698 dengan taraf signifikan (P value) $0,000 < 0,05$ sehingga dapat

disimpulkan bahwa lama pengasapan dengan menggunakan sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap rasa ikan asap yang dihasilkan, dengan demikian bisa dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perlakuan yang berbeda.

Tabel . Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Tekstur Ikan Asap

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	3,59 a
A2	4,00 b
A3	3,37 a

Uji organoleptik tekstur ikan asap pada perlakuan A1 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,59 berarti panelis memberikan tanggapan agak suka terhadap tekstur ikan asap. Perlakuan A2 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 4,00 panelis memberikan tanggapan suka, sedangkan pada perlakuan A3 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,37. Maka ikan asap yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan A2.

Hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa perlakuan A1 dan perlakuan A3 sama yakni berada pada notasi yang sama, sehingga panelis menyatakan agak suka terhadap tekstur ikan asap. Sedangkan perlakuan A2 menunjukkan perbedaan dengan rata-rata 4,00 yaitu kriteria suka, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan A2 yang paling berbeda dan diterima oleh panelis dalam kategori suka dari segi tekstur ikan asap.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan lama pengasapan berpengaruh nyata terhadap tekstur ikan asap dengan nilai F hitung 9,473 dengan taraf signifikan (P value) $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa lama pengasapan dengan menggunakan sabut kelapa berpengaruh nyata terhadap tekstur ikan asap yang dihasilkan, dengan demikian bisa dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perlakuan yang berbeda. Tekstur adalah salah satu parameter mutu yang sangat berperan dalam menampilkan karakteristik ikan asap. Menurut kajian Adawyah (2007), menyatakan bahwa tekstur suatu bahan pangan erat kaitannya dengan kandungan air maka teksturnya semakin lunak atau lembek.

Tabel. Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Warna Ikan Asap

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	3,63 a
A2	4,00 b
A3	3,28 a

Uji organoleptik warna ikan asap pada perlakuan A1 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,68 berarti panelis memberikan tanggapan agak suka terhadap warna ikan asap. Perlakuan A2 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 4,00 panelis memberikan tanggapan suka, sedangkan pada perlakuan A3 rata-rata nilai yang diberikan oleh panelis 3,28 panelis memberikan tanggapan agak suka. Maka warna ikan

asap yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan A2.

Hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa perlakuan A1 dan perlakuan A2 sama yakni berada pada notasi yang sama, sehingga panelis menyatakan suka terhadap warna ikan asap. Sedangkan perlakuan A3 menunjukkan perbedaan dengan rata-rata 3,28 yaitu kriteria agak suka, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan A3 yang paling berbeda dan diterima oleh panelis dalam kategori agak suka dari segi warna tekstur ikan asap.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan lama pengasapan berpengaruh nyata terhadap warna ikan asap dengan nilai F hitung 8,117 dengan taraf signifikan (P value) $0,001 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa lama pengasapan dengan menggunakan sabut kelapa berpengaruh nyata dengan ikan asap yang dihasilkan, dengan demikian dilanjutkan dengan uji Duncan.

Pembahasan (Discussion)

Aroma adalah faktor paling penting pada suatu produk pangan. Aroma sukar untuk didefinisikan secara objektif. Menurut Widjanarko (2003), menyatakan bahwa proses pengasapan akan menyebabkan penyerapan senyawa-senyawa asap sehingga menghasilkan aroma asap yang khas pada ikan asap¹³.

Bau busuk terjadi akibat aktivitas bakteri proteolitik yang memecah protein menjadi senyawa-senyawa sederhana yang berbau tidak sedap di antaranya amonia, H₂S, indol dan skatol sedangkan bau tengik disebabkan oleh reaksi enzim lipolitik dan oksigen². Senyawa golongan fenol pada asap cair merupakan senyawa utama pemberi aroma pada ikan asap dan mampu memberikan aroma pungent, eresoline, manis asap, dan seperti bau terbakar^{5,3}. Konsentrasi dan lama penyimpanan yang semakin meningkat tidak memberikan hasil penerimaan yang lebih baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis cenderung menyukai ikan kembung asap dengan konsentrasi asap cair 15% yang direndam selama 15 menit dibandingkan dengan konsentrasi asap cair 20% dan lama perendaman 20 menit. Swastawati dkk, 2012 juga melaporkan bahwa semakin lama penyimpanan maka penerimaan terhadap aroma ikan pari asap dari asap cair tongkol jagung dan sabut kelapa akan semakin menurun.

Aroma dan rasa tersebut berasal dari asap yang diberikan. Semakin tinggi konsentrasi asap yang diberikan maka aroma dan rasa asap pada ikan pun akan semakin meningkat dan ikan yang baru mengalami proses pengasapan memiliki aroma asap yang lembut sampai cukup tajam atau tajam, tidak tengik, tanpa bau busuk, tanpa bau asing, tanpa bau apek dan asam⁸.

Kesimpulan (Conclusion)

Setelah dilakukan penelitian diketahui bahwa waktu pengasapan 3-4 jam berpengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme ikan gabus dengan sumber asap sabut kelapa. Sedangkan waktu pengasapan 5 jam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah mikroorganisme pada ikan gabus. Dan waktu pengasapan 3,4 dan 5 jam berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) ikan gabus asap.

Rasa merupakan faktor yang menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pangan. Atribut rasa meliputi asin, manis, asam, dan pahit. Senyawa karbonil yang memberikan citarasa ikan asap yang dihasilkan serta terbentuk oleh reaksi fenol dan oksigen serta beberapa komponen dari hasil pembakaran tempurung kelapa. Menurut (Kostyra, 2006) fenol maupun komponennya berperan penting dalam pembentukan citarasa dan aroma khas produk ikan asap⁶.

Pendapat Lawrie (2003), rasa yang diberikan oleh asap bervariasi, asap yang sama bias menghasilkan rasa yang berbeda dengan perbedaan lemak pada daging ikan⁷. Komponen citarasa ikan asap dipengaruhi oleh komponen yang dihasilkan melalui pengasapan. Hal ini berarti pula bahwa rasa dan aroma ikan asap tergantung pada jenis bahan baku, jenis ikan, dan kadar lemak pada daging ikan. Ikan asap yang bermutu bagus memiliki rasa yang lezat, enak, rasa asap terasa lembut sampai tajam, tanpa rasa pahit, dan tidak berasa tengik¹.

Simko (2005) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas produk ikan asap, diantaranya yaitu yang berhubungan dengan proses pengasapan, seperti jenis kayu/bahan bakar, komposisi asap, suhu, kelembaban, kecepatan dan kepadatan asap¹⁰. Adanya perbedaan tingkat penilaian panelis terhadap produk ikan asap, juga dapat dipengaruhi oleh adanya kebiasaan makan dan tradisi tiap daerah terhadap penerimaan dalam hal makanan⁴.

Tekstur pada ikan asap sangat dipengaruhi oleh kadar air dan kadar fenol yang dihasilkan, dimana kriteria tekstur ikan asap yang baik yaitu padat, kompak, cukup kering, dan antar jaringan erat. Kadar air dalam bahan pangan sangat besar perannya terutama dalam menentukan tekstur dan kemampuan mikroba untuk tumbuh dan berkembang biak⁹.

Simko (2005) menyatakan selama pengasapan berlangsung terjadi fluktuasi suhu yang tinggi, sehingga menyebabkan kadar airnya berkurang dan menghasilkan tekstur menjadi lebih keras, sebaliknya bila kadar air tinggi menyebabkan tekstur menjadi lebih lunak¹⁰. Penelitian Yeti (1990) memberikan pernyataan yang sama bahwa pengujian organoleptik pada parameter tekstur pada suhu 75°C memiliki nilai rata-rata tertinggi dan teksturnya cukup kering sehingga berbeda nyata dengan perlakuan lainnya¹⁵. Hal ini disebabkan panelis lebih menerima tekstur yang cukup kering dibandingkan tekstur yang kering diakibatkan fluktuasi suhu yang tinggi.

Semakin rendah jumlah kadar air dari ikan asap maka nilai teksturnya semakin tinggi. Hal ini dikarenakan daging ikan semakin padat atau keras seiring menurunnya kadar air dari tubuh ikan. Semakin tinggi suhu dan semakin lama pengasapan maka akan semakin tinggi phenol, maka warna yang dihasilkan akan semakin mengkilap. Menurut Winarno juga menguatkan pertanyaan ini dengan menyatakan bahwa perubahan warna tersebut terjadi akibat berlangsungnya reaksi antara komponen phenol dalam asap dengan komponen protein dan gula dalam daging ikan. Selain itu, juga terjadi reaksi millard antara gugus amino dengan gula dalam daging ikan akibat proses pemanasan selama pengasapan¹⁴.

Senyawa fenol meleleh pada lemak yang ada pada bagian kulit luar ikan dan mengendalikan oksidasi langsung pada bagian berlemak sehingga mencegah terjadinya perubahan warna kemerahan pada produk akhir¹¹.

Menurut Guillen dan Manzanos, (2002). asap dapat berperan sebagai pemberi warna pada tubuh ikan sehingga ikan yang diawetkan dengan proses pengasapan berwarna kuning keemasan dan dapat membangkitkan selera konsumen untuk menikmatinya. Semakin tinggi konsentrasi asap yang diberikan maka warna ikanpun akan semakin gelap atau kecokelatan⁴.

**Saran
(Recommendation)**

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dalam melakukan penelitian dengan metode pengasapan yang berbeda

**Daftar Pustaka
(Reference)**

1. Adawyah, Rabiatul. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
2. Achmadi SS, Mubarik NR, Nursyamsi R, Septiaji P. 2013. *Characterization of redistilled liquid smoke of oil-palm shells and its application as fish preservatives*. Journal of Applied Sciences. 13(3):401-408.
3. Cardinal M J, Cornet T, Sérot R, Baron. 2006. *Effects of the smoking process on odour characteristics of smoked herring (Clupea harengus) and relationships with phenolic compound content*. Food Chemistry. 96(1):137-146.
4. Guillén MD and Manzanos MJ. 2002. Study of the volatile composition of an aqueous oak smoke preparation. Food Chemistry 79:283-292
5. Hadiwiyoto S, Darmaji P, Purwasari SR. 2000. *Perbandingan pengasapan panas dan penggunaan asap cair pada pengolahan ikan: tinjauan kandungan benzopiren, fenol dan sifat organoleptik ikan asap*. Jurnal Agritech. 20(1):14–19.

6. Kostyra, Mus 2006. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Kanisius.
7. Lawrie, R.A. 2003. *Ilmu Daging*. Universitas Indonesia - Press, Jakarta.
8. Martinez O, Salmeron J, Guillen MD, and Casas C. 2007. Sensorial and physicochemical characteristics of salmon (*Salmo salar*) treated by different smoking process during storage. Food Science and Technology International 13(6):477-484
9. Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Makanan IU*. Press, Jakarta.
10. Simko P. 2005. Factors affecting elimination of polycyclic aromatic hydrocarbons from smoked meat foods and liquid smoke flavourings: a review of molecular nutrition. Food Research 49:637-647
11. Sulistijowati R, Djunaedi O, Nurhajati J, Afrianto E, Udin Z. 2011. *Mekanisme Pengasapan*. Bandung (ID): Percetakan Universitas Padjadjaran.
12. Swastawati F, Susanto R, Cahyono B, Trilaksono WA. 2012. *Sensory evaluation and chemical characteristics of smoked stingray (dasyatis blekeery) processed by using two different liquid smoke*. International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics.2(3): 212-216.
13. Widjanarko B, Elok Zubaidan dan Aan Muzaky Kusuma, 2003. *Studi Kualitas Fisik-kimiawi dan Organoleptik Sosis Ikan Lele Dombo (Clarias gariepinus) akibat Pengaruh Perebusan, Pengkusan dan Kombinasi Dengan Pengasapan*. Teknologi Hasil Pertanian FTP Unibrw.
14. Winarno, F. G., 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
15. Yeti. I. 1990. Pola Perubahan kadar air dan Nilai organoleptik ikan lais(*Cryptopterus limpok*).asap setelah mengalami perlakuan suhuan lama pengasapan.Institut Pertanian Bogor : Skripsi