

**PENGARUH PENGGUNAAN SERAI (*Cymbopogon citratus*) PADA MUTU
HASIL PENGOLAHAN BELUT (*Monopterus albus*) ASAP**

**EFFECT OF USING THE LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*) TO
SMOKED EEL (*Monopterus albus*) PROCESSING QUALITY**

Viki Buana Satria¹⁾, Dewita Buchari²⁾, Sumarto²⁾
Email: buanaviki@rocketmail.com

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan serai pada mutu organoleptik belut asap. Sebanyak 4 kg belut segar dan batang serai diperoleh dari salah satu pasar di Pekanbaru diolah menjadi belut asap. Perlakuan pada penelitian ini yaitu pemberian serai yang berbeda yaitu serai 0%; 10%; 20% dan 30% dari berat belut segar untuk mengetahui mutu belut asap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serai memberikan pengaruh terhadap belut asap yang dilumuri dengan serai 30% adalah yang terbaik dan disukai konsumen dengan nilai rupa 7.41, tekstur 7.79, bau 7.32, rasa 7.07, kadar air 14.04%, kadar abu 22.30%, kadar protein 49.75% dan kadar lemak 2.75%.

Kata kunci: Belut asap, Serai, Pengolahan

ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of using the lemongrass on organoleptic quality of smoked eel. 4 kg of fresh eel and lemongrass obtained from one of market in Pekanbaru processed into smoked eel. The treatment of this study was using the different concentration of lemongrass (0%, 10%, 20% and 30%) from fresh eel to determine the quality of smoked eel. The result showed that the lemongrass with concentration 30% was the best treatment and most favorable by consumer with appearance 7.41, texture 7.79, odor 7.32, flavor 7.07, moisture content 14.04%, ash content 22.30%, protein content 49.75% and fat content 2.75%.

Keywords: Smoked eel, Lemongrass, Processing

PENDAHULUAN

Belut merupakan bahan makanan yang banyak mengandung zat gizi atau bernilai gizi tinggi. Bahan makanan yang biasa digemari karena rasanya yang gurih bahkan kadar lemak pada belut relatif tinggi jika dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya. Berdasarkan daftar konsumsi bahan makanan dari Departemen Kesehatan RI (1995) belut mengandung lemak 27 gram, protein 14 gram, karbohidrat 0 gram, air 58 gram, kalsium 20 mg dan fosfor 200 mg (Departemen Kesehatan RI, 1995).

Pengolahan ikan secara pengasapan merupakan pengolahan tradisional. Pengasapan dikenal sejak manusia mengenal api. Hasil dari pengasapan selain membuat ikan lebih tahan lama, juga memberi rasa yang khas (Arisman *et al.*, 1981). Selanjutnya Santoso (1985), mengatakan bahwa pengasapan merupakan salah satu cara pengolahan dan pengawetan ikan yang bertujuan membunuh bakteri, mengurangi kadar air dan menyerap berbagai senyawa kimia yang berasal dari asap.

Pengasapan merupakan cara pengolahan atau pengawetan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia alami dari hasil pembakaran dari bahan bakar alami. Melalui pembakaran akan terbentuk senyawa asap dalam bentuk uap dan butiran-butiran tar serta panas. Senyawa asap tersebut menempel pada ikan dan terlarut dalam lapisan air yang ada pada permukaan tubuh ikan, sehingga terbentuk aroma dan rasa yang khas pada produk dan warnanya menjadi keemasan atau kecoklatan (Adawyah, 2007). Biasanya belut dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk segar atau

belut kering untuk dijadikan lauk pauk. Tetapi ada juga masyarakat yang tidak menyukai belut karena bentuknya yang tidak menarik, mengandung banyak lendir dan mirip ular dan juga berbau anyir yang kuat, meskipun belut merupakan bahan pangan yang mempunyai gizi tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan terhadap belut dengan pemberian serai.

Serai dapur merupakan salah satu jenis rumput-rumputan yang sudah sejak lama dibudidayakan di Indonesia. Karenanya, jenis ini mempunyai banyak nama daerah, diantaranya ialah sereh, sere gulai, sere sayur, serai dapur dan sebagainya. Nama ilmiahnya ialah *Cymbopogon citratus* (Sastrapradja, 1978).

Fungsi serai terhadap belut asap pada penelitian ini adalah untuk mengurangi bau anyir, karena serai mengandung zat yang berfungsi sebagai pewangi atau menghasilkan bau harum sehingga memberikan aroma yang lebih menarik pada produk hasil olahan belut asap ini. Sehingga diharapkan bisa lebih menarik minat masyarakat dalam mengkonsumsi produk olahan belut asap.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Penggunaan Serai (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Mutu Hasil Pengolahan Belut (*Monopterus albus*) Asap".

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan serai pada mutu hasil pengolahan belut asap dalam memperbaiki mutu organoleptik.

BAHAN DAN METODE

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah belut segar dengan berat rata-rata 80-120 gram/ekor sebanyak 4 kg dan batang serai yang diperoleh dari pasar di Pekanbaru. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tempurung kelapa, garam dapur (NaCl) dan batang serai, bahan untuk analisis yaitu asam sulfat, katalis (Cu kompleks), aquades, asam borax, asam klorida dan bahan kimia lainnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu melakukan percobaan pembuatan pengolahan belut asap. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan 4 taraf perlakuan, yaitu pemberian serai terhadap belut dengan konsentrasi berbeda yaitu tanpa serai S_0 (0% dari berat belut segar), S_1 (10% dari berat belut segar), S_2 (20% dari berat belut segar) dan S_3 (30% dari berat belut segar). Masing-masing perlakuan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan, sehingga jumlah unit percobaan 12 unit percobaan.

Metode pengasapan yang digunakan adalah metode pengasapan panas (suhu 60-80°C). Parameter yang diamati adalah uji mutu organoleptik menggunakan metode skoring skala 1-9 dan analisis peroksimat (kadar protein, kadar air, kadar abu dan kadar lemak).

PROSEDUR PENELITIAN

Proses penghancuran serai :

- Batang serai dibersihkan dan dicuci sampai bersih.
- Batang serai dipotong dengan ukuran kecil-kecil.
- Batang serai diblender sampai benar-benar hancur (homogen).

- Batang serai yang telah hancur ditimbang sesuai dengan keperluan yang diambil dari berat belut segar yaitu S_0 (0%), S_1 (10%), S_2 (20%) dan S_3 (30%).

- Serai siap dilumuri ke tubuh belut segar secara merata.

Persiapan pengolahan ikan asap yaitu sebagai berikut :

- Belut yang masih segar terlebih dahulu dimatikan.

- Belut yang sudah mati dibelah bagian perut dan disiangi dengan membuang semua isi perutnya.

- Belut dicuci dan dilakukan penirisan selama ± 15 menit.

- Belut dilumuri serai sesuai dengan taraf faktor S_0 (0%), S_1 (10%), S_2 (20%) dan S_3 (30%) masing-masing perlakuan diberi garam 2,5% (dibiarkan selama 30 menit).

- Selanjutnya belut ditiriskan.

Setelah persiapan pengasapan selesai, kemudian dilanjutkan dengan proses pengasapan sebagai berikut :

- Belut yang telah diberikan perlakuan disusun dalam ruang pengasapan dengan cara digantung.

- Pengasapan dilakukan dengan menggunakan bahan tempurung kelapa.

- Selanjutnya proses pengasapan dengan menggunakan metode pengasapan panas dengan suhu berkisar antara 60-80°C.

- Belut dilakukan pengecekan setiap 1 jam.

- Pengasapan selesai sampai belut kering dan warna sudah kecoklatan sekitar ± 8 jam.

Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasi ke dalam bentuk tabel, grafik dan dianalisis secara

statistik dengan analisis varians (Anava).

Berdasarkan hasil dari analisis varians jika diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak. Apabila hipotesis ditolak maka perlu dilakukan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) untuk melihat masing-masing perlakuan yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Organoleptik

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap nilai rata-rata rupa, bau, tekstur dan rasa dari belut (*Monopterus albus*) asap dengan berbagai perlakuan diperoleh data sebagai berikut.

Nilai rupa

Hasil nilai uji rupa belut asap dengan penambahan serai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai uji rupa belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S ₀	7,32	7,4	7,4	7,37
S ₁	7,4	7,36	7,44	7,4
S ₂	7,44	7,48	7,48	7,47
S ₃	7,4	7,44	7,4	7,41

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai tidak berpengaruh nyata terhadap rupa belut asap, dimana F_{hitung} (3,8333) < F_{tabel} (4,070) maka H_0 diterima pada taraf kepercayaan 95% maka tidak dilakukan uji lanjut karena antara perlakuan tidak terdapat perbedaan.

Nilai rupa yang dihasilkan dengan penggunaan serai yang dilumuri ketubuh belut tidak berpengaruh nyata. Rupa yang dihasilkan dari beberapa perlakuan yaitu rata-rata sama, coklat

kekuningan dan tidak ada pengaruh nyata yang dihasilkan dari penggunaan serai.

Warna yang dihasilkan pada ikan asap tergantung pada komponen yang dihasilkan melalui pembakaran. Hal itu berarti juga tergantung pada jenis kayu yang digunakan. Senyawa asam organik dalam asap akan memberikan warna. Fenol dan Formaldehid membentuk lapisan damar sehingga produk menjadi mengkilat (Adawyah, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rupa belut asap dengan penggunaan serai tertinggi adalah pada perlakuan S₂ dengan nilai rata-rata (7,47), kemudian diikuti dengan S₃ (7,41), S₁ (7,4) dan perlakuan S₀ (7,37). Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, sehingga dapat dikatakan berarti dari ke empat perlakuan nilai rata-rata rupa belut asap dapat diterima.

Nilai tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur belut asap dengan penggunaan serai dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai uji tekstur belut asap dengan penggunaan serai

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S ₀	7,68	7,72	7,72	7,71
S ₁	7,8	7,68	7,8	7,76
S ₂	7,8	7,84	7,8	7,81
S ₃	7,84	7,8	7,72	7,79

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur belut asap, dimana F_{hitung} (2,5833) < F_{tabel} (4,070) maka H_0 diterima pada taraf kepercayaan 95% maka tidak dilakukan uji lanjut karena antara perlakuan tidak terdapat perbedaan.

Hal ini didukung pendapat Sueparno (1994), bahwa pada prinsipnya pemasakan dapat meningkatkan keempukan daging, yaitu tergantung pada waktu dan temperatur yang digunakan. Lama waktu pemasakan mempengaruhi pelunakan kolen, sedangkan temperatur pemasakan lebih mempengaruhi kealotan miofibrilar.

Nilai tekstur yang dihasilkan dengan penggunaan serai yang dilumuri ketubuh belut tidak berpengaruh nyata. Tekstur yang dihasilkan dari beberapa perlakuan yaitu rata-rata sama, kompak dan kering dan tidak ada pengaruh yang nyata yang dihasilkan dari penggunaan serai. Tekstur yang dihasilkan dipengaruhi oleh lamanya proses pengasapan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai tekstur tertinggi adalah pada perlakuan S_2 dengan nilai rata-rata (7,81), kemudian diikuti dengan S_3 (7,79), S_1 (7,76) dan perlakuan S_0 (7,71). Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, sehingga dapat dikatakan berarti dari ke empat perlakuan nilai rata-rata rupa belut asap bisa diterima.

Nilai bau

Hasil uji organoleptik terhadap bau belut (*Monopterus albus*) asap dengan penggunaan serai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai uji bau belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S_0	6,2	6,28	6,08	6,19 a
S_1	6,44	6,4	6,56	6,47 b
S_2	6,96	7,04	7	7 c
S_3	7,36	7,28	7,32	7,32 d

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh sangat nyata terhadap bau belut asap, dimana F_{Hitung} (153,8824) > F_{Tabel} (7,590) pada tingkat kepercayaan 99% maka H_0 ditolak dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan S_3 mempunyai nilai rata-rata bau tertinggi berpengaruh nyata dengan perlakuan S_2 , S_1 dan S_0 . Hasil penelitian dilihat bahwa perlakuan S_3 merupakan perlakuan yang berbeda dengan perlakuan lainya yang memiliki nilai organoleptik terbaik sehingga S_3 dapat dijelaskan sebagai perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainya.

Hasil analisis menunjukkan F_{Hitung} (153,8824) > F_{Tabel} (7,590) menjelaskan bahwa nilai organoleptik bau memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini berbeda karena belut asap dengan serai telah dipengaruhi oleh bau serai sehingga aroma asap dan bau anyir dari produk yang dihasilkan lebih berkurang.

Serai mengandung zat sitronelal yang merupakan cairan tak berwarna yang menghasilkan ester dan memiliki bau harum (Sastrohamidjojo, 2004). Selain itu serai juga merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak atsiri, dimana ia berperan sebagai pengikat bau (Rusli, 2010). Hal inilah yang kemudian memberikan adanya pengaruh yang nyata pada bau belut asap yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai bau tertinggi adalah pada perlakuan S_3 dengan nilai rata-rata (7,32), kemudian diikuti dengan S_2 (7), S_1 (6,47) dan perlakuan S_0

(6,19). Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, perlakuan S_0 dan S_1 masih dibawah batas minimum *score* penerimaan sehingga dapat dikatakan berarti pada perlakuan S_0 dan S_1 tidak bisa diterima.

Nilai rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa belut asap dengan penggunaan serai dapat di liat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai uji rasa belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S_0	6,4	6,28	6,36	6,35 a
S_1	6,6	6,6	6,64	6,61 b
S_2	7,28	7,2	7,2	7,23 c
S_3	7	7,08	7,12	7,07 d

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh sangat nyata terhadap bau belut asap, dimana $F_{Hitung} (197,12) > F_{Tabel} (7,590)$ pada tingkat kepercayaan 99% maka H_0 ditolak dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan S_3 mempunyai nilai rata-rata rasa tertinggi berpengaruh nyata dengan perlakuan S_2 , S_1 dan S_0 . Hasil penelitian dilihat bahwa perlakuan S_3 merupakan perlakuan yang berbeda dengan perlakuan lainnya yang memiliki nilai organoleptik terbaik sehingga S_3 dapat dijelaskan sebagai perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Wijaya (2001), menjelaskan semakin tinggi konsentrasi serai yang diberikan, maka semakin berpengaruh terhadap rasa belut asap. Kandungan minyak atsiri yang terdapat pada serai sangat berpengaruh terhadap rasa belut asap, dimana kandungan minyak

atsiri serai dengan rasa pedas memberi rasa tambahan terhadap belut asap.

Hasil analisis menunjukkan $F_{Hitung} (197,12) > F_{Tabel} (7,590)$ menjelaskan bahwa nilai organoleptik rasa memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini karena serai memberikan rasa hangat dimulut ketika dikunyah yang disebabkan oleh rasa pedas yang terkandung didalam serai itu sendiri yang dapat berkhasiat sebagai aromaterapi dan baik untuk kesehatan (Rusli, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rasa tertinggi adalah pada perlakuan S_2 dengan nilai rata-rata (7,23), kemudian diikuti dengan S_3 (7,07), S_1 (6,61) dan perlakuan S_0 (6,35). Berdasarkan SNI 2725.1:2009 nilai batas minimum *score* penerimaan produk asap adalah 7, perlakuan S_0 dan S_1 masih dibawah batas minimum *score* penerimaan sehingga dapat dikatakan berarti pada perlakuan S_0 dan S_1 tidak bisa diterima.

Untuk melihat rata-rata keseluruhan organoleptik belut asap dengan penggunaan serai dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai uji keseluruhan organoleptik (rupa, tekstur, bau dan rasa) belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S_0	6,9	6,92	6,84	6,89 a
S_1	7,06	7,01	7,11	7,06 b
S_2	7,12	7,39	7,37	7,29 c
S_3	7,4	7,4	7,39	7,40 c

Berdasarkan hasil dari analisis variansi secara keseluruhan organoleptik menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh sangat nyata terhadap

keseluruhan organoleptik belut asap, dimana $F_{Hitung} (23,66) > F_{Tabel} (7,590)$ pada tingkat kepercayaan 99% maka H_0 ditolak dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan S_3 mempunyai nilai rata-rata tertinggi tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan S_2 , dan berpengaruh nyata pada perlakuan S_1 dan S_0 . Hasil penelitian dilihat bahwa perlakuan S_3 merupakan perlakuan yang memiliki nilai organoleptik terbaik sehingga S_3 dapat dijelaskan sebagai perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yang memiliki nilai bau dan rasa khas (tinggi).

Analisis kimia

Kadar abu

Berdasarkan hasil kadar abu terhadap belut asap dengan penggunaan serai dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata nilai kadar abu (%) belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S_0	13,54	14,42	13,58	13,85
S_1	13,64	14,36	13,92	13,98
S_2	14,62	13,58	13,93	14,04
S_3	13,26	13,01	14,21	13,49

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu belut asap, dimana $F_{Hitung} (0,6823) < F_{Tabel} (4,070)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima.

Abu menurut Desroiser (1988), adalah residu organik dari pembakaran bahan-bahan organik, biasanya komponen tersebut terdiri dari kalium, kalsium, natrium, besi, mangan dan magnesium. Waluyo dalam Wahyuni (2008), menambahkan kadar abu merupakan

semua bahan yang tersisa dalam bentuk abu setelah pengabuan dan kadar abu ini berhubungan dengan padatan total yang disebut juga dengan unsur mineral dalam bahan pangan.

Hasil analisis menunjukkan $F_{Hitung} (0,484) < F_{Tabel} (4,070)$ menjelaskan bahwa nilai kadar abu pada belut asap berbeda tidak nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini karena serai tidak berpengaruh terhadap kadar abu pada belut asap.

Kadar air

Berdasarkan hasil kadar air terhadap belut asap dengan penggunaan serai dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata nilai kadar air (%) belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S_0	22,57	24,65	21,04	22,75
S_1	23,52	20,25	20,51	21,43
S_2	22,69	21,82	22,35	22,29
S_3	21,9	21,66	23,35	22,30

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air belut asap, dimana $F_{Hitung} (0,484) < F_{Tabel} (4,070)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima dan tidak dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

Kadar air sangat mempengaruhi daya tahan belut asap. Kadar air yang tinggi akan mengakibatkan mudahnya bakteri dan jamur serta mikroba lainnya untuk berkembang biak sehingga akan mempengaruhi mutu dari produk tersebut.

Perbedaan nilai kadar air terjadi karena adanya suhu pemanasan ke semua perlakuan sama karena sifat serai tidak

mempengaruhi terhadap kadar air. Hal ini berhubungan dengan pengaruh suhu yang diberikan yaitu semakin meningkat suhu maka jumlah rata-rata molekul air menurun dan mengakibatkan molekul berubah menjadi uap dan akhirnya dalam bentuk uap air (Winarno, 2008).

Hasil analisis menunjukkan $F_{Hitung} (0,6823) < F_{Tabel} (4,070)$ menjelaskan bahwa nilai kadar air pada belut asap berbeda tidak nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Nilai kadar air yang dihasilkan dengan penggunaan serai pada belut asap tidak berpengaruh nyata. Hal ini karena serai tidak berpengaruh terhadap kadar air pada belut asap. Serai tidak mempunyai sifat mengikat air, namun serai hanya memberikan aroma dan cita rasa pada produk belut asap.

Kadar protein

Berdasarkan hasil kadar protein terhadap belut asap dengan penggunaan serai dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata nilai kadar Protein (%) belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S ₀	49,72	50,74	50,75	50,40
S ₁	47,29	50,68	51,82	49,93
S ₂	50,84	50,9	47,59	49,78
S ₃	49,8	50,31	49,14	49,75

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein belut asap, dimana $F_{Hitung} (0,112) < F_{Tabel} (4,070)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H₀ diterima dan tidak dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

Nilai kadar protein yang dihasilkan dengan penggunaan serai

pada belut asap tidak berpengaruh nyata. Hal ini serai tidak mengandung protein dan serai bukan salah satu faktor yang dapat merubah kadar protein pada produk belut asap.

Hasil analisis menunjukkan $F_{Hitung} (0,112) < F_{Tabel} (4,070)$ menjelaskan bahwa nilai kadar protein pada belut asap berbeda tidak nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini karena serai tidak berpengaruh terhadap kadar protein pada belut asap.

Kadar lemak

Berdasarkan hasil kadar lemak terhadap belut asap dengan penggunaan serai dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata nilai kadar lemak (%) belut asap dengan penggunaan serai.

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	1	2	3	
S ₀	2,25	2,39	2,50	2,38
S ₁	2,3	2,82	2,15	2,42
S ₂	2,4	2,9	2,53	2,61
S ₃	2,5	2,78	2,95	2,74

Berdasarkan hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh tidak nyata terhadap kadar lemak belut asap, dimana $F_{Hitung} (1,324) < F_{Tabel} (4,070)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H₀ diterima dan tidak dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

Menurut Sayuti *et al.*, (2005) lemak merupakan bahan penghasil energi terbesar dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. Memang tidak semua hasil perikanan memiliki kandungan lemak yang tinggi, sebagian produk hasil perikanan ada juga yang mengandung kadar lemak rendah. Pada kelompok ikan-ikan yang memiliki kadar lemak rendah rata-rata mengandung protein dalam

jumlah yang besar (Hadiwiyoto, 1993).

Hasil analisis menunjukkan F_{Hitung} (1,324) < F_{Tabel} (4,070) menjelaskan bahwa nilai kadar lemak pada belut asap berbeda tidak nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini karena serai tidak berpengaruh terhadap kadar lemak pada belut asap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa belut asap dengan penggunaan serai berpengaruh nyata pada bau dan rasa namun tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur dan rupa serta terhadap penilaian peroksimat (kadar air, abu, lemak dan protein).

Hasil penelitian belut asap dengan penggunaan serai terhadap nilai organoleptik yaitu perlakuan terbaik S_3 (30% serai) dengan nilai rupa (7,41 Sangat rapi, coklat kekuningan, sangat menarik), tekstur (7,79 kompak dan kering), bau (7,32 Enak, bau asap disukai), rasa (7,07 Lezat, rasa asap disukai), sedangkan untuk analisa kimia terhadap kadar abu (13,49%), kadar air (22,30%), kadar protein (49,75%), dan kadar lemak (2,75%). Untuk menghasilkan belut asap yang bermutu terbaik adalah menggunakan serai 30%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan belut asap dan mikrobiologi pada belut asap tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta. 159 hal.
- Arisman, Muslihati, Rusian, Suhadi dan Yumarta, 1981. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan R.I., 1995. Daftar Komponen Bahan Makanan. Bhatara Karya Aksara. Jakarta. 172 Hal.
- Rusli, 2010. *Sukses Memproduksi Minyak Atsiri*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Santoso, 1985. Beberapa Aspek yang Mempengaruhi Daya Awet Asap. Air Intan Putra. Jakarta.
- Sastrapradja, 1978. Tanaman Industri. LIPI. Indonesia.
- Sastrohamidjojo, H. 2004. *Kimia Minyak Atsiri*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 248 hal.
- Sayuti, Ani., Erliza Hambali dan Encep Hidayat 2005. Aneka Produk Olahan Limbah Ikan dan Udang. Penebar Swadaya. Jakarta. 104 hal.
- SNI (Standar Nasional Indonesia) No. 01-2725.2009. Ikan Asap. Badan Standarisasi Nasional.
- Soeparno, 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahyuni, H.D., 2008. Mempelajari Pembuatan *Hard Candy* dari Gula *Invert* sebagai Alternatif Pengganti Sirup Glukosa. [Skripsi]. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 68 hal.

Winarno. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia:Jakarta. 253 halaman.