

**SUBSTITUSI JANTUNG PISANG DALAM PEMBUATAN
ABON DARI PINDANG IKAN TONGKOL**

Substitution of banana male bud in preparing shredded of boiled mackerel fish

Oleh

Hardoko✉, Putri Yurida Sari, dan Yunita Eka Puspitasari

¹Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

²Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

✉oko8163@yahoo.com

Diterima (27 November 2014) dan disetujui (02 Februari 2015)

ABSTRACT

Boiled fish has various disadvantages such as short shelf life, less attractive appearance, consumers are limited, so we need a better product diversification. Research aimed to diversify into shredded boiled fish through substitution experiments of banana male bud 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, and 50% (w/w) of the boiled meat mackerel fish. The results showed that the increased substitution of banana male bud tends to reduce levels of protein and moisture content, and tends to increase the fat content. Substitution of male banana bud against boiled fish up to 50% (w/w) produce shredded with characteristics of hedonic, fat content, ash content, and TBA are not-different from the substitution of 0%, but it has a higher yield, more fibrous texture, color brown more bright, water and protein levels the lower. The shredded of boiled fish banana male bud has a 54.26% yield, 5.97% moisture content, 25.86% fat, 33.04% protein, and lightness 34.83 (scale 0-100), so it is still included in the SNI shredded fish.

Keywords : banana male bud, boiled fish, shredded fish, substitution

ABSTRAK

Pindang ikan memiliki berbagai kelemahan seperti umur simpan pendek, penampilan kurang menarik, konsumen terbatas sehingga perlu diversifikasi produk yang lebih baik. Penelitian yang bertujuan untuk diversifikasi pindang ikan menjadi abon melalui percobaan substitusi jantung pisang 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% b/b terhadap daging pindang ikan tongkol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan substitusi jantung pisang cenderung menurunkan kadar protein, kadar air dan cenderung meningkatkan kadar lemak. Substitusi jantung pisang terhadap pindang ikan sampai dengan 50% b/b menghasilkan abon dengan karakteristik organoleptik hedonic, kadar lemak, kadar abu, dan TBA tidak beda dengan 0%, tetapi memiliki rendemen lebih tinggi, tekstur lebih berserabut, warna coklat lebih cerah, kadar air dan protein lebih rendah. Abon pindang ikan – jantung pisang tersebut memiliki yield 54,26%, kadar air 5,97%, lemak 25,86%, protein 33,04%, dan kecerahan 34,83 (scale 0-100), sehingga masih masuk dalam SNI abon ikan.

Kata kunci : abon ikan, jantung pisang, pindang ikan, substitusi

I. PENDAHULUAN

Ikan pindang adalah salah satu jenis olahan perikanan tradisional yang disukai oleh masyarakat, namun kadangkala memiliki rasa sangat asin. Di pasaran ikan pindang tidak selalu terjual habis dalam satu hari, sehingga para penjual akan merebus kembali ikan pindang yang tersisa dengan air garam untuk dijual esok hari. Proses perebusan ulang ini dilakukan karena daya awet ikan pindang hanya 1-3 hari (Ilyas dan Hanafiah, 1979; Heruwati 1980; Muljanah *et al.*, 1986). Dilain pihak, rasa asin yang dimiliki oleh ikan pindang tongkol tidak terlalu disukai oleh masyarakat.

Kerusakan pindang umumnya ditandai dengan terjadinya pelendiran dan tumbuhnya kapang pada permukaan tubuh ikan (Jenie *et al.*, 2001). Selain lendir juga ditemukan adanya kapang dan bakteri yang didominasi oleh genus *Micrococcus* (Heruwati, 1985). Permasalahan lain dari pindang adalah penampilan atau *performance* pindang ikan yang kurang menarik, seperti kulit mengelupas, ikan kurang utuh, kurang bersih, dan kemasan yang seadanya. Oleh karena itu perlu dicarikan alternatif pengolahan lebih lanjut dari pindang ikan agar lebih awet, tidak terlalu asin dan lebih menarik.

Salah satu alternatif yang dapat dipilih adalah dengan mengubah pindang ikan menjadi abon ikan. Berdasarkan SNI 01-3707-1995 abon merupakan hasil pengolahan yang berupa pengeringan bahan baku yang telah ditambahkan bumbu-bumbu untuk meningkatkan cita rasa dan memperpanjang daya simpan (Leksono dan Syahrul, 2001). Menurut Suryani, *et al.* (2007) abon ikan memiliki karakteristik bentuk lembut, rasa enak, bau khas, dan mempunyai daya simpan yang relatif lama yaitu sampai sekitar 60 hari, pembuatan yang relatif lebih mudah, dan siap dikonsumsi secara langsung.

Karakter produk abon ikan yang lembut juga bisa menjadi permasalahan jika dibandingkan dengan abon daging sapi atau daging hewan darat lainnya. Berbagai upaya telah dilakukan untuk agar abon ikan terlihat berserat, yaitu dengan menambahkan bahan lain yang berserat (Suhartini, *et al.*, 2005). Elliyasami dan Hamzah (1997) menambahkan buah keluih pada abon ikan, sedang Wahyuni *et al.* (2005) menambahkan keluih pada abon sapi, Wulandari and Djuarnani (2010) menambahkan jerami nagka pada abon dari daging kelinci, adapun Ridayanti, *et al.* (2006) mencoba membuat abon dari ampas tahu. Candana (2012) menambahkan jerami nangka pada proses pembuatan abon ikan asin tenggiri, dan Hardoko *et al.* (2012) menambahkan ampas tahu pada abon ikan teri asin, sedangkan Irawan (2013) menambahkan ampas kelapa pada abon pindang ikan tongkol.

Alternatif sumber serat lain yang dapat ditambahkan adalah jantung pisang. Kelebihan jantung pisang adalah juga sebagai sumber antosianin, tanaman pisang tumbuh sepanjang tahun, mudah dibudidayakan, dan Indonesia merupakan penghasil pisang terbesar di Asia, sehingga menghasilkan jantung pisang yang tinggi pula (Lestario *et al.*, 2009).

Penambahan bahan berserat pada abon selain memberikan tekstur berserat dari abon, meningkatkan warna dan volume abon, dan juga memberikan dampak pada kesehatan. Winarno (2002) melaporkan bahwa konsumsi serat pangan dapat mengabsorpsi kolesterol dan membantu mencegah terjadinya kanker usus besar, menormalkan lemak darah, dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskular. Astawan dan Kasih (2008) menambahkan bahwa serat pangan dapat mengikat asam empedu, memberikan rasa kenyang, dan meningkatkan motilitas usus besar. Dengan demikian-

penambahan serat pangan dari jantung pisang pada abon ikan akan dapat meningkatkan ketertarikan konsumen pada abon abon pindang ikan.

Kelemahan abon ikan yang kurang serat adalah teksturnya yang lembut yang kadang memberikan kesan seperti tepung dan tidak seperti abon dari daging hewan darat pada umumnya yang cukup berserat. Selain itu, karena serat pangan berguna dan berdampak positif bagi kesehatan, maka abon yang kurang serat kurang memberikan nilai positif bagi kesehatan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menentukan substitusi jantung pisang yang dapat memperbaiki karakteristik kimia, fisik, dan organoleptik abon dari pindang ikan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Biokimia, Nutrisi dan Pengolahan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Fakultas Peternakan, dan Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada bulan Maret-Mei 2014.

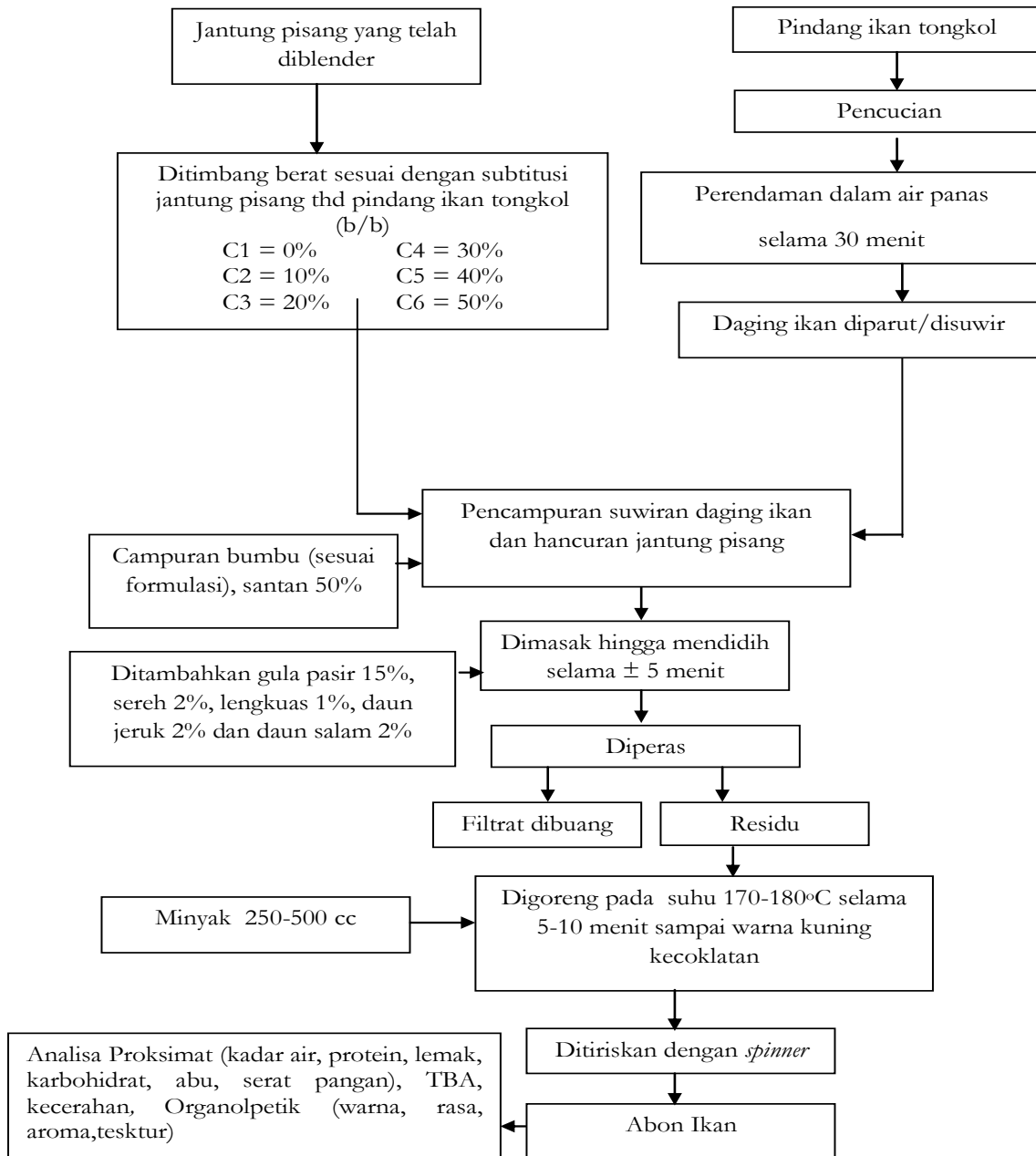
Bahan utama yang diteliti adalah pindang ikan tongkol dan jantung pisang. Pindang tongkol (*Euthynnus affinis*) yang digunakan berukuran panjang sekitar 30 cm, berat antara 300-400 gram per ekor, dan diperoleh dari Pasar Besar Malang. Adapun jantung pisangnya berukuran panjang 20-30 cm, berat berkisar antara 100-200 gram per buah, dan diperoleh dari Pasar Besar Malang. Selain itu juga digunakan bumbu-bumbu seperti bawang merah, bawang putih, ketumbar, lengkuas, daun salam, daun jeruk, serih, gula pasir, asam jawa, garam, minyak goreng, dan santan kelapa yang juga diperoleh dari Pasar Besar Malang.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana dengan 6 taraf substitusi daging pindang ikan tongkol dengan jantung pisang 0% (C1), 10% (C2), 20% (C3), 30%(C4), 40% (C5), 50% (C6) b/b dengan 4 kali ulangan.

Formulasi bahan yang digunakan pada pembuatan abon ikan pindang tongkol substitusi jantung pisang dapat dilihat pada Tabel 1. Adapun prosedur pembuatan abon dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan abon ikan pindang tongkol substitusi jantung pisang (dalam % terhadap berat pindang ikan tongkol)

Formulasi	Tingkat substitusi (% b/b)					
	0	10	20	30	40	50
Ikan pindang tongkol	100	90	80	70	60	50
Jantung pisang	0	10	20	30	40	50
Bawang merah	5	5	5	5	5	5
Bawang putih	8	8	8	8	8	8
Ketumbar	1	1	1	1	1	1
Gula pasir	15	15	15	15	15	15
Santan	50	50	50	50	50	50
Serih	2	2	2	2	2	2
Lengkuas	1	1	1	1	1	1
Asam jawa	1	1	1	1	1	1
Daun salam	2	2	2	2	2	2
Daun jeruk purut	2	2	2	2	2	2



Gambar 4. Diagram alir pembuatan abon ikan pindang tongkol yang disubstitusi jantung pisang

Data yang diperoleh dilakukan analisis keragaman (ANOVA atau *Analysis of Variance*) dan jika terdapat hasil yang berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut Tukey pada taraf 5% dengan SPSS versi 16

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bahan

Karakteristik kimia bahan utama dalam pembuatan abon ikan berupa pindang ikan tongkol dan jantung pisang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisa proksimat dan garam pada pindang ikan tongkol dan jantung pisang.

Komponen bahan (%)	Ikan pindang tongkol		Jantung pisang	
	Hasil analisis	Murniyati dan Sunarman (2000)	Hasil analisis	Kusmaningtyas <i>et al.</i> , 2012)
Air	65,7	63,9	28,46	-
Abu	1,73	1,3	9,80	-
Protein	26,75	23,1	13,18	12,05
Lemak	5,03	9,3	13,42	13,05
Karbohidrat	0,79	-	35,14	34,38
Garam	2,45	-	-	-

Pada Tabel 2 terlihat kadar air pindang ikan cukup tinggi dan lebih tinggi dari laporan Murniyati dan Sunarman (2000). Kadar air yang tinggi dapat mengindikasikan bahwa pindang merupakan bahan pangan yang mudah rusak. Laporan Hanafiah dan Ilyas (1978), Heruwati (1980), dan Muljanah *et al.* (1986) daya awet ikan pindang hanya 1-3 hari. Bahkan Heruwati (1985) menyatakan bahwa pindang ikan pada hari ke dua sudah menunjukkan munculnya lendir sebagai indikator kerusakan pindang. Kemudahan rusak pindang ikan juga ditunjang oleh kadar garam yang rendah yakni hanya 2,45%. Oleh karena itu pindang ikan perlu diolah menjadi produk yang lebih awet.

Jantung pisang yang digunakan (Tabel 2) terlihat juga mengandung protein dan lemak yang cukup tinggi dan tidak jauh berbeda dengan laporan Kusmaningtyas *et al.* (2012). Persentase atau proporsi protein lebih rendah dari karbohidrat dan air maka jantung pisang kurang berperan dalam protein abon. Selain itu, kadar karbohidrat jantung pisang cukup tinggi sehingga diharapkan dapat membuat abon lebih tampak berserat dan sekaligus menjadi sumber serat pangan pada abon.

Karakteristik kimia Abon

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) diperoleh bahwa kadar air, kadar protein, dan kadar lemak abon dipengaruhi secara nyata oleh substitusi jantung pisang ($p < 0.05$), tetapi dan kadar TBA abon tidak dipengaruhi secara nyata ($p > 0,05$). Hasil uji lanjut dengan Tukey dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik kimia abon pindang ikan yang disubstitusi jantung pisang

Substitusi Jantung pisang	Air (%)	Abu (%)	Protein (%)	Lemak (%)	TBA (mg/kg)
0%	11,45±2,60 ^b	3,63±0,73 ^a	38,91±0,39 ^c	26,12±0,70 ^c	0,36±0,29 _a
10%	11,78±3,46 ^b	3,29±0,51 ^a	37,25±1,42 ^{bc}	20,97±0,62 ^a	0,14±0,09 _a
20%	8,49±2,38 ^{ab}	3,45±0,73 ^a	36,90±1,68 ^{bc}	22,01±1,35 ^b	0,17±0,15 _a
30%	8,75±4,40 ^{ab}	2,50±1,15 ^a	34,98±1,96 ^b	25,47±0,85 ^c	0,20±0,19 _a
40%	5,97±2,37 ^a	2,55±0,99 ^a	32,66±2,46 ^a	24,49±1,62 ^{bc}	0,26±0,24 _a
50%	4,62±1,40 ^a	2,78±0,74 ^a	33,04±1,79 ^a	25,86±1,28 ^c	0,23±0,19 _a

Keterangan : notasi huruf superscript menunjukkan beda/tidak beda nyata pada α 0.05

Pada Tabel 3 terlihat bahwa peningkatan persen substitusi jantung pisang kedalam abon cenderung menurunkan kadar air abon. Hal ini mengindikasikan bahwa jantung pisang memudahkan proses pengeringan abon yang diduga berkaitan dengan kandungan serat (karbohidrat) yang meningkat pada jantung pisang. Berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia) 01-3707-1995, persyaratan kadar air maksimal abon ikan adalah 7,0%. Dengan demikian abon pindang ikan – jantung pisang yang memenuhi persyaratan SNI adalah substitusi jantung pisang 40% dan 50%.

Kadar abu abon ikan (Tabel 3) menunjukkan tidak adanya beda nyata oleh substitusi jantung pisang sampai 50%. Hal ini barangkali terkait dengan tidak adanya penambahan garam dalam formulasi abon, sehingga garam yang ada berasal dari pindang ikan yang kadarnya cukup rendah yaitu 2,45% (Tabel 1). Sudarmadji *et al.*, (2003) bahwa kadar abu memiliki hubungan dengan kandungan mineral suatu bahan. Mineral tersebut dapat berupa garam organik dan garam anorganik. SNI 01-3707-1995 menyaratkan kadar abu abon ikan maksimal 7%. Dengan demikian kadar abu abon pindang ikan tongkol yang disubstitusi dengan jantung pisang sampai 50% memenuhi persyaratan SNI, karena kadar abunya hanya berkisar 2,45-3,63%.

Substitusi dengan jantung pisang juga cenderung menurunkan kadar protein ikan, namun substitusi sampai 20% atau bahkan 30% belum menunjukkan penurunan protein secara nyata (Tabel 3). Jantung pisang mengandung zat gizi protein sebesar 13,18% (Tabel 1). Penurunan kadar protein pada substitusi diatas 30% dapat terkait dengan kadar protein jantung pisang yang lebih rendah dari karbohidrat sehingga dapat berperan dalam penurunan kadar protein abon. Dengan kata lain peningkatan proporsi karbohidrat akan menurunkan kadar protein. Meskipun kadar protein abon cenderung menurun, namun masih memenuhi persyaratan SNI 01-3707-1995 yakni kadar protein abon ikan minimal 15%, dimana kadar protein abon pindang ikan terendah adalah 32,66%.

Substitusi jantung pisang pada pembuatan abon pindang ikan terlihat cenderung meningkatkan kadar lemak abon (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa komponen yang ada dalam jantung pisang lebih mampu menahan minyak pada saat penirisan dengan spinner. Berdasar Tabel 2, komponen yang dominan dalam jantung pisang adalah karbohidrat yang berupa serat pangan. Komponen karbohidrat itulah yang diduga mampu menyerap dan menahan minyak pada abon. Selain itu, kandungan lemak abon juga berhubungan dengan kadar air jantung pisang yang lebih tinggi. Pada saat penggorengan, air diuapkan sehingga meninggalkan pori-pori atau ruang yang akan diisi oleh lemak, sehingga dapat meningkatkan kadar lemak abon. Menurut SNI 01-3707-1995, kadar lemak abon ikan maksimal bernilai 30%. Dengan demikian abon pindang ikan – jantung pisang masih memenuhi persyaratan SNI.

Pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa nilai TBA dari keenam perlakuan yang tidak berbeda nyata. Keadaan ini dapat mengindikasikan bahwa penambahan jantung pisang tidak mempengaruhi kerusakan oksidatif lemak pada abon. Menurut Buckle *et al.* (1989) kerusakan oksidatif lemak dapat mempengaruhi komponen cita rasa dan bau produk pangan yang digoreng.

Karakteristik fisik abon

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) diperoleh bahwa substitusi jantung pisang berpengaruh pada rendemen, kecerahan (*lightness*), dan skoring tekstur abon ($p < 0,05$), tetapi tidak berpengaruh pada hedonik aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan abon. Hasil uji lanjut dengan Tukey dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik fisik dan organoleptik abon pindang ikan – jantung pisang

% Substitusi	Rendemen (%)	Kecerahan (L*)	Skoring Tekstur	Hedonik Aroma	Hedonik Rasa	Penerimaan keseluruhan
0	45,15±2,20 ^a	31,10±1,02 ^a	4,0±0,1 ^a	4,0±0,4 ^a	3,8±0,3 ^a	4,1±0,3 ^a
10	45,34±1,84 ^a	35,55±2,56 ^b	4,1±0,2 ^a	4,6±0,3 ^a	4,3±0,3 ^a	4,8±0,3 ^a
20	46,83±2,42 ^a	34,90±2,41 ^{ab}	4,2±0,1 ^a	4,4±0,2 ^a	4,6±0,3 ^a	4,7±0,3 ^a
30	48,78±3,63 ^{ab}	35,50±1,76 ^b	4,2±0,1 ^a	4,1±0,6 ^a	3,7±0,6 ^a	4,3±0,7 ^a
40	53,76±3,23 ^b	36,28±2,49 ^b	4,3±0,3 ^{ab}	4,4±0,1 ^a	4,2±0,5 ^a	4,4±0,2 ^a
50	54,26±4,00 ^b	34,83±0,60 ^{ab}	4,4±0,1 ^b	4,4±0,5 ^a	4,3±0,7 ^a	4,7±0,7 ^a

Keterangan : - notasi huruf menunjukkan beda/tidak beda pada $\alpha = 0,05$.

- Skoring tekstur 1= amat tidak berserabut – 7 = amat sangat berserabut

- Hedonik 1 = amat tidak suka – 7= amat sangat suka

Rendemen dapat diartikan sebagai persentase rasio antara hasil produk akhir terhadap bahan baku awal yang digunakan. Penggunaan bahan tambahan merupakan salah satu alternatif yang digunakan untuk meningkatkan nilai rendemen pada suatu produk (Yudihapsari, 2009). Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan substitusi jantung pisang cenderung meningkatkan rendemen abon, meskipun peningkatan rendemen abon mulai terlihat nyata dengan substitusi 30%. Dengan demikian substitusi jantung pisang diatas 30% dapat mengurangi jumlah pindang yang digunakan dan juga dapat menggantikan bagian dari pindang ikan yang tidak dapat dimakan, sehingga. harga abon bisa lebih ekonomis. Jika dalam bahan pangan memiliki nilai rendemen yang semakin tinggi maka semakin tinggi pula nilai ekonomi dari bahan tersebut dan sebaliknya semakin rendah nilai rendemen dari suatu produk ,maka nilai ekonomisnya semakin rendah (Hanafi, 1999).

Kecerahan merupakan suatu pengujian yang bertujuan untuk menguji tingkat kecerahan atau kegelapan warna abon ikan yaitu warna coklat tua atau coklat keemasan. Makin besar nilai kecerahan (*lightness*) abon berarti makin cerah warna coklat abon. Dari Tabel 4 terlihat bahwa substitusi dengan jantung pisang dapat meningkatkan kecerahan abon ikan, meskipun peningkatan kecerahan kurang nyata. Nilai kecerahan tertinggi pada substitusi jantung pisang 40%. Nilai kecerahan warna cokelat berhubungan dengan tingkat reaksi pencoklatan (*browning*) yang terjadi. Menurut Winarno (2002) tingkat pencoklatan pada produk dapat dipengaruhi oleh suhu, konsentrasi bahan yang berperan dalam reaksi pencoklatan yakni asam amino lisin dan gula pereduksi, dan-enzim polifenol oksidase.

Tekstur abon daging pada umumnya berserabut, namun tekstur abon ikan sering dikatakan kurang berserabut karena serabut dagingnya yang pendek dan halus. Dari Tabel 4 terlihat bahwa substitusi dengan jantung pisang cenderung meningkatkan tekstur berserabut dari abon, meskipun peningkatan tekstur berserabut mulai nyata pada substitusi 50%. Peningkatan tekstur berserat dari abon pindang ikan terkait dengan kandungan serat (karbohidrat) jantung pisang yang lebih didominasi (Kusmaningtyas et al., 2012).

Berdasarkan tingkat kesukaannya (hedonik) seperti yang tertera pada Tabel 4 menunjukkan bahwa substitusi jantung pisang tidak mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap aroma, rasa, dan kesukaan keseluruhan abon pindang ikan. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa aroma dan rasa pindang ikan cukup kuat sehingga mampu menutupi rasa dan aroma dari jantung pisang. Faktor lain yang mempengaruhi adalah

bumbu-bumbu yang ditambahkan, seperti yang disampaikan oleh Purnomo (1990) bahwa aroma pada suatu bahan pangan sebagian besar dipengaruhi oleh bahan baku dan bumbu-bumbu yang ditambahkan.. Semakin banyak bumbu yang ditambahkan maka aroma yang dihasilkan semakin kuat. Dengan nilai hedonik antara 4 – 5 menunjukkan bahwa abon pindang ikan – jantung pisang disukai oleh panelis.

Pemilihan Abon Pindang Ikan terbaik

Dari karakteristik kimia abon diperoleh bahwa kadar air abon yang memenuhi persyaratan SNI adalah substitusi jantung pisang 40-50%, sedangkan kadar abu, protein, lemak, dan TBA substitusi jantung pisang sampai dengan 50% juga memenuhi standar SNI. Dari karakteristik fisik abon seperti rendemen, kecerahan, dan organoleptik skoring tekstur abon diperoleh bahwa yang baik dan tidak beda nyata dengan abon tanpa substitusi (substitusi 0%) adalah substitusi jantung pisang 50%. Adapun organoleptik hedoniknya adanya tingkat kesukaan yang sama antara yang tidak disubstitusi dengan yang disubstitusi jantung pisang. Karena dalam prinsip substitusi adalah makin besar substitusinya makin baik atau makin ekonomis, maka perlakuan terpilih adalah substitusi jantung pisang 50% atau dengan kata lain rasio pindang ikan – jantung pisang 50 : 50.

Komposisi gizi abon ikan pindang substitusi jantung pisang terpilih yang dapat memperbaiki karakteristik abon ikan apabila dibandingkan dengan SNI dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi gizi abon ikan pindang substitusi jantung pisang terbaik

Komposisi bahan	Hasil analisis abon terbaik	SNI (1995)
Kadar air	5,97± 2,37	Maks. 7
Kadar protein	33,04 ± 0,79	Min. 15
Kadar lemak	25,86± 1,28	Maks. 30
Kadar abu	2,78 ± 0,74	Maks. 7
Kadar karbohidrat	32,35 ± 2,22	-
Kadar garam	1,50	-
Serat pangan total	5,96	-
Serat larut air	1,05	-
Serat tidak larut air	4,91	-

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

- Substitusi jantung pisang dapat memperbaiki karakteristik kimia, fisik, dan organoleptik abon pindang ikan.
- Substitusi jantung pisang terhadap pindang ikan tongkol terbaik adalah sebesar 50% b/b.
- Karakteristik abon pindang ikan terbaik mempunyai kadar air 5,97%, kadar protein 33,04%, kadar lemak 25,86%, kadar abu 2,78%, kadar garam 1,50%,

V. DAFTAR PUSTAKA

Astawan, M. dan Kasih, A.L.. 2008. Aneka Khasiat Warna Pangan. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.

- Buckle, K. A; R. A Edwards; G. H Fleet; dan Wootton, M.. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Candana, M.M. 2012. Pemanfaatan ikan asin tenggiri sebagai abon ikan dengan substitusi pasial dengan jerami nangka. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan. UPH. Tangerang.
- Elliyasami, R. dan Hamzah, N. 1997. Pemanfaatan keluwih dalam pembuatan abon dengan penambahan ikan sebagai sumber protein dalam rangka diversifikasi pangan. Prosiding Seminar Teknologi Pangan, Universitas Andalas Padang : 421-427.
- Hanafi, A. 1999. Potensi tepung ubi jalar sebagai bahan substitusi tepung terigu pada proses pembuatan *cookies* yang disuplementasi dengan kacang hijau. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor
- Hardoko, Akiko dan Siregar, T.M. 2012. Substitusi parsial ikan asin teri jengki (*Stolephorus insularis*) dengan ampas tahu dalam pembuatan abon ikan. Prosiding Bidang Preservasi, Pengolahan, dan Pengembangan Produk Perikanan (A8): 1-12.
- Heruwati, E.S. 1980. Studi kasus pelendiran pada pindang Kudus. Dalam : Teknologi Pengolahan Pindang. Lembaga Penelitian dan Teknologi Perikanan, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Heruwati, E.S. 1985. Prospek dan masalah yang dihadapi dalam pengembangan Ikan Pindang di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia IV (4):103-107.
- Ilyas, S dan Hanafiah, T.A.R. 1979. Studi mengenai proses pemindangan. Jurnal Penelitian Teknologi Hasil Perikanan (2) : 29-52
- Irawan, H. 2013. Pemanfaatan ampas kelapa dalam pembuatan abon pindang ikan tongkol Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan, UPH. Tangerang.
- Jenie, B S L., Nuriantifa dan Suliantari. 2001. Peningkatan keamanan dan mutu simpan pindang Ikan Kembung (*Rastrelliger*sp.) dengan aplikasi kombinasi natrium asetat, bakteri asam laktat dan pengemasan vakum. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 12 (1): 21-25.
- Kusumaningtyas, R. D., Wara D. P. R. dan Hardi, S. 2012. Pengolahan limbah pisang (*Musa paradisiaca*) menjadi dendeng dan abon jantung pisang sebagai peluang wirausaha baru bagi masyarakat pedesaan. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
- Leksono, T. dan Syahrul. 2001. Studi mutu dan penerimaan konsumen terhadap abon Ikan. Jurnal Natur Indonesia. 3 (2): 178-184.
- Lestario, L N., Dhanu L dan Kris, H T. 2009. Kandungan antosianin dan antosianidin dari jantung Pisang Klutuk (*Musa brachycarpa* Back) dan Pisang Ambon (*Musa acuminata* Colla). Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 20(2): 1-7.
- Muljanah, I., Irianto, H.E., Nasran, S. dan Poernomo, A. 1986. Studi berbagai cara pengolahan pindang cue dalam rangka standarisasi. Jurnal Penelitian Pasca panen Perikanan. (56) : 25-33.

- Murniyati, A.S dan Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Purnomo, H. 1990. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta. 13-15 halaman.
- Ridayanti, A., Patmawati dan Lisnawati, E. 2006. Pembuatan abon ampas tahu sebagai upaya pemanfaatan limbah industri pangan. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Juanda, Bogor.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1995. SNI No. 01-3707. Abon. Badan Standardisasi Nasional.
- Sudarmadji, S. B. Haryono dan Suhardi. 2003. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta..
- Suryani, A, Hambali, E. dan Hidayat, E. 2007. Membuat Aneka Abon. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta
- Suhartini, S dan Hidayat, N. 2005. Olahan Ikan Segar. Trubus Agrisarana. Surabaya..
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. halaman 42-62.
- Wulandari, E. dan Djuarnani, N. 2010. The Effect of adding jackfruit at rabbit abon on the chemical composition and acceptability as an animal food product diversification. Thesis. Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University. Bandung
- Yudihapsari, E. 2009. Kajian kadar protein, pH, viskositas dan rendemen kecap *Whey* dari berbagai tingkat penggunaan tepung kedelai. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.