

UJI KOMPOSISI BAHAN BAKU TERASI DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PENCETAK TERASI

(Shrimp Paste Composition Test Using Shrimp Paste Molder)

Suwandi^{1,2}, Ainun Rohanah¹, Adian Rindang¹

¹Program Studi Keteknikan Pertanian Fakultas Pertanian
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

²email: suwandichen94@gmail.com

Diterima : 30 November 2015 /Disetujui : 16 Desember 2015

ABSTRACT

Shrimp paste is one kind of fermented fish or shrimp that only have salting treatment and then left for several days in order to allow fermentation process happened. This research was purposed to test the composition of shrimp paste using shrimp paste molder and the shrimp paste quality produced. Parameters observed were percentage of remained material inside equipment, acid insoluble ash content, protein content, number of E.coli, water content, and organoleptic tests. The results showed that the combination of shrimp paste raw material had significant effect on percentage of remained material inside equipment, acid insoluble ash content, water content, and organoleptics test but had no significant effect on protein content and number of E.coli. Salt ratio had significant effect on percentage of remained material inside equipment, acid insoluble ash content, water content, and organoleptics test but had no significant effect on protein content and number of E.coli.

Key words: shrimp paste, composition, shrimp, fish, salt.

ABSTRAK

Terasi adalah salah satu produk hasil fermentasi ikan atau udang yang hanya mengalami perlakuan penggaraman, kemudian dibiarkan beberapa hari agar terjadi proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji komposisi bahan baku terasi dengan menggunakan alat pencetak terasi dan kualitas terasi yang dihasilkan. Parameter yang diamati adalah persentase bahan tertinggal dalam alat, kadar abu tak larut dalam asam, kadar protein, jumlah bakteri *E.coli*, kadar air, dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi bahan baku terasi berpengaruh nyata terhadap persentase bahan tertinggal dalam alat, kadar abu tidak larut dalam asam, kadar air, dan uji organoleptik namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein dan kadar bakteri *E. coli*. Kadar garam berpengaruh nyata terhadap persentase bahan tertinggal dalam alat, kadar abu tidak larut dalam asam, kadar air, dan uji organoleptik namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein dan kadar bakteri *E. coli*.

Kata kunci: terasi, komposisi, udang, ikan, garam.

PENDAHULUAN

Terasi adalah salah satu produk hasil fermentasi ikan (atau udang) yang hanya mengalami perlakuan penggaraman (tanpa diikuti dengan penambahan asam), kemudian dibiarkan beberapa saat agar terjadi proses fermentasi (Afrianto dan Liviawaty, 1991). Pembuatan terasi banyak dilakukan oleh penduduk di daerah pesisir secara tradisional. Dewasa ini, pembuatan terasi juga telah diproduksi dalam skala besar oleh pabrik-pabrik secara modern.

Daging ikan mengandung senyawa-senyawa yang sangat potensial bagi tubuh manusia. Bagian yang dapat dimakan hanya sekitar 70 % dari seluruh organ tubuh yang

terdapat pada ikan, sedangkan 30 % lagi seperti kepala, ekor, sirip dan isi perut umumnya dibuang. Daging ikan memiliki serat halus tidak seperti kebanyakan hewan mamalia darat (Irawan, 1995).

Berdasarkan bahan baku yang digunakan, terasi dapat dibagi menjadi empat kelas, yaitu terasi kelas I terbuat dari udang rebon, kelas II terbuat dari rebon laut, kelas III terbuat dari campuran udang rebon dan ikan laut, dan kelas IV terbuat dari kepala udang dan ikan (Afrianto dan Liviawaty, 1991).

Ada dua macam terasi diperdagangkan di pasar, yaitu terasi udang dan terasi ikan. Jenis terasi udang umumnya mempunyai warna cokelat kemerahan pada produk yang dihasilkan,

sedangkan pada terasi ikan hasilnya berwarna kehitaman. Terasi udang umumnya memiliki harga yang lebih tinggi dibandingkan terasi ikan

(Suprpti, 2002). Persyaratan mutu terasi berdasarkan SNI 01-2716.1-2009 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persyaratan mutu terasi menurut SNI nomor 01-2716.1-2009

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
I. Organoleptik	Angka (1-9)	Minimal 7
II. Cemar Mikroba *		
- <i>Escherichia coli</i>	APM/g	Minimal < 3
- <i>Salmonella</i>	Per 25 g	Negatif
- <i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni / g	1×10^3
- <i>Vibrio cholerae</i>	Per 25 g	Negatif
III. Kimia		
- Kadar Air	% Fraksi Massa	30-50
- Kadar Abu Tak Larut dalam Asam	% Fraksi Massa	Maksimal 1,5
- Kadar Garam	% Fraksi Massa	Maksimal 10
- Kadar Protein	% Fraksi Massa	Maksimal 15
- Kadar Karbohidrat	% Fraksi Massa	Maksimal 2

(BSN, 2009).

Mikroba mempunyai kebutuhan aw minimal yang berbeda-beda untuk pertumbuhannya. Dibawah aw minimal tersebut mikroba tidak dapat tumbuh atau berkembang biak. Oleh karena itu salah satu cara untuk mengawetkan pangan adalah dengan menurunkan aw bahan tersebut. Beberapa cara pengawetan pangan yang menggunakan prinsip penurunan aw bahan misalnya pengeringan dan penambahan bahan pengikat air seperti gula, garam, pati serta gliserol. Konsentrasi garam dan gula yang tinggi juga dapat mengikat air dan menurunkan Aw sehingga menghambat pertumbuhan mikroba (Winarno, 2007).

BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah udang rebon, ikan, garam, serta air. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat pencetak terasi, alu, bungkusan plastik, ember, *blender*, tempat jemuran, alat tulis, kalkulator, timbangan, oven, kunci *pass* dan kunci *ring*.

Persiapan Bahan Baku Terasi

Disiapkan udang rebon dan ikan sampah (ikan yang terangkut dari penangkapan udang) yang masih segar. Dipisahkan udang rebon dan ikan sampah dari kotoran-kotoran (misalnya kayu, kulit kerang, kerikil, dll.). Dicuci kemudian dijemur dahulu udang rebon dan ikan selama 1-2 hari. Dihaluskan udang rebon dan ikan yang telah dijemur dengan menggunakan *blender*. Dimasukkan bahan sebanyak 1 kg dengan persentase tertentu, air sebanyak 500 mL, dan garam sesuai dengan perbandingan yang akan diuji ke dalam alu. Ditumbuk sampai bahan

tersebut tercampur merata. Dimasukkan adonan terasi yang telah ditumbuk kedalam ember, kemudian ditunggu selama 2 minggu, agar proses fermentasi dapat berlangsung secara sempurna. Adonan siap untuk dicetak.

Prosedur Penelitian

Dinyalakan alat pencetak terasi. Dimasukkan adonan terasi sebanyak 1 kg dengan komposisi yang akan diuji ke dalam *hopper*. Ditampung hasil cetakan terasi ke tempat jemuran. Dijemur selama 1-2 hari agar terasi kering. Dilakukan pengambilan sampel secara acak pada setiap perlakuan untuk dilakukan analisa parameter. Dilakukan uji organoleptik pada terasi yang telah jadi. Perlakuan tersebut diulangi sebanyak 3 kali ulangan.

Pengukuran Parameter Penelitian

1. Persentase Bahan Tertinggal dalam Alat
2. Penentuan Kadar Abu Tak Larut dalam Asam
3. Penentuan Kadar Protein pada Terasi
4. Penentuan Jumlah Bakteri *E.coli*
5. Penentuan Kadar Air pada Terasi
6. Uji Organoleptik

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu kombinasi bahan baku dan persentase garam pada adonan terasi dengan tiga ulangan pada tiap perlakuan.

Faktor kombinasi bahan baku pada adonan yaitu perbandingan udang rebon : ikan dengan 3 taraf, yaitu :

$$K_1 = 100 \% : 0 \%$$

$K_2 = 50\% : 50\%$

$K_3 = 0\% : 100\%$

Faktor persentase garam pada adonan :

$G_1 = 10\%$

$G_2 = 15\%$

$G_3 = 20\%$

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam. Jika terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Kombinasi Bahan Baku Terasi

Pengaruh kombinasi bahan baku terasi terhadap parameter pengujian ditunjukkan pada Tabel 2. Pengaruh kadar garam terasi terhadap parameter pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Data pengaruh kombinasi bahan baku terasi

Perbandingan Udang rebon : Ikan	Bahan Tertinggal (%)	Abu (%)	Protein (%)	KA (%)	<i>E.coli</i> (APM/g)	Organoleptik		
						Tekstur	Aroma	Warna
$K_1 = 100\% : 0\%$	37,37	16,056	29,174	33,09	-	3,64	3,62	3,24
$K_2 = 50\% : 50\%$	30,26	18,667	28,56	29,956	-	2,98	2,8	3,38
$K_3 = 0\% : 100\%$	28,48	19,833	28,6	24,323	-	2,19	2,52	2,54

Tabel 3. Data pengaruh kadar garam

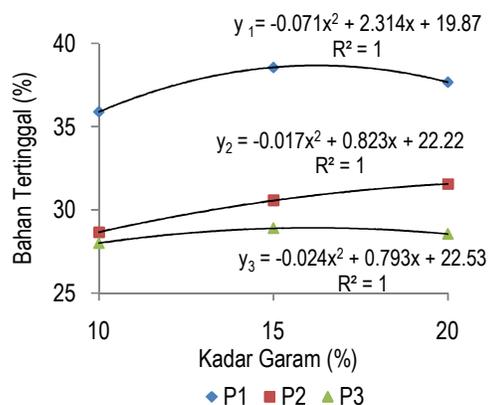
Kadar Garam	Bahan Tertinggal (%)	Abu (%)	Protein (%)	KA (%)	<i>E.coli</i> (APM/g)	Organoleptik		
						Tekstur	Aroma	Warna
$G_1 = 10\%$	30,85	15,556	28,181	28,094	-	3,16	3,14	3,27
$G_2 = 15\%$	32,67	17,889	30	29,861	-	3,03	2,98	3,26
$G_3 = 20\%$	32,59	21,111	28,152	29,413	-	2,62	2,82	2,64

Persentase Bahan Tertinggal

Kombinasi bahan baku terasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap persentase bahan tertinggal di alat. Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin besar persentase udang maka bahan yang tertinggal dalam alat semakin besar. Hal ini dikarenakan tekstur adonan terasi yang berbahan baku udang rebon lebih lengket sehingga banyak bahan yang menempel di tabung silinder dan *screw press* alat pencetak terasi.

Kadar garam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap persentase bahan tertinggal di alat. Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar garam yang memiliki persentase bahan tertinggal yang tertinggi terdapat pada kadar garam 15%. Kadar garam tidak akan memberikan pengaruh yang nyata ketika kadarnya lebih dari 15%. Hal ini akan mempengaruhi tekstur adonan dimana semakin tinggi kadar garam, adonan terasi akan menjadi lebih lengket. Hal ini tentu berpengaruh terhadap persentase bahan yang tertinggal.

Interaksi antara pengaruh kombinasi bahan baku dengan kadar garam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap persentase bahan tertinggal dalam alat. Hubungan interaksi antara kombinasi bahan baku dan kadar garam terhadap persentase bahan tertinggal pada alat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh interaksi antara persentase bahan baku dan kadar garam terhadap persentase bahan tertinggal dalam alat.

Gambar 1 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antara interaksi kombinasi bahan baku terasi dan kadar garam. Hal ini disebabkan karena tekstur adonan terasi udang yang lengket sehingga bahan banyak tertinggal dalam tabung silinder dan *screw press* alat dan tekstur adonan dengan kadar garam yang rendah menyebabkan bahan tidak terlalu lengket sehingga bahan tertinggal dalam alat lebih sedikit. Namun dengan

kadar garam di atas 15%, tekstur adonan terasi tidak berbeda nyata dengan adonan terasi dengan kadar garam 15%. Nilai R^2 pada grafik menunjukkan hubungan keeratan (korelasi) antar perlakuan dimana nilai 1 menunjukkan korelasi yang sangat kuat antara kombinasi bahan baku dan kadar garam terhadap persentase bahan tertinggal.

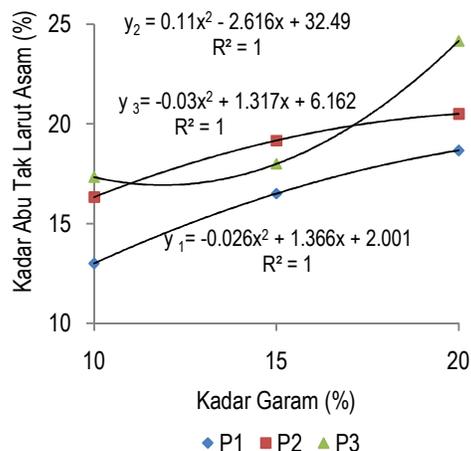
Kadar Abu Tak Larut dalam Asam

Kombinasi bahan baku terasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar abu tak larut dalam asam. Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin besar persentase udang maka kadar abu tak larut dalam asam semakin kecil. Hal ini dikarenakan bahan baku ikan diolah langsung sehingga isi perut yang mengandung banyak zat pengotor ikut terproses dalam pembuatan terasi sehingga kadar abu tak larut dalam asam pada adonan terasi berbahan baku ikan lebih tinggi dibandingkan adonan terasi berbahan baku udang rebon. hal ini sesuai dengan pernyataan Irawan (1995) yang menyatakan bahwa sekitar 30% dari seluruh organ tubuh ikan berupa kepala, ekor, sirip, dan isi perut ikan yang umumnya dibuang.

Kadar garam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar abu tak larut dalam asam. Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar garam yang memiliki kadar abu tak larut dalam asam yang tertinggi pada kadar garam 20% dan kadar abu tak larut dalam asam terendah pada kadar garam 10%. Hal ini disebabkan oleh garam tidak menguap pada saat pemanasan dengan suhu tinggi sehingga garam hanya menjadi abu sehingga semakin tinggi kadar garam pada terasi maka kadar abu tak larut dalam asam akan semakin tinggi.

Interaksi antara pengaruh kombinasi bahan baku dengan kadar garam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar abu tak larut dalam asam. Hubungan interaksi antara kombinasi bahan baku dan kadar garam terhadap kadar abu tidak larut dalam asam dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antara interaksi kombinasi bahan baku terasi dan kadar garam. Adapun dalam hasil pengujian kadar abu tak larut dalam asam pada terasi tidak sesuai dengan standar yang ditentukan. Hal ini disebabkan karena kadar abu tak larut dalam asam dipengaruhi oleh jumlah zat pengotor selama proses pembuatan terasi, jumlah mineral bahan baku itu sendiri karena bahan baku merupakan hasil laut, dan kadar garam bahan itu sendiri. Nilai R^2 pada grafik menunjukkan hubungan keeratan (korelasi) antar perlakuan dimana nilai 1 menunjukkan korelasi yang sangat kuat antara

kombinasi bahan baku dan kadar garam terhadap kadar abu tak larut dalam asam.



Gambar 6. Pengaruh interaksi antara kombinasi bahan baku dan kadar garam terhadap kadar abu tak larut dalam asam.

Kadar Protein

Kombinasi bahan baku terasi serta kadar garam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar protein bahan.

Jumlah Bakteri *E.coli*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa tidak terdapat bakteri *E.coli* dalam sampel terasi yang diujikan. Jumlah bakteri *E.coli* yang negatif menandakan bahwa terasi yang dihasilkan bebas dari bakteri *E.coli* dan sesuai dengan SNI 01-2716.1-2009.

Kadar Air

Kombinasi bahan baku terasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air. Tabel 2 menunjukkan bahwa terasi berbahan baku udang rebon lebih basah dibandingkan dengan terasi berbahan baku ikan. Hal ini dikarenakan dalam proses penjemuran terasi berbahan baku udang rebon lebih sulit kering dibandingkan dengan terasi berbahan baku ikan. Dalam Lampiran 10 diketahui bahwa kadar air udang rebon kering lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air ikan sehingga mempengaruhi kadar air terasi yang dihasilkan.

Kadar garam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air. Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar garam yang rendah menyebabkan kadar air terasi semakin kecil. Winarno (2007) menyatakan bahwa konsentrasi garam yang tinggi dapat menekan kadar air

dalam bahan makanan sehingga pertumbuhan mikroba menjadi terhambat.

Interaksi antara pengaruh kombinasi bahan baku dengan kadar garam memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kadar air terasi.

Organoleptik Tekstur

Kombinasi bahan baku terasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tekstur. Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin besar persentase udang maka tekstur terasi semakin baik. Hal ini dikarenakan dalam pengolahan terasi ikan sisik dan duri ikan tidak hancur dengan sempurna ketika digiling sehingga tekstur terasi ikan lebih kasar dibandingkan dengan udang rebon yang lebih mudah untuk digiling. Selain itu, pengerjaan terasi ikan lebih sulit dibandingkan dengan proses pengerjaan terasi berbahan baku udang rebon.

Kadar garam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai organoleptik tekstur. Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar garam yang dimasukkan maka sampel yang diuji menunjukkan tekstur yang semakin kasar. Hal ini menyebabkan sampel dengan kadar garam tinggi kurang disukai oleh panelis.

Interaksi antara pengaruh kombinasi bahan baku dengan kadar garam memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap nilai organoleptik tekstur.

Organoleptik Aroma

Kombinasi bahan baku terasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap aroma terasi. Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin besar persentase udang maka aroma terasi semakin baik. Hal ini disebabkan karena aroma sampel terasi berbahan baku udang rebon tidak terlalu tajam sehingga lebih disukai oleh panelis. Selain itu, menurut Afrianto dan Liviawaty (1991), terasi udang rebon termasuk terasi kelas I, terasi berbahan baku campuran udang rebon dan ikan laut termasuk terasi kelas III dan terasi berbahan baku ikan termasuk terasi kelas IV.

Kadar garam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai organoleptik aroma. Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar garam terasi berbanding lurus dengan nilai organoleptik aroma. Hal ini disebabkan karena sampel terasi dengan kadar garam 10% memiliki bau yang lebih khas daripada sampel terasi dengan kadar garam 15% maupun 20% sehingga lebih disukai oleh panelis.

Interaksi antara pengaruh kombinasi bahan baku dengan kadar garam memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap nilai organoleptik aroma.

Organoleptik Warna

Kombinasi bahan baku terasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna. Tabel 2 menunjukkan bahwa terasi yang berbahan baku udang rebon dan campuran udang rebon dan ikan lebih disukai oleh panelis daripada terasi yang berbahan baku ikan. Hal ini dikarenakan terasi yang berbahan baku ikan memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan dengan terasi berbahan baku udang rebon maupun terasi berbahan baku campuran udang rebon dan ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suprapti (2002) yang menyatakan bahwa terasi udang umumnya memiliki warna cokelat kemerahan sedangkan pada terasi ikan hasilnya berwarna kehitaman.

Kadar garam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai organoleptik warna. Tabel 3 menunjukkan bahwa warna terasi dengan kadar garam 20% kurang disukai oleh panelis dibandingkan dengan terasi dengan kadar garam 10% dan 15%. Hal ini dikarenakan terasi yang memiliki kadar garam tinggi menjadi lebih pucat pada saat penjemuran sehingga kurang disukai oleh panelis.

Interaksi antara pengaruh kombinasi bahan baku dengan kadar garam memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap nilai organoleptik warna.

KESIMPULAN

1. Kombinasi bahan baku terasi berpengaruh nyata terhadap persentase bahan tertinggal dalam alat, kadar abu tidak larut dalam asam, kadar air, dan uji organoleptik namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein dan kadar bakteri *E. coli*.
2. Kadar garam berpengaruh nyata terhadap persentase bahan tertinggal dalam alat, kadar abu tidak larut dalam asam, kadar air, dan uji organoleptik namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein dan kadar bakteri *E. coli*.
3. Kadar abu tak larut dalam asam dan kadar protein terasi pada tiap perlakuan belum memenuhi standar dalam SNI 01-2716.1-2009, sedangkan kadar air dan jumlah bakteri *E.coli* sudah memenuhi standar dalam SNI 01-2716.1-2009.
4. Terasi dengan persentase bahan tertinggal dalam alat paling sedikit adalah terasi dengan bahan baku ikan dan kadar garam 10%.
5. Mutu hasil terasi yang terbaik adalah terasi dengan bahan baku udang rebon dan kadar garam 10%.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E. dan Liviawaty, E. 1991. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius, Yogyakarta.
- BSN, 2009. Terasi Udang: Spesifikasi. <http://sisni.bsn.go.id> [Diakses pada : 15 Maret 2015].
- Irawan, A., 1995. Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan, Cara Mengolah dan Mengawetkan Ikan Secara Tradisional dan Modern. CV. Aneka, Solo.
- Suprpti, M.L., 2002. Membuat Terasi. Kanisius, Yogyakarta.
- Winarno, F.G., 2007. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.