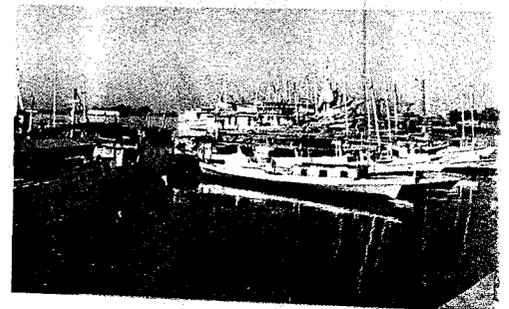
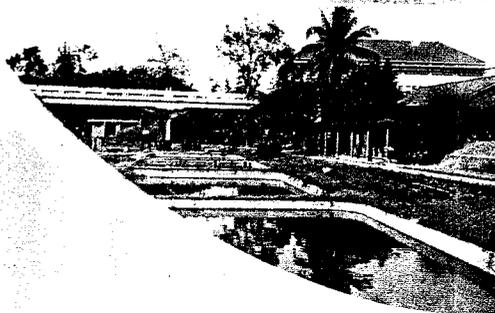
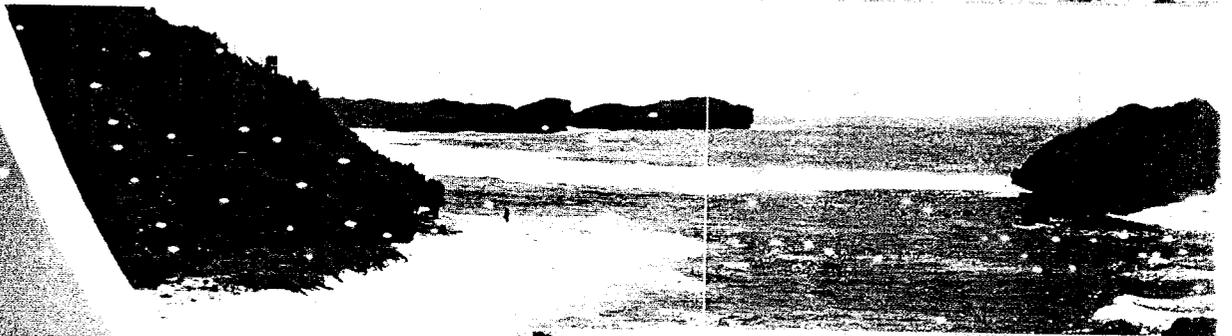


Prosiding

SEMINAR NASIONAL TAHUNAN IV
HASIL PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN
TAHUN 2007



Penyunting :

Alim Isnansetyo, Murwantoko, Iwan Yusuf BL., Djumanto, Hery Saksono,
Indun Dewi P., Eko Setyobudi, Soeparno, Namastra Prabasunu
Siti Ari Budhiyanti, Nurfitri Ekantari dan Susilo Budi Priyono



Perikanan dan Kelautan UGM

Jl. Flora Gedung A 4 Bulaksumur Yogyakarta

Tel: 0274-7490190, Fax: 0274-551218, HP: 081 5790 1631

E-mail: semnaskan_ugm@yahoo.com Website: www.faperta.ugm.ac.id/semnaskan

Perpustakaan Nasional RI : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

*Seminar Nasional Tahunan IV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan
(2007 : Yogyakarta)*

*Prosiding Seminar Nasional Tahunan IV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan
28 Juli 2007*

*Penyunting Alim Isnansetyo... (et al.) Yogyakarta
Jurusan Perikanan dan Kelautan
Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, 2007*

ISBN : 978-979-99781-2-7

1.

Alim Isnansetyo

*@ Hak Cipta dilindungi Undang-undang
All rights reserved*

Penyunting: Alim Isnansetyo dkk.

*Diterbitkan oleh:
Jurusan Perikanan dan Kelautan
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta, 2007*

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa ijin dari penyunting.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan YME atas terselenggaranya "SEMINAR NASIONAL TAHUNAN IV HASIL PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN TAHUN 2007" Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Pengembangan IPTEK baik yang bersifat dasar, strategis, terapan dan adaptif dalam bidang perikanan dan kelautan serta dukungan kelembagaan yang kuat sangat diperlukan untuk menunjang pembangunan bangsa. Oleh karena itu, dilaksanakan kegiatan seminar nasional tahunan hasil penelitian perikanan dan kelautan, dengan tujuan untuk menginventarisasikan penelitian-penelitian yang telah dilakukan dan mengetahui teknologi yang telah dihasilkan.

Makalah yang dipresentasikan pada seminar ini kurang lebih 200 makalah dari berbagai instansi pemerintah, balai-balai pengembangan dan penelitian baik swasta maupun pemerintah. Makalah yang dipresentasikan sebagian diterbitkan dalam berbagai jurnal yang dikelola oleh Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian UGM sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh masing-masing jurnal. Penyunting untuk prosiding ini tidak mengubah substansi isi makalah, tetapi hanya melakukan penyeragaman sistematika, pembetulan pengetikan dan pengaturan tata letak.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Gadjah Mada
2. Dekan Fakultas Pertanian UGM
3. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan
4. Pemakalah dan peserta dalam seminar ini
5. Semua pihak yang turut serta dalam mensukseskan seminar dan membantu penerbitan prosiding ini.

Akhirnya, kami mohon maaf apabila ada kekurangan dalam penyelenggaraan seminar maupun dalam penyajian prosiding ini. Harapan kami, semoga prosiding ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, Juli 2007

Tim Penyunting

DAFTAR ISI PROSIDING

BIDANG PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN	KODE
PENGARUH PENGGUNAAN METODE PENGAWETAN KULIT MENTAH TERHADAP KUALITAS KULIT PARI (<i>Dasyatis</i> sp.) TERSAMAK Agustina Vitra Kurniani, Latif Sahubawa, dan Iwan Yusuf	PH-1
PEMANFAATAN RUMPUT LAUT <i>Gelidium</i> sp. DALAM PEMBUATAN PERMEN JELLY Anna C. Erungan, Ella Salamah, dan Delly Santoso	PH-2
STUDI PEMBUATAN KECAP IKAN SELAR (<i>Caranx leptolepis</i>) DENGAN FERMENTASI SPONTAN Desniar, Djoko Peornomo, dan Vina Dwi Febrina Timoryana	PH-3
PENGARUH KONSUMSI GARAM ALGINAT TERHADAP LIPID DARAH TIKUS WISTAR HIPERKOLESTEROLEMIK Hardoko, J.A. Sumardi, and Syamsul Mu'min	PH-4
PENGARUH PENAMBAHAN GULA DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP MUTU PASTA FERMENTASI GONAD BULU BABI (<i>Diadema setosum</i>) Komariah Tampubolon, Iriani Setyaningsih, dan Febrianti Dewi Ratna	PH-5
EKSTRAKSI ALGINAT DARI ALGAE COKLAT, <i>Sargassum duplicatum</i> J.G. AGARDH (PHAEOPHYTA) YANG TUMBUH DI BEBERAPA DAERAH PANTAI SELATAN JAWA BAGIAN BARAT Kresno Yulianto	PH-6
PENINGKATAN NILAI TAMBAH TULANG IKAN KAKAP MERAH (<i>Lutjanus</i> sp.) MENJADI GELATIN SERTA APLIKASINYA PADA PEMBUATAN PERMEN JELLY Mala Nurilmala, Mita Wahyuni, dan Teddy Kurniawan	PH-7
BEBERAPA CARA PENGAWETAN GONAD BULUBABI UNTUK MEMPERPANJANG KESEGERAN DAN DAYA AWETNYA Murniyati dan Ijah Muljanah	PH-8
PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK NATA RUMPUTLAUT Myritsa Ajeng Monita, Latif Sahubawa, dan Ustadi	PH-9
OPTIMASI PROSES MIKROFILTRASI PADA PEMBUATAN REFINED CARRAGEENAN Uju	PH-10
STUDI EKSTRAKSI CARRAGEENAN DARI RUMPUT LAUT <i>Euचेuma cottonii</i> (KAJIAN JENIS DAN KONSENTRASI KOAGULATOR) Warkoyo	PH-11
KAJIAN PENGGUNAAN KOMBINASI KULTUR STARTER <i>Pediococcus acidilactici</i> 0094<TGA-3 dan <i>Lactobacillus casei</i> NRRL-B1992 TERHADAP KARAKTER MIKROBIOLOGI SOSIS FERMENTASI IKAN LELE DUMBO YANG DIINFEKSI <i>Listeria monocytogenes</i> ATCC-1194 Happy Nursyam, S.B Widjanarko, Yunianta, and Sukoso	PH-12

- C PEMANFAATAN LIMBAH KULIT UDANG SEBAGAI FLAVOR DALAM BENTUK TABLET PH-13
Ella Salamah, Djoko Poernomo, dan Alimatur Rosyidah
- MENINGKATKAN KUALITAS HASIL PERIKANAN DENGAN MEREDUKSI SUSUT HASIL DAN PERBAIKAN PENANGANAN PASCAPANEN PH-14
Murniyati dan Bambang Priono
- FERMENTASI TEPUNG KEPALA UDANG DENGAN ENZIM KITINASE DARI ISOLATE BAKTERI *Aeromonas* sp. PH-15
Muhamad Yamin, Usman, dan Rahmansyah
- THE EFFECT OF BLEACHING AND COMPOSITION OF RHODOPYCEAE TYPE ON THE AGAR FLOUR QUALITY PH-16
Mila Roshinta Hadi, Siti Ari Budhiyanti, dan Ustadi
- PENGARUH KONSENTRASI GUM ARAB SEBAGAI ENKAPSULAN MIKROKAPSUL HIDROLISAT PROTEIN LAYUR PH-17
Dwi Listyaningsih
- PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN SEBAGAI ENKAPSULAN MIKROKAPSUL HIDROLISAT PROTEIN LAYUR PH-18
Agustina
- PEMBUATAN PERMEN JELLY DARI *Euchema cottonii* DENGAN FORTIFIKASI PROTEIN DARI SUSU KEDELAI SEBAGAI PELUANG USAHA KEWIRAUSAHAAN BAGI MASYARAKAT YOGYAKARTA PH-19
Pipin Kusumawati, Dina Firhani Luhuringtyas, Arif Rahmadi, dan Radiani Nurwitasari
- PERUBAHAN ASAM LEMAK OMEGA-3 IKAN KEMBUNG STEAK DAN UTAH SELAMA PEMASAKAN DENGAN MICROWAVE PH-20
Siti Ari Budhiyanti dan Nurfitri Ekantari
- PEMBUATAN HIDROLISAT PROTEIN JEROAN BANDENG SECARA ENZIMATIS PH-21
Nurfitri Ekantari, Dyan Ika Nur Sasmita Sari, dan Eko Widayanto
- PENGARUH PENGEMASAN VAKUM DAN STERILISASI PANAS TERHADAP NILAI ORGANOLEPTIK FILET LELE DUMBO ASAP BERBUMBU PADA PENYIMPANAN SUHU KAMAR DAN SUHU RENDAH PH-22
Ahmad Rudh Firdausi, Zeni Aniroh, Iwan Yusuf Bambang Lelana, dan Nurfitri Ekantari

PEMANFAAAN LIMBAH KULIT UDANG SEBAGAI FLAVOR DALAM BENTUK TABLET

Ella Salamah*, ~~Prakoso~~*, Alimatur Rosyidah **

Abstrak

Pemanfaatan limbah udang merupakan sasaran yang tepat dibidang hasil perikanan dengan tujuan memperoleh nilai tambah dan menghasilkan produk yang bermanfaat. Pembuatan bubuk flavor dari limbah kulit udang dalam bentuk tablet merupakan salah satu pemanfaatan limbah kulit udang. Tablet flavor ini selain sebagai penyedap masakan berprotein tinggi yang berasal dari bahan alami, diharapkan dapat mengganti flavor sintetik atau MSG (*Mono Sodium Glutamat*) yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat dan bisa dijadikan penguat rasa apabila hendak dibuat produk-produk imitasi dengan rasa udang. Tablet dengan berat rata-rata $0,65 \pm 0,04$ gram, tebal 2 mm dan diameter 1 cm, serta mempunyai kadar air kurang dari 12% dan masa simpan selama 8 minggu.

Kata kunci: limbah udang, bubuk gurih, flavor, tablet.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan (maritim) dengan wilayah perairan yang terletak pada posisi penangkapan ikan (*fishing ground*) dan diapit oleh dua samudera. Posisi ini menjadikan laut Indonesia kaya akan sumber daya hasil perairan dengan komoditas yang menjadi andalan sampai saat ini yaitu udang. Sejalan dengan munculnya produk-produk yang berasal dari komoditas ini, tercipta pula limbah pengolahan yang dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk. Salah satu pemanfaatan limbah udang yaitu sebagai flavor. Pemanfaatan limbah kulit udang sebagai flavor dalam bentuk tablet merupakan salah satu cara mendapatkan flavor dengan cara sederhana yang berasal dari bahan alami. Tablet flavor ini selain sebagai penyedap masakan berprotein tinggi, diharapkan dapat mengganti flavor sintetik atau MSG (*Mono Sodium Glutamat*) yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat dan bisa dijadikan penguat rasa apabila hendak dibuat produk-produk imitasi dengan rasa udang. Pembuatan tablet flavor menerapkan prinsip *zero waste* dalam memanfaatkan sumber daya hasil perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah udang dengan cara membuat tablet flavor dengan bahan pengikat dekstrin serta mengetahui mutu tablet yang dihasilkan.

*) Staf Pengajar Departemen Teknologi Hasil Perairan, FPIK-IPB

***) Alumnus Departemen Teknologi Hasil Perairan, FPIK-IPB

METODOLOGI

1. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah udang, dekstrin, asam stearat sebagai bahan dasar pembuatan tablet. Akuades untuk menguji kelarutan, H_2SO_4 pekat, NaOH 10%, fenolftalein, dan HCl sebagai bahan untuk uji kadar protein, pelarut lemak *hexan* untuk menguji kadar lemak, *Plate Count Agar* (PCA) sebagai media uji TPC (*Total Plate Count*).

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, blender, wajan, penyaring 80 mesh, dan pencetak tablet manual, kertas saring *whatman* no. 42 untuk menguji kelarutan, oven, tanur, labu kjeldahl, pipet volumetric, labu erlenmeyer, selongsong lemak, dan desikator merupakan alat-alat yang digunakan untuk menguji proksimat. Pengukuran a_w dengan a_w meter, dan cawan Petri untuk menumbuhkan mikroorganisme.

2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mempelajari proses pembuatan bubuk gurih dari limbah kulit udang untuk memperoleh bubuk gurih limbah kulit udang dengan kelarutan terbesar yang akan digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan tablet. Bahan baku adalah limbah udang yang berasal dari perusahaan PT. Wirantono Baru, Jakarta Utara. Perlakuan yang dicobakan pada penelitian pendahuluan adalah penyangraian limbah kulit udang dengan lama waktu yang berbeda (60 menit (A1), 75 menit (A2), 90 menit (A3)). Pembuatan bubuk gurih diawali dengan mencuci limbah udang sampai bersih untuk menghilangkan kotoran serta daging yang menempel pada kulit udang kemudian disangrai sesuai dengan waktu yang ditentukan. Kulit udang yang telah disangrai dihaluskan dengan blender, kemudian diayak/ disaring dengan saringan yang berukuran 80 mesh. Kulit udang yang telah halus disimpan dalam wadah tertutup (botol) (sedap-sekejap, [www. Google.co.id](http://www.Google.co.id)). Pada penelitian pendahuluan ini dilakukan pengujian kelarutan dan analisis proksimat yang meliputi analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak.

Penelitian utama bertujuan untuk melihat karakteristik dari tablet flavor yang dihasilkan. Karakteristik ini meliputi penampakan, tekstur, warna, aroma, dan rasa dari

tablet flavor yang dihasilkan dengan bahan pengikat berupa dekstrin. Pada penelitian utama dilakukan pencetakan bubuk gurih limbah udang dengan bahan pengikat dekstrin sebesar 20% b/v, 25% b/v, 30% b/v dan asam stearat sebesar 5% b/v sebagai pelincir untuk semua perlakuan. Pada penelitian utama dilakukan uji organoleptik yang meliputi parameter penampakan dan tekstur, warna, aroma, dan rasa dari tablet yang dihasilkan. Selanjutnya dilakukan analisis proksimat terhadap tablet flavor pada masing-masing perlakuan, serta uji a_w dan TPC dilakukan selama masa penyimpanan (8 minggu).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penelitian Pendahuluan

Pembuatan bubuk gurih melalui proses penyangraian pada dasarnya adalah untuk memperoleh produk kering dengan kadar air kurang dari 12%. Persyaratan suatu produk untuk menjadi bumbu yaitu mempunyai kadar air kurang dari 12% berdasarkan SNI 19-3709-1995, tentang *rempah-rempah/bumbu*. Rendemen bubuk gurih limbah kulit udang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rendemen yang dihasilkan dari limbah kulit udang menjadi bubuk gurih kulit udang.

Penyangraian (menit)	Rendemen (gram)	Rata-rata (gram)	%
60	203,83	202,20	20,22
	200,56		
75	218,82	217,96	21,79
	217,19		
90	212,03	209,23	20,92
	206,43		

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah rendemen terbesar yaitu bubuk gurih limbah kulit udang A2 sebanyak 217,96 gram (bk) dari 1 kilogram limbah udang basah. Jumlah rendemen yang dihasilkan dipengaruhi oleh lamanya waktu penyangraian.

Pengujian kelarutan yang dilakukan untuk bubuk gurih limbah kulit udang bertujuan untuk mengetahui jumlah zat terlarut (bubuk gurih limbah kulit udang) dalam pelarut (air). Hasil analisis menunjukkan bahwa kelarutan rata-rata bubuk gurih limbah kulit udang yaitu 15,70% (A1), 22,38% (A2) dan 20,65% (A3). Hasil kelarutan menunjukkan bahwa bubuk gurih dengan waktu penyangraian selama 75 menit mempunyai jumlah kelarutan terbesar yaitu 22,38%.

Jumlah kelarutan bubuk gurih disebabkan oleh kadar air dari produk, semakin besar kadar air maka jumlah kelarutan semakin sedikit, selain itu adanya kandungan khitin pada bubuk gurih udang. Hal ini menyebabkan bubuk gurih yang terlarut dalam air relatif sedikit. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan bubuk gurih udang A2 sebagai bahan dasar pembuatan tablet.

Hasil analisis proksimat bubuk gurih dengan kelarutan terbesar yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan tablet yaitu: kadar air 7,40%, kadar abu 25,10%, kadar protein 40,75%, dan kadar lemak 0,89%.

2. Penelitian Utama

Tablet flavor yang dihasilkan berbentuk bulat dengan diameter 1 cm dan ketebalan 2 mm, serta berat rata-rata $0,65 \pm 0,04$ gram. Parameter-parameter yang diamati pada tablet flavor meliputi: uji kelarutan pada tiga suhu yang berbeda (27°C , 50°C , 100°C), kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, analisis aw, *Total Plate Count* (TPC), dan uji organoleptik.

2.1 Uji Kelarutan

Pengujian kelarutan dengan suhu yang berbeda yaitu 27°C , 50°C , dan 100°C . Pengujian kelarutan ini diharapkan dapat digunakan pada setiap proses pembuatan masakan baik dengan suhu panas maupun hangat. Tabel 3 menunjukkan jumlah kelarutan dari tablet bubuk gurih limbah kulit udang yang dihasilkan dengan suhu yang berbeda.

Tabel 2. Kelarutan (%) pada suhu yang berbeda

Kelarutan (%)			
suhu	27°C	50°C	100°C
Dekstrin (%)			
20	26	35	41
25	33	36	44
30	34	37	47

Pada suhu ruang (27°C) kelarutan berkisar 26%-34%, yang dianggap memiliki jumlah kelarutan yang sangat sedikit, sebaliknya pada suhu 100°C kelarutan semakin meningkat. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil kelarutan yang optimal dari tablet bubuk gurih limbah kulit udang maka harus dilarutkan pada suhu di atas 70°C .

2.2 Analisis Proksimat

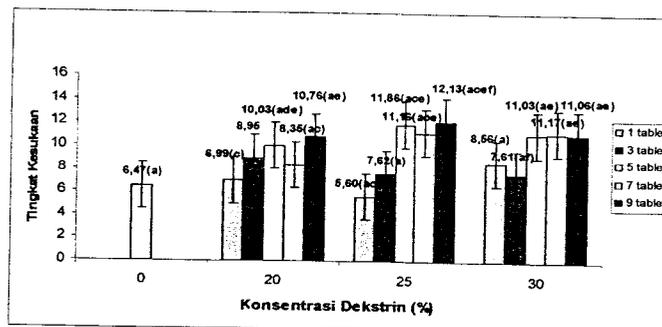
Hasil analisis proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak) untuk tablet dengan konsentrasi dekstrin 20% berturut-turut adalah 8,46%, 19,14%, 38,10%, 6,13%.; dengan konsentrasi dekstrin 25% berturut-turut adalah 7,89%, 16,98%, 37,42%, 7,50%.; dengan konsentrasi dekstrin 30% berturut-turut adalah 7,31%, 16,26%, 36,77%, 7,36%.

2.3 Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik ini dapat dijadikan sebagai parameter untuk menentukan tablet bubuk gurih limbah kulit udang yang dapat diterima oleh konsumen. Penilaian organoleptik tablet bubuk gurih limbah kulit udang dilakukan dengan menggunakan uji tingkat kesukaan, dengan jumlah panelis sebanyak 30 orang. Untuk penilaian warna, aroma, dan rasa terhadap tablet dari bubuk gurih udang dilakukan dengan menambahkan tablet dengan konsentrasi yang berbeda-beda (1, 3, 5, 7, dan 9 tablet) ke dalam air soup sebanyak 1,5 liter dengan penambahan bawang putih 5,6 gram (6 siung), merica 2 gram dan garam.

Hasil uji sensori terhadap parameter penampakan yaitu tablet dengan konsentrasi dekstrin 20%, 25%, 30% secara berurutan mempunyai tingkat kesukaan sebesar 34,33%, 43,10%, dan 50,07%. Untuk hasil uji sensori terhadap parameter tekstur yaitu tablet dengan konsentrasi dekstrin 20%, 25%, 30% secara berurutan mempunyai tingkat kesukaan sebesar 40,62%, 43,73%, dan 52,15%. Hasil uji sensori terhadap parameter penampakan dan tekstur menunjukkan bahwa tablet dengan konsentrasi 30% merupakan tablet yang paling disukai. Hal ini disebabkan dekstrin mampu mengikat bubuk gurih udang menjadi bentuk yang lebih kompak Lewis (1989).

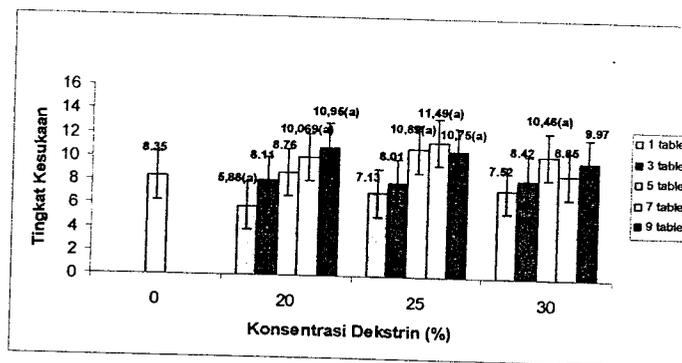
Hasil uji sensori terhadap parameter warna berkisar antara 5,6–12,13. Penilaian warna dari sangat tidak suka mengarah sangat suka.



Gambar 1. Histogram rata-rata penilaian warna larutan tablet flavor. a, b, c, d, e, f = berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Gambar 1 menunjukkan bahwa parameter warna yang disukai yaitu kombinasi tablet dengan penambahan dekstrin 25% dengan konsentrasi 9 tablet yang dilarutkan kedalam sop. Kesukaan panelis terhadap kombinasi ini karena adanya pembentukan warna yang dihasilkan dari tablet bubuk gurih udang yang berasal dari pigmen karotenoid pada kulit udang yang dipanaskan. Menurut Shahidi *et al.* (1998) karotenoid merupakan pigmen alami yang memberikan kontribusi yang cukup baik pada warna kuning, jingga dan merah.

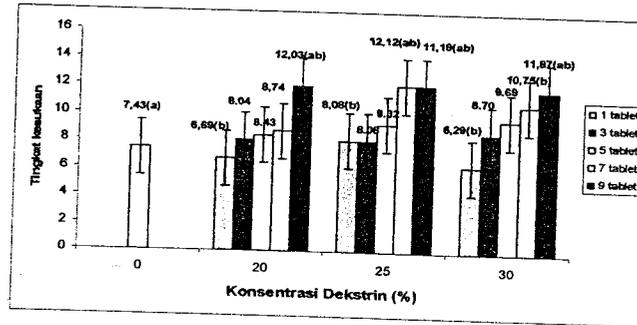
Aroma atau bau merupakan komponen volatil yang dapat menentukan kualitas dari flavor. Hasil uji sensori terhadap parameter aroma berkisar antara 5,88-11,49. Penilaian aroma dari tidak suka mengarah sangat suka.



Gambar 2. Histogram rata-rata penilaian aroma larutan tablet flavor.

Hasil uji sensori terhadap parameter aroma berkisar antara 5,88-11,49. Penilaian aroma dari tidak suka mengarah sangat suka. Gambar 2 menunjukkan bahwa parameter aroma yang disukai yaitu kombinasi tablet dengan penambahan dekstrin 25% sebanyak 7 tablet yang dilarutkan ke dalam sop. Berdasarkan pernyataan Shahidi *et al.* (1998) aroma dari kulit udang limbah udang yang diekstrak yaitu 2 metil dekanol, heptadekanol, 1,14-tetradekenediol, 1,3 siklopentana, 2 metil siklopentana, 2-etil pirazin, 2-etil-5-metil pirazin. Pembentukan aroma dari tablet diduga berasal dari komponen non volatil seperti asam amino bebas dan nukleotida.

Hasil uji sensori terhadap parameter rasa berkisar antara 6,29-12,12. Penilaian rasa dari sangat tidak suka mengarah sangat suka sekali. Gambar 3 menunjukkan bahwa parameter rasa yang disukai yaitu kombinasi tablet dengan penambahan dekstrin 25% sebanyak 7 tablet.

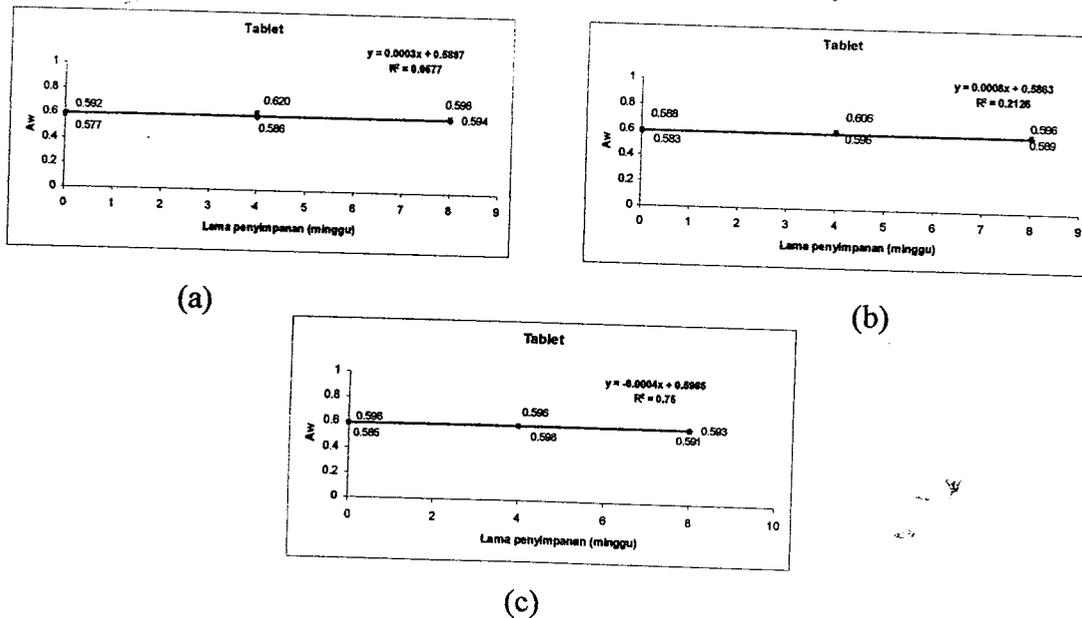


Gambar 3. Histogram rata-rata penilaian rasa larutan tablet flavor

Menurut Konosu dan Yamaguchi diacu dalam Shahidi *et al.* (1998) komponen non volatil dari limbah udang yang terbentuk akibat pemanasan berasal dari komponen nitrogen (asam amino bebas, nukleotida, dan basa organik) dan non nitrogen (gula, asam organik dan inorganik).

2.4 Aktivitas air (a_w)

Kandungan air dalam bahan makanan mempengaruhi daya tahan bahan makanan terhadap serangan mikroorganisme yang dinyatakan dengan a_w , yaitu jumlah air bebas yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhannya.



Gambar 4. Rata-rata aktivitas air (a_w) pada tablet dengan konsentrasi dekstrin (a) 20%, (b) 25%, (c) 30%.

Hasil analisis a_w tablet bubuk gurih limbah kulit udang untuk semua konsentrasi mempunyai nilai a_w yang relatif konstan dari minggu ke-0 sampai minggu ke-8. Kecenderungan nilai a_w yang konstan pada tablet bubuk gurih limbah kulit udang

disebabkan oleh kelembaban udara (RH) penyimpanan dan suhu ruang yang relatif konstan selama penyimpanan. Kelembaban udara berkisar 73-75% dan suhu ruang sebesar 26-27⁰C yang tidak mengalami perubahan selama penyimpanan. Nilai a_w pada tablet bubuk gurih udang tergolong rendah yaitu sebesar 0,5-0,6. Rendahnya nilai a_w ini menunjukkan bahwa produk ini termasuk jenis makanan kering dengan kadar air maksimal 12% (Buckle *et al.* 1985).

2.5 TPC (Total Plate Count)

TPC bertujuan untuk menghitung semua mikroba yang tumbuh pada produk serta sebagai salah satu indikasi makanan layak atau tidak untuk dikonsumsi. Tabel 3 menunjukkan jumlah mikroorganisme yang terdapat pada tablet bubuk gurih limbah kulit udang yang telah disimpan selama 8 minggu.

Tabel 3. Jumlah bakteri selama penyimpanan (minggu)

Tablet (Konsentrasi dektrin)	Minggu Ke-0 (koloni/ml)	Minggu ke-4 (koloni/ml)	Minggu ke-8 (koloni/ml)
20%	$2,50 \times 10^2$	$5,30 \times 10^3$	$2,10 \times 10^4$
25%	$2,40 \times 10^2$	$2,75 \times 10^3$	$3,30 \times 10^4$
30%	$2,50 \times 10^2$	$2,80 \times 10^3$	$2,35 \times 10^4$

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa TPC tablet flavor yang disimpan selama 8 minggu berkisar antara $2,50 \times 10^2$ - $2,35 \times 10^4$ koloni/ml. Standar mikrobiologi untuk tablet bubuk gurih limbah kulit udang berdasarkan SNI 19-2897-1992, tentang *cara uji cemaran mikroorganisme* maksimal 10^6 . Berdasarkan nilai a_w produk dengan kisaran 0,5-0,6 menunjukkan bahwa produk terkontaminasi oleh jenis mikroorganisme kapang serofilik (hidup pada $a_w < 0,8$). Namun menurut SNI 19-2897-1992, tentang *cara uji cemaran mikroba* batas standar mikroorganisme maksimal 10^6 , oleh karena itu penyimpanan yang dilakukan selama 8 minggu tidak menyebabkan kerusakan tablet flavor akibat mikroorganisme sehingga produk masih layak untuk dikonsumsi.

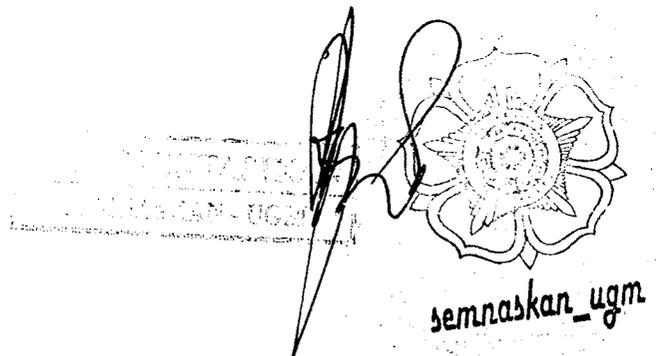
KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa limbah kulit udang dapat dimanfaatkan sebagai flavor dalam bentuk tablet dengan bahan pengikat berupa dekstrin. Adapun metode yang tepat dalam pembuatan tablet flavor ini yaitu dengan metode penyangraian limbah kulit udang, sehingga dihasilkan bubuk gurih yang akan digunakan sebagai bahan dasar pembuatan tablet flavor.

Tablet yang dihasilkan berasal dari bubuk gurih dengan perlakuan penyangraian selama 75 menit. Berdasarkan komponen pembentuk flavor yaitu aroma dan rasa maka dipilih kombinasi tablet flavor dengan kadar dekstrin 25% sebanyak 7 tablet sebagai produk terbaik dengan lama waktu penyimpanan selama 8 minggu yang masih layak dikonsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 2006. Sedap-sekejap. <http://www.google.co.id/download/masakan/gizi-halaman>. [14 Februari 2006].
- Buckle KA, Edward RA, Fleet GH dan Wooton M. 1985. *Ilmu Pangan*. Hari Poernomo dan Adiono, Penerjemah. Jakarta: UI-Press. Terjemahan dari: *Food Science*.
- ✓ Lewis R. 1989. *Food Additives Handbook*. Chapman Hall Thompson Publ. Co, New York.
- ✓ [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1992. *Cara Uji Cemaran Mikroba*. SNI. 01-2897-1992. Dewan Standarisasi Nasional.
- ✓ [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1995. *Rempah-rempah Bubuk*. SNI. 01-3709-1995. Dewan Standarisasi Nasional.
- ✓ Shahidi F, Spurvey S, Pan BS. 1998. Flavour of shellfish. Di dalam *Flavor of Meat, Meat Products and Seafood* Shahidi (editor). London: Blackie Academic and Professional.


semnaskan_ugm