

## PEMANFAATAN LIMBAH ABON SAPI MENJADI *SEASONING* INSTAN

**Monika Rahardjo\*, Monang Sihombing dan Catarina Arti Dwiastuti**

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan,  
Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro52-60 Salatiga 50711

\*Email: monika.raharjo@staff.uksw.edu

### Abstrak

*Abon adalah jenis produk olahan pangan yang terbuat dari daging yang di suwir-suwir atau dipisahkan seratnya kemudian ditambahkan bumbu-bumbu dan digoreng. Proses pengolahan abon umumnya menghasilkan produk samping berupa kaldu sapi dari proses perebusan dagingnya. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah kaldu sapi dari industri pangan menjadi seasoning instan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan yaitu suhu pengeringan yang terdiri dari 4 taraf yaitu 60, 70, 80 dan 90°C dan konsentrasi maltodekstrin yang terdiri dari 4 taraf yaitu 10%,15%, 20% dan 25%. Analisa yang dilakukan meliputi uji kadar protein dan uji kelarutan. Berdasarkan hasil analisa pada produk didapatkan hasil bahwa perlakuan terbaik dari produk seasoning instan diperoleh pada pengeringan dengan temperatur 60°C dan penambahan konsentrasi maltodekstrin 10%.*

**Kata kunci :** abon, kaldu, pengeringan, maltodekstrin

### 1. PENDAHULUAN

Abon merupakan salah satu jenis makanan olahan yang menggunakan bahan baku daging sapi, kerbau, ataupun ikan laut yang disuwir berbentuk serabut atau dipisahkan dari seratnya kemudian ditambahkan dengan bumbu-bumbu selanjutnya digoreng (Prakoso, 2016). Pada proses pembuatan abon daging melewati tahap perebusan yang menghasilkan air rebusan daging, pada pembuatan abon sering kali air rebusan ini tidak dimanfaatkan. Air rebusan daging sapi mengandung 95% air, 2% protein, 1% karbohidrat, dan lipid yang rendah (USDA, 2016). Perebusan daging dan produk olahannya akan menghasilkan hasil samping berupa kaldu. Pada tahun 2014 kota Salatiga memiliki 6 industri kecil yang memproduksi abon sapi (Umkm, 2014).

Kaldu adalah produk yang diperoleh dari daging sapi atau daging unggas dengan cara memasak bahan yang kaya protein dan air dengan atau tanpa penambahan bumbu, lemak yang dapat dimakan, natrium klorida dan rempah-rempah untuk meningkatkan rasa (SNI, 1996). Kaldu yang masih berbentuk cair akan cepat mengalami kerusakan, oleh sebab itu dibuatlah kaldu dalam bentuk instan. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan peralatan tradisional atau modern (Permata, 2017).

Pengeringan *vaccum* adalah pengeringan dengan menurunkan tekanan dalam ruangan terisolasi dengan menggunakan *vaccum* dryer. Pemisahan dalam proses pengeringan ini adalah merubah bahan dari fase asli berupa padatan, semi padatan, atau cairan menjadi produk kering dan padat dengan mengurangi kadar air yang terkandung dalam bahan tersebut. Prinsip kerja dari alat ini adalah memanaskan produk pada suhu yang bisa diatur disertai dengan penyedotan (*vaccum*) uap air dari produk yang dipanaskan. Keunggulan dari pengeringan menggunakan *vaccum* adalah pengeringan dapat dilakukan dalam temperatur yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan metode pengeringan yang lain (Asgar, 2013).

Maltodekstrin merupakan larutan terkonsentrasi dari sakarida yang diperoleh dari hidrolisa pati dengan penambahan asam atau enzim. Kebanyakan produk ini berbentuk kering dan hampir tak berasa. Sifat-sifat yang dimiliki maltodekstrin antara lain mengalami dispersi cepat, memiliki sifat daya larut yang tinggi maupun membentuk film, mementuk sifat higroskopis yang rendah, mampu membentuk tekstur, sifat *browning* yang rendah, mampu menghambatt kristalisasi dan memiliki daya ikat yang kuat (Srihari, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah kaldu sapi menjadi *seasoning instan* dengan menggunakan metode *vaccum drying* dan penambahan maltodekstrin. Sehingga dalam penyimpana menjadi lebih lama dan lebih praktis dalam penggunaan. Penelitian berguna bagi para

pengusaha/*home industry* yang bergerak pada bidang pengolahan daging sapi untuk dapat mengolah limbah kaldu sapi menjadi produk olahan pangan yang bernilai jual.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan yaitu temperatur pengeringan dan penambahan konsentrasi maltodekstrin. pengeringan terdiri dari empat taraf yaitu 60°C (T1), 70°C (T2), 80°C (T3), dan 90°C (T4). Variasi penambahan konsentrasi maltodekstrin terdiri dari empat taraf yaitu 10% (M1), 15% (M2), 20% (M3) dan 25% (M4). Proses pengeringan kaldu pada penelitian ini menggunakan *vaccum drying* dan pengambilan sampel limbah kaldu berasal dari industri industri pengolahan abon di Salatiga

**Tabel 1. Desain Eksperimen**

Konsentrasi	Temperature			
	T1 (60°C)	T2 (70°C)	T3 (80°C)	T4 (90°C)
M1 (10%)	M1T1	M1T2	M1T3	M1T4
M2 (15%)	M2T1	M2T2	M2T3	M2T4
M3 (20%)	M3T1	M3T2	M3T3	M3T4
M4 (25%)	M4T1	M4T2	M4T3	M4T4

Keterangan :

- Nilai T merupakan variasi temperatur yang digunakan
- Nilai M merupakan konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan

### 2.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium *Food Processing* Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan dan Laboratorium Kimia Fakultas Sains dan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana - Salatiga

### 2.2 Alat dan bahan

Adapun bahan bahan yang digunakan meliputi kaldu perebusan daging abon, maltodekstrin, bawang putih bubuk, merica, gula dan garam. Alat yang digunakan yaitu *vaccum dryer* sebagai alat pengering.

### 2.3 Metode analisa

Analisa yang dilakukan yaitu dengan menguji kadar protein dan kelarutan. Analisis data penentuan kadar protein dilakukan dengan metode mikro *kjeldahl* dan uji kelarutan.

### 2.4 Analisa data

Data hasil pengamatan kadar protein dan kelarutan dianalisis menggunakan SPSS'16 menggunakan metode multivariat.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengeringan merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan air tersebut dengan menggunakan energi panas. Dengan mengurangi air, bahan pangan akan mengandung senyawa-senyawa seperti protein dalam konsentrasi yang lebih tinggi (Yuarni, 2004). Analisa kadar protein dilakukan karena bahan baku protein yang digunakan mengandung protein yang tinggi dan protein mudah terdenaturasi karena panas salah satunya bila dilakukan proses pengeringan. Menurut (Zulfikar, 2008) denaturasi protein merupakan suatu keadaan dimana protein mengalami perubahan atau perusakan struktur sekunder, tersier dan kuaternernya. Sedangkan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya denaturasi protein diantaranya pemanasan, suasana asam atau basa yang ekstrim, kation logam berat dan penambahan garam jenuh. Dalam penelitian ini sampel kaldu sapi instan bubuk dikeringkan menggunakan *vaccum drying*. Kelebihan pengeringan menggunakan *vaccum* adalah dalam prosesnya temperatur yang digunakan relatif rendah dibandingkan dengan metode pengeringan yang lain (Ginting *et al.*, 2016).

Analisa kadar protein dilakukan dengan menggunakan metode mikro Kjeldhal. Hasil penelitian analisa kadar protein dapat dilihat pada Tabel.2

**Tabel 2. Hasil Uji Kadar Protein**

	M1 (10%)	M2 (15%)	M3 (20%)	M4 (25%)
<b>T1 (60°C)</b>	7,056 ± 0,123 <sup>a</sup>	6,618 ± 0,247 <sup>a</sup>	3,720 ± 0,334 <sup>b</sup>	0,236 ± 0,012 <sup>b</sup>
<b>T2 (70°C)</b>	3,992 ± 0,619 <sup>a</sup>	4,001 ± 0,111 <sup>a</sup>	4,666 ± 0,755 <sup>b</sup>	0,350 ± 0,049 <sup>b</sup>
<b>T3 (80°C)</b>	0,998 ± 0,074 <sup>a</sup>	0,990 ± 0,123 <sup>a</sup>	1,138 ± 0,173 <sup>b</sup>	1,076 ± 0,012 <sup>b</sup>
<b>T4 (90°C)</b>	1,015 ± 0,099 <sup>a</sup>	1,155 ± 0,148 <sup>a</sup>	0,787 ± 0,123 <sup>b</sup>	0,612 ± 0,742 <sup>b</sup>

Keterangan

- Angka yang tertera pada tabel merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi.
- Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada tingkat yang sama

Hasil analisa kadar protein pada berbagai perlakuan yang dihasilkan berkisar antara 0,61%–7,05% Dilihat dari standard SNI beberapa perlakuan pada kadar protein kaldu sapi instan belum sesuai dengan syarat kaldu bubuk (SNI, 1996) dengan syarat minimal 7%. Berdasarkan hasil analisa variasi, pada Tabel 2 diperoleh hasil signifikansi <0,05. Dengan demikian variasi perlakuan penambahan maltodekstrin dan suhu memberikan perubahan kadar protein yang signifikan, meskipun terlihat terjadi penurunan nilai seiring bertambahnya variasi perlakuan.

**Tabel 2. Hasil Uji Analisa spss dengan Multivariat**

Perlakuan	F	Sig.
Konsentrasi	6,409	0.000
Temperatur	3.264	0.009

Adanya pengaruh yang nyata antar variabel dapat di tentukan jika signifikansi yang dihasilkan < 0.05 dan dan jika hasil menunjukkan > 0.05 maka tidak ada pengaruh yang nyata pada variabel. Hasil uji spss dengan multivariat tes menunjukkan hasil yang signifikan yaitu 0,00 yang berarti pada konsentrasi maltodekstrin berpengaruh nyata pada setiap uji dan untuk hasil temperatur pengeringan yaitu 0,009 yang berarti berpengaruh nyata pengeringan pada setiap uji. Hasil signifikan pada konsentrasi maltodekstrin dan temperatur pengeringan dilanjutkan dengan menggunakan uji *duncan*.

Dalam uji lanjutan *duncan*, diperoleh dua kelompok tingkat beda nyata, kosentrasi 20-25% dan 10-15%. Setiap penambahan konsentrasi pada suhu yang sama mengakibatkan penurunan kadar protein. Penurunan kadar protein dapat disebabkan penggunaan suhu tinggi pada saat proses pengolahan mengakibatkan protein terdenaturasi (Salamah, 2012)

**Tabel 5. Hasil Uji Kelarutan**

	M1 (10%)	M2 (15%)	M3 (20%)	M4 (25%)
<b>T1 (60°)</b>	99,0027 ± 0,0986	99,0022 ± 0,1001	99,0008 ± 0,0103	99,002 ± 0,0101
<b>T2 (70°)</b>	99,0017 ± 0,0010	99,0024 ± 0,0011	99,0034 ± 0,0114	99,0019 ± 0,0112
<b>T3 (80°)</b>	99,002 ± 0,01194	99,0021 ± 0,0127	99,0014 ± 0,0137	99,006 ± 0,0148
<b>T4 (90°)</b>	99,0029 ± 0,0144	99,0027 ± 0,0162	99,0022 ± 0,0193	99,0038 ± 0,0273

Keterangan

- Angka yang tertera pada tabel merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi.

Semua sampel pada penelitian ini mempunyai tingkat kelarutan yang tinggi yaitu 99% sampai 99,06%. Kelarutan adalah kuantitas maksimal suatu zat terlarut (solut) untuk dapat larut pada pelarut tertentu membentuk larutan homogen. Tingkat kelarutan yang tinggi merupakan sifat yang diharapkan dari produk instan yang dikonsumsi dalam bentuk bubuk (Paramita, 2015). Perlakuan konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan tidak berpengaruh terhadap kelarutan *seasoning* instan, hal ini disebabkan karena maltodekstrin memiliki sifat daya larut yang tinggi (Srihari, 2010)

#### 4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisa kadar protein produk didapatkan hasil bahwa perlakuan terbaik dari produk *seasoning* instan yaitu sampel MIT1 (konsentrasi maltodekstrin 10% dan temperatur 60°C). Produk akhir *seasoning* terbaik juga sudah sesuai dengan standard *seasoning* instan yang dengan kadar protein yaitu 7%. Dilihat dari tingkat kelarutannya semua sampel dapat larut sempurna pada air dingin dengan tingkat kelarutan 99%

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asgar, A. (2013) 'Kajian Karakteristik Proses Pengeringan Jamur Tiram (*Pleurotus* sp.) Menggunakan Mesin Pengering Vakum', *J. Hort*, 23(4), pp. 379–389.
- Ginting, R. *et al.* (2016) 'Pengaruh Pelayuan dan Suhu Pengeringan Daging Buah Nanas pada Alat Pengering Vakum terhadap Mutu Produk yang Dihasilkan', *Biosistem dan Teknik Pertanian*, 4(2), pp. 17–26.
- Paramita, I. (2015) 'Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Bubuk Minuman Sinom', Vol. 3 No, pp. 1–4.
- Permata, D. A. (2017) 'Pengaruh Tingkat Perbandingan Oxtail dengan Brokoli (*Brassica oleracea*, L.) Terhadap Karakteristik Kaldu Sapi Instan', pp. 2–4.
- Prakoso, D. D., Buchari, D. and Loekman, S. (2016) 'The Effect Of Adding *Limnocharis* Powder (*Limnocharis flava*) On The Catfish (*Pangasius hypophthalmus*) Abon Quality', *JOM*.
- Salamah, E. (2012) 'Kandungan Mineral Remis (*Corbicula javanica*) Akibat Proses Pengolahan', *Jurnal Akuatika*, 3(1), pp. 74–83.
- SNI (1996) 'SNI No. 01-4273-1996'.
- Srihari, D. (2010) 'Pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk', *Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses*, pp. 4–5.
- Umkm, D. (2014) 'Data UMKM Binaan Kota Salatiga'.
- USDA (2016) 'National Nutrient Database for Standard Reference Release 28 slightly revised May , 2016 Basic Report 11222 , Drumstick leaves , raw', pp. 9–10.
- Yuarni, D. (2004) 'Laju Perubahan Kadar Air, Kadar Protein Dan Uji Organoleptik Ikan Lele Asin Menggunakan Alat Pengering Kabinet (Cabinet Dryer) Dengan Suhu Terkontrol', *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1(September), pp. 77–84. doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2017.27.2.141.
- Zulfikar (2008) *Kimia Kesehatan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.