

PEMBUATAN KONSENTRAT PROTEIN DARI DAGING BEKICOT DENGAN PROSES EKSTRAKSI

Juwairiyah¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel, jenis pelarut dan waktu ekstraksi terhadap hasil pembuatan konsentrat protein dari daging bekicot. Pembuatan konsentrat protein bekicot dilakukan dengan proses ekstraksi. Percobaan dilakukan dengan memvariasikan waktu ekstraksi 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Pelarut yang digunakan adalah Etanol dan n-Heksan. Suhu operasi untuk pelarut etanol adalah 60 °C, 68 °C dan 70 °C, sedangkan untuk pelarut n-Heksan 50 °C, 60 °C dan 68 °C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan pelarut etanol diperoleh kadar protein yang tertinggi adalah 69,6 % pada temperatur 78 °C dengan waktu ekstraksi 3 jam. Sedangkan dengan menggunakan pelarut n- Heksan pada temperatur 68 °C dengan waktu ekstraksi 3 jam adalah 66,69 %.

Kata Kunci: Ekstraksi, Bekicot, Konsentrat Protein

¹ Juwairiyah, Dosen Prodi Pendidikan Matematika – STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jalan Meulaboh-Tapaktuan, Peunaga Cut Ujung Kec. Meurebo Kab. Aceh Barat, Telepon: 085277558624, Email: juwairiyah@stkipbbm.com

A. PENDAHULUAN

Protein merupakan zat yang penting bagi tubuh. Keberadaan Protein dalam tubuh tidak dapat dibuat atau digantikan dengan zat lain dan harus ada dalam jumlah tertentu, dalam tubuh protein berfungsi antara lain: (1) membangun sel-sel yang telah rusak, (2) membentuk zat-zat pengatur seperti hormon dan enzim, (3) membentuk zat kebal, (4) sebagai sumber energi. Daging bekicot mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein yang bermamfaat bagi manusia maupun ternak. Seperti terlihat pada tabel berikut ini:

**Kandungan Protein beberapa jenis ikan,
keong dan amphibi
(gram /100 gram berat bahan kering)**

NO	JENIS	PROTEIN, GRAM
1	Bader	13,00
2	Bandeng	20,00
3	Bawai	19,00
4	Belut	14,00
5	Gabus	25,20
6	Ikan mas	16,00
7	Kakap	20,00
8	Keong	12,00
9	Kepiting	13,80
10	kerang	8,000
11	kodok	16,40
12	kura-kura	19,10
13	bekicot	59,27

Sumber : Pitojo, 1996

Bekicot Selain sebagai pakan ternak, juga merupakan sumber protein hewani yang

bermutu tinggi karena mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap. Daging bekicot menjadi makanan prestisius di negara Perancis, Jepang, Hongkong, Belanda, Taiwan, Yunani, Belgia, Kanada, Jerman dan Amerika Serikat. Perancis dan Eropa terkenal dengan masakan Escagot, Escargot merupakan masakan berbahan baku daging bekicot. Masyarakat Indonesia yang menggemari makanan dari bahan baku bekicot (sate bekicot, keripik bekicot) adalah masyarakat Kediri. Bekicot juga kerap dipakai dalam pengobatan tradisional, karena ekstrak daging bekicot dan lendirnya sangat bermanfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti abortus, sakit waktu menstruasi, radang selaput mata, sakit gigi, gatal-gatal, jantung dan lainnya. Sedangkan kulit bekicot sangat mujarab untuk penyakit tumor. Obat yang dikenal berasal dari kulit bekicot dinamakan Maulie, yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit seperti kekejangan, jantung suka berdebar, tidak bisa tidur/insomnia, leher membengkak dan penyakit kaum wanita termasuk keputihan (Anonymous: 2009)

Dengan bertambahnya penduduk dunia dan meningkatnya usaha-usaha di bidang perikanan dan peternakan, maka kebutuhan protein juga terus bertambah. Untuk memenuhi kebutuhan protein yang terus meningkat, perlu diusahakan mencari sumber protein baru. Oleh karena itu perlu memanfaatkan sumber protein yang murah. Tapi layak ditinjau dari segi kualitas maupun kuantitas. Sejalan dengan pemikiran tersebut, maka peneliti mengetengahkan bekicot sebagai

sumber protein baru yang merupakan konsentrat protein.

Bekicot memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk membuat konsentrat protein. Sedangkan budi daya bekicot tidak membutuhkan biaya yang tinggi maupun lahan yang luas dan mudah pemeliharannya.

B. BAHAN DAN METODE

Bahan

Bekicot, n-Heksan, Etanol, Natrium Hidroksida, Asam Sulfat, Natrium Sulfat, Asam Borak, Aquades, Indikator Methyl Red.

Metode

Penyediaan sampel

Bekicot dipuasakan selam 2 hari, kemudian direndam dengan air kapur sirih (240 gram air kapur dalam 12 liter air) dan diaduk selama 5 menit, lalu dicuci hingga bersih. Kemudian dilakukan kembali perendaman dengan air kapur akan tetapi dengan kadar lebih rendah (120 gram air kapur dalam 12 liter air) selama 5 menit dan dicuci kembali dengan air hingga bersih. Daging bekicot dikeluarkan dari cangkangnya dan diiris-iris kecil-kecil sebesar 0,5 cm. Kemudian diadakan analisa bahan baku yang meliputi kadar lemak, protein, air, abu. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah waktu dan suhu ekstraksi.

Penentuan Kadar Protein, dengan Metode

Kjedhal

1. 2 gr sampel dimasukkan kedalam labu kjedhal, ditambahkan 0,6 gr H_2SO_4 dan 1 gr

Na_2SO_4 sebagai katalisator, kemudian ditambahkan 25 ml H_2SO_4 pekat

2. Didestruksi dan dilakukan penambahan suhu setiap 15 menit sampai terbentuk larutan hijau dan semua bahan larut, lalu didinginkan
3. Tambahkan aquades 100 ml dan 50 ml NaOH 40 % serta 3 buah batu didih
4. Larutan yang telah diencerkan dimasukkan ke dalam labu destilasi selama 1 jam, destilatnya ditampung dalam Erlenmeyer yang berisi 100 ml H_3BO_3 yang telah ditetesi dengan indikator methyl red sebanyak 3 tetes
5. Destilatnya sudah tidak bereaksi, lalu diukur volume destilat
6. Diambil 5 ml destilat dan dititrasi HCl 0,1 N, catat volume titran pada saat terjadi perubahan warna

Penentuan Kadar Lemak

1. 4 gr sampel dimasukkan kedalam sochlet, lalu diekstraksi dengan n-Heksan bersama batu didih, ekstraksi dilakukan selama 3 jam
2. Lemak yang telah diekstraksi disuling, lemak dan sisa n-Heksan dikeringkan pada temperatur 105-110 °C selam 1 jam
3. Didinginkan dalam desikator kemudian ditimbang

Penentuan Kadar Air

1. Masukkan sampel sebanyak 30 gram kedalam cawan
2. Panaskan dalam open selama 3 jam, kemudian didinginkan dalam desikator, lalu di timbang

Penentuan Kadar Abu

1. 3,74 gr sampel dimasukkan kedalam cawan dan ditambahkan 0,2 ml asam nitrat pekat
2. Lakukan pengabuan dalam muffle furnance dengan temperatur 600 °C selam 3 jam sampai sampel menjadi putih, dinginkan dalam desikator lalu timbang

Etanol	2	60	43,2
		68	58,7
		78	64,3
	3	60	57,8
		68	60,4
		78	69,9

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa konsentrat protein daging bekicot dengan menggunakan pelarut sangat tinggi, jika dibandingkan tanpa pelarut, Hasil analisa akan diuraikan dalam bentuk tabel dengan memvariasikan dua variabel yaitu:

- a) Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kadar protein dan kadar lemak dengan menggunakan pelarut Etanol
- b) Pengaruh waktu dan suhu ekstraksi terhadap kadar protein dan kadar lemak dengan menggunakan pelarut n-heksan

Pengaruh waktu dan suhu Ekstraksi Terhadap kadar Protein dan kadar Lemak dengan Menggunakan pelarut Etanol

Tabel 1. Data Waktu Ekstraksi vs Kadar Protein

Jenis Pelarut	Waktu (Jam)	Suhu (°C)	Kadar Protein (%)
	1	60	42,6
		68	58,1
		78	64,3

Dari data pada tabel diatas terlihat bahwa secara keseluruhan, kadar protein (% berat) pada waktu ekstraksi 1 jam sampai 3 jam mengalami kenaikan. Hal ini karena semakin lama waktu ekstraksi, semakin banyak lemak yang terekstrak dari padatan, pengurangan lemak dalam padatan menyebabkan kadar protein dalam padatan semakin tinggi. Dari hasil analisa, kandungan protein yang terdapat dalam konsentrat untuk 1 jam, 2 jam dan 3 jam pada temperatur 78 °C secara berturut-turut adalah 64,3%, 64,3% dan 69,6 %. Waktu ekstraksi berpengaruh terhadap kenaikan kadar protein. Dimana pada waktu 3 jam dan temperatur 78 °C menghasilkan protein yang cukup tinggi, sedangkan untuk kadar lemak memberikan hasil yang berbeda dengan protein, hal ini dapat kita lihat pada Tabel 2. Dalam peristiwa ini pengaruh waktu dan suhu sangat menentukan, hal ini dikarenakan kelarutan suatu solute yang akan diekstraksi akan bertambah dengan bertambahnya tinggi suhu dan waktu, Demikian juga dengan laju difusi, sehingga menambah laju kecepatan ekstraksi

Tabel 2. Data Waktu Ekstraksi vs Kadar Lemak

Jenis Pelarut	Waktu (Jam)	Suhu (°C)	Kadar Lemak(%)
Etanol	1	60	14,6
		68	14,4
		78	10,4
	2	60	14,4
		68	8,4
		78	4,1
	3	60	10,1
		68	6,4
		78	2,1

Dari tabel 2 dapat disimpulkan bahwa kadar lemak dalam padatan (% berat) mengalami penurunan yang sangat tajam, dari hasil percobaan menunjukkan bahwa waktu ekstraksi mempengaruhi kadar lemak yang dihasilkan dari proses ekstraksi. Dengan memvariasikan waktu ekstraksi terlihat bahwa pada waktu ekstraksi 3 jam menghasilkan kadar lemak yang lebih sedikit dibandingkan dengan waktu ekstraksi 1 jam dan 2 jam. Hal ini disebabkan karena semakin lama waktu ekstraksi semakin banyak lemak yang terekstrak, begitu juga dengan kenaikan suhu. Apabila suhu ekstraksi semakin tinggi, terutama mendekati titik didih pelarut akan diperoleh hasil yang semakin baik. Artinya lemak yang terambil semakin banyak. Dikarenakan luas permukaan kontakannya semakin besar.

Pengaruh Waktu dan Suhu Ekstraksi terhadap Kadar Protein dan Lemak dengan menggunakan pelarut n-Heksan

Tabel 3. Data Waktu Ekstraksi Vs Kadar Protein

Jenis Pelarut	Waktu (Jam)	Suhu (°C)	Kadar Protein (%)
n-Heksan	1	50	42,0
		60	58,1
		68	59,1
	2	50	43,2
		60	58,4
		68	61,7
	3	50	57,8
		60	58,7
		68	66,9

Dari tabel 3 terlihat bahwa % kadar protein secara keseluruhan cenderung meningkat dengan bertambahnya waktu ekstraksi. Penambahan waktu ekstraksi yang memberikan hasil yang maksimum adalah pada waktu ekstraksi 3 jam dengan suhu 68 °C. diperoleh kadar protein 66,9 %. Bertambah tinggi suhu dalam suatu proses ekstraksi terutama dalam proses ini dikarenakan ia mampu memperluas kontak antar partikel, partikel disini adalah partikel dari daging bekicot. Selain itu waktu pengadukan yang terjadi, secara otomatis akan homogen (merata)

Tabel 4. Data Waktu Ekstraksi Vs Kadar

Jenis Pelarut	Waktu (Jam)	Suhu (°C)	Kadar lemak (%)
n-Heksan	1	50	14,5
		60	10,7
		68	6,4
	2	50	13,0
		60	9,7
		68	5,1
	3	50	10,7
		60	7,1
		68	3,1

Lemak

Dari tabel 4 Terlihat bahwa kandungan lemak yang terdapat dalam konsentrat untuk 1 jam, 2 jam dan 3 jam secara berturut-turut pada suhu 68 °C adalah 6,4% .5,1 % dan 3,1 %, Jadi semakin lama ekstraksi dengan suhu dan waktu yang semakin tinggi terutama pada waktu 3 jam. Kadar lemak dalam konsentrat semakin rendah. Semakin lama waktu ekstraksi dengan suhu yang semakin tinggi terutama 68° C (mendekati titik didih n-Heksan 69 °C) kadar protein dalam konsentrat semakin tinggi. Pada percobaan ini hasil yang relatif baik adalah ekstraksi pada suhu 68 °C selama 3 jam diperoleh kadar protein 66,9 %. Hal ini dikarenakan semakin tinggi waktu ekstraksi maka semakin banyak lemak yang terekstrak dari padatan dengan demikian kadar protein semakin tinggi

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan. Semakin lama ekstraksi dengan suhu mendekati titik didih pelarut, akan diperoleh hasil yang semakin baik, dalam arti lemak yang terambil semakin tinggi. Hasil yang relatif baik dalam percobaan ini adalah ekstraksi pada suhu 78 °C selama 3 jam diperoleh kadar protein 69,6 % dan kadar lemak 2,1 % dengan menggunakan pelarut etanol sedangkan untuk n-Heksan pada suhu 68 °C selama 3 jam diperoleh kadar protein 66,9 % dan kadar lemak 3,1 %. Dari data pengamatan, penggunaan pelarut dalam proses ekstraksi lebih maksimal dalam perolehan kadar protein bila dibandingkan tanpa perlakuan.

Saran

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk memakai pelarut lain, sehingga hasilnya bisa dibandingkan. Hasil penelitian yang telah dicapai akan lebih berguna bila dapat dibudi dayakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim penulis penebar swadaya, 1997, *Budidaya dan Prospek Bisnis Bekicot*. Jakarta. PT. Penebar Swadaya ,
- Budi Santoso Hieronymus, 1989, *Budi Daya Bekicot*. Yogyakarta. Kanisuius
- Asa Kusni, 1989, *Budi Daya Bekicot*, Jakarta. Bhrata
- Geankoplis, Christie J, 1983. *Transport Processes and Unit Operations*,

- second edition*, Allyn and Bacon, Inc
Massachussetts, USA
- Pitojo, S, 1996 *Petunjuk pengendalian dan pemamfaatan keong mas*, Jakarta. PT Trubus Adiwidyam
- Anam Khoirul, 1998 *Studi Pemamfaatan ampas kecap untuk proteoin Konsentrat dengan ekstraksi immerse*, ITS
- Winarno. 1984 *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta. Gramedia
- Girindra 1990 *Biokimia* . Jakarta. gramedia
- Anonymous, 2005, *Kesehatan*.
<http://www.kompas.com/kesehatan>.
Tanggal akses 7 Februari 2007
- Pinus, 1988, *Beternak Bekicot untuk Perancis*, trubus Februari
- Naryo sadhori, 1997 *Teknik Budi Daya Bekicot*, Jakarta, Balai Pustalka.
- Anonymous, 2009, *Bekicot Lezat dan Kaya Protein*. <http://www.kompas.com>.
Tanggal akses 7 November 2010
<http://www.kompas.com/kesehatan>.