

**MANFAAT PERENDAMAN DALAM LARUTAN LEMON CUI PADA SUHU YANG BERBEDA  
TERHADAP KADAR UREA IKAN CUCUT (*Carcharhinus sp*) ASAP**

**Verly Dotulong<sup>1</sup>**

**ABSTRACT**

Ikan cucut (*Carcharhinus sp*) mempunyai potensi yang cukup besar di Sulawesi Utara yang dikenal sebagai Ikan Gorango. Daging ikan cucut mempunyai nilai gizi yang tinggi yaitu kadar protein 20,2 gr/100 gr bahan (Oey, 1992). Daging ikan Cucut ini dapat dibuat berbagai masakan misalnya abon, bakso, sosis atau produk pangan lainnya seperti ikan asap. Daging ikan Cucut kurang dimanfaatkan karena mengandung urea yang merupakan sumber amoniak yang menyebabkan bau dan rasa pesing. Lemon cui (*Citrus mitis*) yang mengandung asam sitrat 20,50 mg/ml diduga dapat mengurangi kadar urea dalam daging cucut. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perendaman dalam perasan Lemon Cui pada suhu berbeda terhadap kadar urea ikan Cucut Asap. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial 2 x 3 x 3 dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang paling baik adalah perendaman dalam 1000 ml larutan perasan lemon cui pada suhu kamar karena sampai hari penyimpanan ke 6 menghasilkan ikan cucut asap dengan kadar urea terendah.

## PENDAHULUAN

Ikan cucut (*Carcharhinus* sp) mempunyai potensi yang cukup besar di Sulawesi Utara yang dikenal sebagai Ikan Gorango. Menurut Wibiwo dan Susanto (1995), ikan Cucut menjadi istimewa karena semua bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan secara optimal mulai dari sirip, daging, hati, kulit, gigi, tulang maupun isi perutnya. Daging ikan Cucut dapat dibuat berbagai masakan misalnya abon, bakso, sosis atau produk pangan lainnya seperti ikan asap.

Daging ikan Cucut kurang dimanfaatkan karena mengandung senyawa urea dalam daging, darah dan organ lainnya. Menurut Wibowo dan Susanto (1995), salah satu hal yang spesifik pada daging ikan Cucut adalah tingginya kandungan urea yang dimilikinya. Urea ini merupakan sumber amoniak yang menyebabkan bau dan rasa pesing pada ikan Cucut. Di lain pihak ikan Cucut mempunyai nilai gizi yang tinggi yaitu kadar protein 20,2 gr/100 gr bahan (Oey, 1992).

Dalam pemanfaatan daging ikan Cucut agar dapat dikonsumsi sebagaimana layaknya ikan lain, kandungan urea harus dikurangi dan penguraian urea dalam daging sedapat mungkin dicegah. Menurut Suparno (1982), salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi kadar urea adalah dengan perendaman dalam asam. Wibowo dan Susanto (1995), juga menyatakan bahwa salah satu cara untuk menghilangkan bau pesing pada daging ikan Cucut adalah dengan perendaman dalam asam, diantaranya asam sitrat 1,5%. Ali, dkk (1993), menyatakan bahwa Lemon cui (*Citrus mitis*) yang masih muda mengandung asam sitrat 20,50 mg/ml

Lemon cui yang biasa disebut Jeruk Manado banyak terdapat di Indonesia bagian timur termasuk di Manado Sulawesi Utara. Lemon ini biasanya digunakan untuk menghilangkan bau amis dan menambah aroma yang khas pada ikan.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, maka dilakukan penelitian tentang manfaat Lemon Cui (*Citrus mitis*) untuk mengurangi kadar urea ikan Cucut (*Carcharhinus Sp*) Asap.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perendaman dalam perasan Lemon Cui pada suhu berbeda terhadap kadar urea ikan Cucut Asap.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah : Ikan Cucut, Lemon Cui, air suling serta bahan-bahan kimia untuk analisa di laboratorium.

Alat-alat yang digunakan adalah seperangkat alat untuk pengasapan ikan serta seperangkat alat untuk pengujian urea diantaranya spektrofotometer.

### Perlakuan dan Rancangan Percobaan

Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah

- A. A1 = Perasan Lemon Cui dingin ( $3 - 5^{\circ}\text{C}$ )  
A2 = Perasan Lemon Cui suhu kamar ( $3 - 7^{\circ}\text{C}$ )
- B. B1 = Volume perasan 0 ml  
B2 = Volume perasan 500 ml  
B3 = Volume perasan 1000 ml
- C. C1 = lama penyimpanan 0 hari  
C2 = lama penyimpanan 3 hari  
C3 = lama penyimpanan 6 hari

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial  $2 \times 3 \times 3$  dengan 2 kali ulangan untuk tiap perlakuan.

---

<sup>1</sup> Dosen FPIK UNSRAT

### PROSEDUR ANALISIS SAMPEL

Analisis kadar urea menurut Anonimous (1986) dengan metode curve standar yang ditetapkan dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 420 mm.

Perhitungan Kadar Urea adalah sebagai berikut :

$$\text{Kadara Urea} = \frac{\frac{\text{Abs Sampel}}{\text{Abs S standar Urea}} \times \text{Kons. S standar} \times \text{FP}}{\text{Mg}} \times 100\%$$

(% berat basah)

Keterangan :

FP = Faktor Pengenceran.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

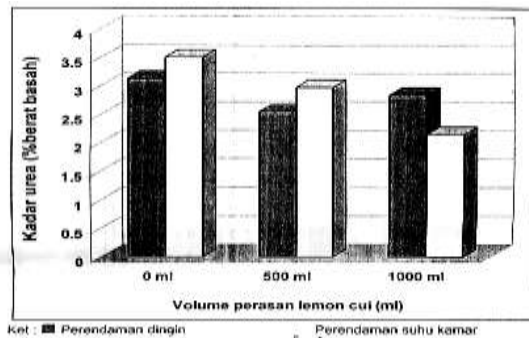
Hasil analisis kadar urea fillet ikan Cucut asap dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Dari tabel tersebut terlihat bahwa kadar urea tertinggi adalah 4,22 % pada daging ikan Cucut pada hari ke-3, sedangkan kadar urea terendah adalah 1,16% pada daging ikan Cucut asap yang direndam dalam perasan Lemon Cui suhu kamar pada hari ke 0.

Tabel 1. Hasil Analisis Kadar Urea Ikan Cucut Asap Yang Direndam dalam Perasan Lemon Cui

Cara Perendaman	Volume (ml)	Penyimpanan (hari)	Kadar Urea (% Berat basah)		Jumlah	Rata-rata
			1	2		
Suhu dingin	0 ml	0 hari	2.33	2.67	5.0	2.5
		3 hari	3.44	3.89	7.33	3.66
		6 hari	3.22	3.33	6.55	3.27
	500 ml	0 hari	2.78	2.22	5.0	2.5
		3 hari	3.56	2.78	6.34	3.17
		6 hari	1.66	2.33	3.99	1.99
	1000 ml	0 hari	2.11	3.22	5.33	2.66
		3 hari	3.89	3.22	7.11	3.55
		6 hari	2.11	2.55	4.66	2.33
Suhu kamar	0 ml	0 hari	2.78	2.55	5.33	2.66
		3 hari	3.89	4.56	8.45	4.22
		6 hari	3.44	3.89	7.33	3.66
	500 ml	0 hari	2.11	1.67	3.78	1.89
		3 hari	3.44	4.11	7.55	3.77
		6 hari	4.33	2.22	6.55	3.27
	1000 ml	0 hari	1.11	1.22	2.33	1.16
		3 hari	3.11	3.67	6.78	3.39
		6 hari	2.22	1.66	3.88	1.94

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa larutan perendam tidak memberikan pengaruh yang nyata, sedangkan volume perasan Lemon Cui dan lama penyimpanan memberikan pengaruh yang sangat nyata. Perlakuan interaksi yang memberikan pengaruh nyata ( $F_{hit} > F_{tab}$ ) adalah interaksi suhu perendaman dan volume perendaman Lemon Cui serta interaksi suhu perendaman dan lama penyimpanan.

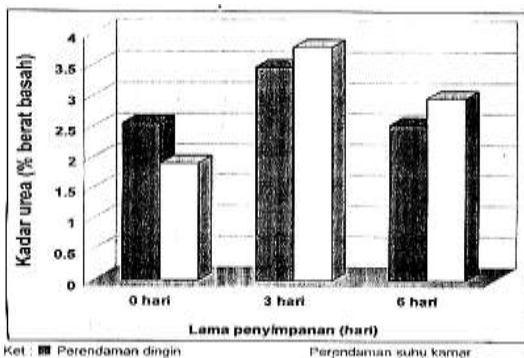
Histogram pengaruh interaksi suhu perendaman dan volume perasan Lemon Cui terhadap kadar urea daging ikan cucut asap dapat dilihat pada gambar 1, dan histogram pengaruh suhu perendaman dan lama penyimpanan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Histogram Pengaruh Suhu Perendaman dan Volume Perasan Lemon Cui terhadap Kadar Urea Fillet Ikan Cucut Asap.

Gambar 1 menunjukkan bahwa fillet ikan cucut asap yang tidak direndam dalam perasan lemon cui dingin kadar urea yaitu 3,14 % yang direndam dalam 500 ml perasan lemon cui kadar urea yaitu 2,55 % dan yang direndam dalam 1000 ml perasan lemon cui dingin kadar urea yaitu 2,85 %. Sampel yang tidak direndam dalam perasan lemon cui suhu kamar kadar urea yaitu 3,51 %, yang direndam dalam 500 ml perasan lemon cui suhu kamar kadar urea sebesar 2,89 % dan yang direndam dalam 1000 ml perasan lemon cui suhu kamar kadar urea yaitu 2,16 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar urea mengalami penurunan dan peningkatan. Fillet ikan cucut asap yang tidak direndam dalam perasan lemon cui dingin, kadar urea adalah 3,14 % ; yang direndam dalam 500 ml perasan lemon cui dingin, kadar urea adalah 2,55 %. Penurunan ini kemungkinan disebabkan karena enzim urease bekerja efektif menguraikan urea menjadi amoniak dan  $\text{CO}_2$ . Hal ini didukung oleh data pH pada 500 ml perasan lemon cui dingin yaitu 7,15. Sampel yang tidak direndam dalam perasan lemon cui suhu kamar, kadar urea adalah 3,51 % ; yang direndam dalam 500 ml perasan lemon cui suhu kamar, kadar urea adalah 2,98 % ; dan yang direndam dalam 1000 ml perasan lemon cui suhu kamar, kadar urea adalah 2,16 %. Penurunan ini didukung oleh data pH, pada 500 ml perasan lemon cui suhu kamar yaitu 6,34 dan pada 1000 ml perasan lemon cui suhu kamar yaitu 6,11, nilai pH ini masih menunjukkan pH sekitar basa. Menurut Berhimon (1982), bahwa urea dapat diurai oleh enzim urease pada pH sekitar netral menjadi amoniak ( $\text{NH}_3$ ) dan  $\text{CO}_2$ . Kemungkinan lain yaitu diduga dalam perasan lemon cui mengandung dietil malonat, sehingga dietil malonat ini bereaksi dengan urea membentuk asam barbiturat. Curey (1987), menyatakan bahwa kemungkinan etil malonat bereaksi dengan urea menjadi asam barbiturat adalah 72-78 %. Sedangkan sampel yang direndam dalam 1000 ml perasan lemon cui dingin, kadar urea mengalami peningkatan yaitu 2,85 %. Peningkatan ini kemungkinan disebabkan proses pencapaian pH daging seimbang dengan pH larutan berlangsung lambat, sehingga asam-asam amino bebas seperti arginin berubah menjadi ornitin dan urea.



Gambar 2. Histogram Pengaruh Suhu Perendaman dan Lama Penyimpanan terhadap Perubahan Kadar Urea Fillet Ikan Cucut Asap.

Gambar 2 menunjukkan bahwa fillet ikan cucut asap yang direndam dalam perasan lemon cui dingin, pada hari ke-3 mengalami peningkatan kadar urea yaitu 3,64 % dan pada hari ke 6 mengalami penurunan kadar urea yaitu 2,53 %. Sedangkan sampel yang direndam dalam perasan lemon cui suhu kamar, pada hari ke 3 mengalami peningkatan kadar urea yaitu 3,79 % dan pada hari ke 6 mengalami penurunan kadar urea yaitu 2,69 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar urea mengalami peningkatan dan penurunan. Peningkatan kadar urea terjadi pada hari ke 3 yaitu 3,46 % dan 3,79 %. Peningkatan ini kemungkinan disebabkan karena arginin dihidrolisa oleh enzim arginase menjadi ornitin dan urea. Walaupun pembentukan urea terjadi tidak menutup kemungkinan penguraian urea juga terjadi, tetapi kecepatan pembentukan urea kemungkinan lebih cepat dari penguraian urea, sehingga pada hari ke 3 mengalami peningkatan kadar urea. Lehninger (1991), menyatakan bahwa arginin merupakan salah satu asam amino baku yang ditemukan pada protein. Arginin telah lama diketahui dapat terhidrolisa menjadi ornitin dan urea oleh kerja enzim arginase. Penurunan kadar urea terjadi pada hari ke 6 yaitu 2,53 % dan 2,96 %. Penurunan kadar urea kemungkinan disebabkan karena aktivitas mikroba yang memproduksi enzim urease mulai bekerja menguraikan urea menjadi amoniak dan CO<sub>2</sub>. Penguraian ini didukung oleh nilai rata-rata pH yang mengalami peningkatan pada hari ke 3. Karena pada hari ke 3 pH naik mencapai sekitar netral, maka penguraian urea menjadi amoniak dan CO<sub>2</sub> oleh enzim urease bekerja dengan baik sehingga pada hari ke 6 kadar urea mengalami penurunan.

Tabel 2. Hasil Analisis pH Fillet Ikan Cucut Asap Yang Direndam dalam Perasan Lemon Cui

Cara Perendaman	Volume (ml)	Penyimpanan (hari)	Nilai pH		Jumlah	Rata-rata
			1	2		
Suhu dingin	0 ml	0 hari	5,46	5,69	11,15	5,57
		3 hari	7,99	8,20	16,19	8,09
		6 hari	8,08	8,24	16,32	8,16
	500 ml	0 hari	5,33	5,46	10,79	5,39
		3 hari	8,25	8,08	16,33	8,16
		6 hari	8,10	7,69	15,79	7,89
	1000 ml	0 hari	4,97	5,27	10,24	5,12
		3 hari	6,20	5,46	11,66	5,83
		6 hari	6,24	7,72	13,96	6,98
Suhu kamar	0 ml	0 hari	5,59	5,57	11,16	5,58
		3 hari	7,69	7,89	15,58	7,79
		6 hari	7,04	7,92	14,96	7,48
	500 ml	0 hari	5,61	6,47	12,08	6,04
		3 hari	7,12	6,47	13,59	6,79
		6 hari	5,78	6,61	12,39	6,19
	1000 ml	0 hari	4,81	4,56	9,37	4,68
		3 hari	7,71	6,98	14,69	7,34
		6 hari	6,63	5,98	12,61	6,30

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fillet ikan cucut asap yang direndam dalam 1000 ml perasan lemon cui suhu kamar, pada hari ke 0 menghasilkan urea yang terendah. Ini kemungkinan disebabkan karena keseimbangan pH daging dengan pH perasan lemon cui lebih cepat terjadi.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang paling baik adalah perendaman dalam 1000 ml larutan perasan lemon cui pada suhu kamar karena sampai hari penyimpanan ke 6 menghasilkan ikan cucut asap dengan kadar urea terendah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, K.M , S. J. Rondonuwu , L. Pangemanan , A. Waworoentoe , R. H. Wungow , V. Dotulong. 1993. *Kajian Awal Beberapa Komponen Biologi dan Kimia Lemon Cui (Citrus mitis). Laporan Penelitian Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Anonimous. 1986. *Test Combination Urea*. Boehringer Mannheim Gmbh Diagnostica. Germany.
- Berhimpon, S. 1982. *Pengaruh Perendaman Fillet Ikan Hiu Dalam Larutan Garam dan Asam Asetat Terhadap Kandungan Urea dan Mutu Daging Ikan Hiu (Carcharinus Linbatus) Selama Penyimpanan Beku*. Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Curey, F.A. 1987. *Organic Chemistry*. McGraw-Hill Book Company. America
- Lehninger. 1991. *Dasar-Dasar Biokimia Jilid 2. Penerjemah M. Tanuwidjaja*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Oey, Kirl. 1992. *Daftar Analisis Bahan Makanan*. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Suparno, 1982. *Penanganan Ikan Cucut*. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Pasca Panen Perikanan. No. 68. Jakarta.
- Wibowo, S. dan H. Susanto. 1995. *Sumber Daya dan Pemanfaatan Hiu*. Penebar Swadaya. Jakarta.