PEMANFAATAN FILTRAT TAOGE UNTUK MEREDUKSI KADAR UREA IKAN CUCUT (*Carcharinus* sp)

Anna C.Erungan[1], Winarti Zahiruddin[1] dan Diaseniari[2]

Abstrak

Ikan cucut merupakan ikan yang potensi produksinya cukup tinggi namun pemanfaatannya belum optimal. Terbatasnya pemanfaatan daging ikan cucut karena adanya sejumlah urea pada daging yang mudah terurai menjadi amoniak dan menimbulkan bau pesing, sehingga ikan ini kurang disukai konsumen. Pengurangan kadar urea pada daging dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan bahan alami, antara lain taoge yang didalamnya terdapat kandungan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas filtrat taoge dalam mereduksi kadar urea ikan cucut. Perlakuan yang digunakan adalah perendaman potongan daging ikan cucut pada filtrat taoge 20 ml, 40 ml, 60 ml, 80 ml, dan 100 ml dengan waktu perendaman 1, 2 dan 3 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa filtrat taoge dapat digunakan untuk mereduksi kadar urea ikan cucut. Semakin tinggi volume perendam dan makin lama waktu perendaman kadar urea yang tereduksi semakin meningkat.

Kata kunci: ikan cucut, saponin, taoge

PENDAHULUAN

Sebagai salah satu sumber protein, daging ikan cucut memiliki protein yang cukup tinggi. Kandungan protein yang terdapat pada ikan ini sekitar 20%. Kendala utama dalam pemanfaatan daging cucut adalah terdapatnya senyawa urea dalam daging, darah dan organ lainnya. Kandungan urea dalam daging cucut dapat mencapai 2,5% (Kreuzer dan Ahmed 1978). Kondisi ini dapat mempengaruhi rasa daging dan selama proses penurunan mutu akan terjadi penguraian sebagian urea menjadi amoniak yang berbau pesing.

Agar dapat dikonsumsi sebagaimana layaknya daging ikan lainnya, maka kandungan urea harus dikurangi atau dihilangkan serta penguraian sisa urea dalam daging harus dicegah. Pengurangan kadar urea yang terdapat pada daging dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya menggunakan senyawa saponin yang terdapat pada beberapa bahan alami, antara lain taoge.

Sayuran taoge, baik taoge kacang hijau, taoge kedelai, taoge alfalfa, maupun jenis taoge lainnya, mengandung banyak sekali senyawa fitokimiawi berkhasiat, salah satunya saponin. Ketika biji-bijian dan kacang-kacangan dikecambahkan, maka secara umum kadar saponinnya meningkat 450 % (Ens 2003).

[1] Staf pengajar pada Departemen Teknologi hasil Peairan
[2] Alumni Departemen Teknologi Hasil Perairan

Saponin adalah metabolit sekunder yang strukturnya termasuk golongan glikosida yang banyak terdapat dialam yang terdiri dari gugus gula yang berikatan dengan aglikon atau sapogenin. Gugus gula bersifat polar dan akan mengikat komponen yang juga polar sedangkan aglikon atau sapogenin bersifat non polar akan mengikat komponen non polar (Birk 1969 diacu dalam Muchtadi 1989). Beberapa sifat saponin diantaranya berbusa dalam air, mempunyai sifat detergen yang baik, beracun bagi binatang berdarah dingin, mempunyai aktivitas hemolisis, merusak sel darah merah, tidak beracun bagi binatang berdarah panas, bersifat anti eksudatif, anti inflamatori dan dapat diaplikasikan dengan baik dalam preparasi film fotografi (Warintek 2004).

Penelitian mengenai pereduksian kadar urea menggunakan bahan alami telah dilakukan oleh Sulton (1994) dengan kombinasi antara pemberian ketimun dan cuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saponin mampu mereduksi kadar urea pada daging ikan cucut, namun tekstur daging yang dihasilkan kurang baik akibat adanya penggunaan asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas filtrat taoge untuk mereduksi kadar urea ikan cucut serta mengetahui volume dan waktu perendaman terbaik.

METODOLOGI

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan cucut dan filtrat bahan alami yang digunakan yaitu taoge, tomat dan bayam.

Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis adalah dietil eter, HCl 0,01 N, HgO, akuades, asam sulfat, H_3BO_3, NaOH, urea, 4-dimetil aminobenzaldehid (DMAB), Zn-asetat, buffer fosfat, charcoal, kertas saring alumunium-sulfat, tembaga-sulfat, K_2SO_4, TCA dan formaldehida.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cawan, oven, desikator, timbangan analitik, tanur, soxhlet, labu lemak, labu kjeldahl, pemanas, erlenmeyer, pipet, tabung reaksi, spektrofotometer, corong diameter 4 inci, labu buchner, waring blender, dan peralatan gelas lainnya.

Metode Penelitian

Ikan cucut segar disiangi dan dicuci menggunakan air mengalir dan daging dipisahkan dari kulitnya. Selanjutnya daging dipotong-potong dengan ukuran 3 x 2 x 1 cm dengan bobot masing-masing 20 g. Setelah pemotongan daging ikan tersebut direndaman dalam filtrat. taoge 20, 40 , 60, 80 dan 100 ml dengan waktu perendaman 1, 2 dan 3 jam. Sebagai kontrol dilakukan perlakuan tanpa perendaman dan perendaman dalam air tanpa filtrat taoge. Filtrat taoge diperoleh dengan cara menghancurkan taoge menggunakan Blender dengan menambahkan air untuk mempermudah proses penghancuran dengan perbandingan 2 (taoge) : 1 (air).

Selanjutnya ikan cucut yang telah direndam dalam filtrat taoge dari seluruh perlakuan diukur kadar urea, NPN, TVN, TMA dan uji organoleptik terhadap mutu dan kesukaan. Uji organoleptik mutu dilakukan pada daging ikan cucut mentah yang meliputi parameter rupa, warna, bau dan tekstur. Uji organoleptik terhadap kesukaan meliputi rupa, warna, bau, tekstur dan rasa. Untuk uji kesukaan, daging ikan cucut dimasak dengan cara dikukus. Penentuan komposisi kimia dilakukan pada ikan cucut tanpa perendaman dalam filtrat taoge dan ikan cucut yang mengalami penurunan kadar urea tertinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Urea

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa kadar urea daging cucut yang digunakan pada penelitian ini tanpa direndam dalam filtrat taoge sebesar 2,40 %. Menurut Lagler *et al.* (1977) golongan ikan bertulang rawan mempunyai kandungan urea antara 2,0 sampai 2,5 % dari total daging, sementara pada ikan bertulang sejati hanya 0,05 %. Pada perendaman dalam 20 ml air selama 1 jam dan 2 jam kadar urea ikan cucut tereduksi sebesar 5,82 % dan 7,32 %. Sedangkan pada 40 ml selama 1 jam dan 2 jam sebesar 7,74 % dan 11,02 %. Kadar urea ikan cucut yang direndam pada filtrat taoge dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar urea daging ikan cucut (*Carcharinus* sp) pada berbagai perlakuan perendaman dalam filtrat taoge

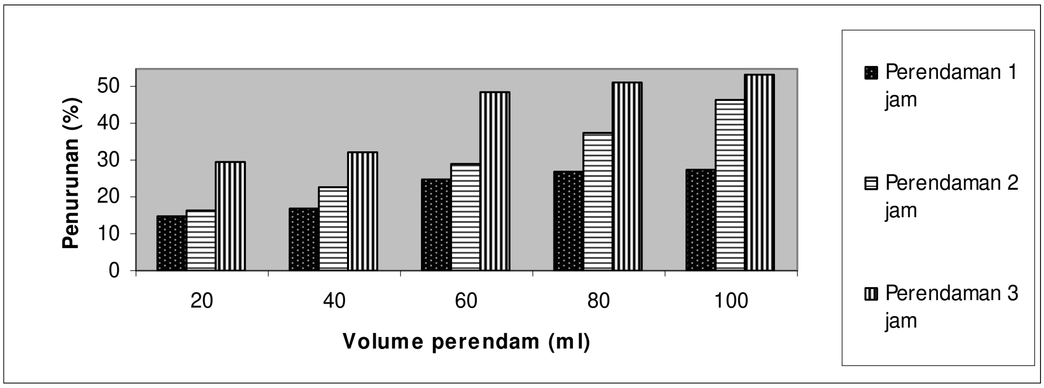
Volume perendam	Kadar Urea (%) pada berbagai waktu perendaman		
	1 jam	2 jam	3 jam
20	2,04	2,01	1,68
40	2,00	1,86	1,63
60	1,80	1,70	1,23
80	1,75	1,50	1,16
100	1,73	1,28	1,12

Dari Tabel 2 terlihat bahwa, semakin tinggi volume perendam dan semakin lama waktu perendaman kadar urea semakin rendah. Konsentrasi urea pada seluruh perlakuan berada dibawah nilai kandungan urea ikan bertulang rawan. Dapat dilihat bahwa pada volume perendam 20 ml, dengan waktu perendaman 1 jam konsentrasi urea sebesar 2,04 % atau menurun sebesar 14,94 % bila dibanding dengan tanpa perendaman. Penurunan kadar urea ini terus meningkat dengan semakin meningkatnya waktu perendaman dan volume filtrat taoge. Pada Tabel 3 dan Gambar 1 dapat dilihat penurunan kadar urea daging ikan cucut pada berbagai perlakuan dibanding dengan tanpa perendaman.

Tabel 3. Penurunan kadar urea daging ikan cucut (*Carcharinus* sp) pada berbagai perlakuan perendaman dalam filtrat taoge (%)

Filtrat taoge (ml)	Waktu Perendaman (jam)		
	1	2	3
20	14,94	16,23	29,84
40	16,86	22,60	32,20
60	25,01	29,18	48,91
80	27,21	37,47	51,46
100	27,75	46,76	53,41

Dapat dilihat bahwa semakin banyak volume perendam dan semakin lama waktu perendaman maka penurunan kadar urea semakin tinggi. . Penurunan kadar urea pada waktu perendaman selama 1 jam berkisr antara 14,94 sampai 27,75 %, sedangkan pada perendaman 2 jam berkisar antara 16,23 sampai 46,76 %, dan pada perendaman 3 jam kadar urea antara 29,84 sampai 53,41 %.



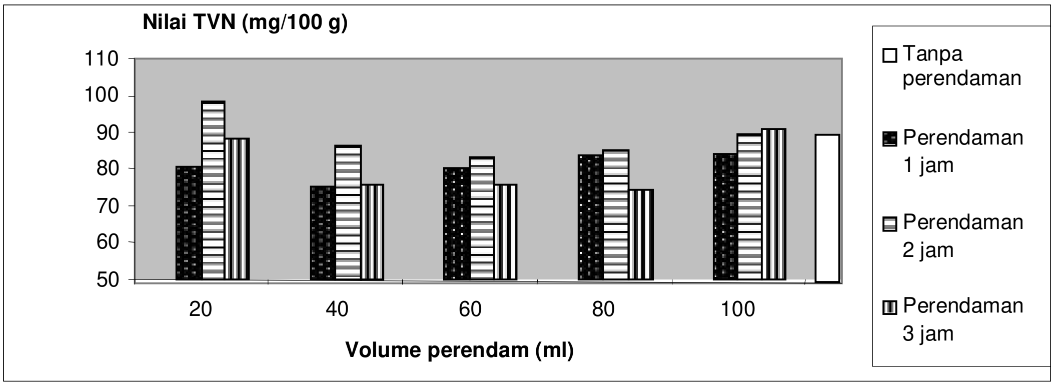
Gambar 1. Grafik penurunan kadar urea daging ikan cucut (*Carcharinus* sp)

Penurunan kadar urea ikan cucut pada perendaman dalam filtrat taoge lebih besar bila dibanding dengan perendaman dalam air. Untuk perendaman 20 ml selama 1 jam dalam air hanya dapat menurunkan kadar urea sebesar 5,82 % sedangkan pada filtrat taoge dapat menurunkan sebesar 14,94 %, dan pada perendaman 2 jam dalam air menurunkan kadar urea 7,32 % sedang dalam filtrat taoge sebesar 16,23 %. Pada perendaman 40 ml selama 1 jam dalam air hanya dapat menurunkan kadar urea 7,74 % sedangkan dalam filtrat taoge sebesar 16,86 % dan pada perendaman 2 jam dalam air menurunkan 11,02 % sedangkan dalam filtrat taoge sebesar 22,60 %. Hal ini dapat dikatakan bahwa reduksi kadar urea dalam ikan cucut disebabkan oleh adanya kandungan saponin pada filtrat taoge.

***Total Volatile Base Nitrogen* (TVN)**

Nilai TVN daging cucut yang direndam dalam filtrat taoge dengan volume dan waktu berbeda ditampilkan pada Gambar 2.

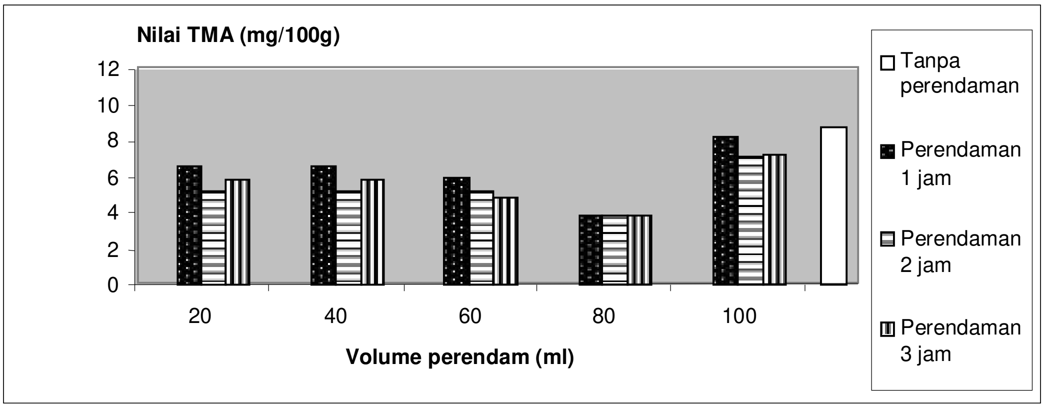
Nilai TVN ikan cucut mengalami penurunan setelah direndam dalam filtrat taoge. Nilai TVN terendah diperoleh pada perendaman dalam 80 ml filtrat taoge selama 3 jam yaitu sebesar 74,26 mg N/100 g, sedangkan nilai TVN pada perlakuan tanpa perendaman sebesar 90,23 mg N/100 g.



Gambar 2. Grafik perubahan nilai TVN daging ikan cucut (*Carcharinus* sp)

Selama perlakuan perendaman dalam filtrat taoge, peningkatan nilai TVN pada daging ikan dapat dihambat. Akan tetapi, kondisi ini hanya sampai batas titik tertentu dan nilai TVN akan mengalami peningkatan kembali. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri dan reaksi enzimatis. Menurut Tressler *et al.* (1982) adanya aktivitas bakteri dan reaksi enzimatis dapat merombak protein menjadi asam amino dan selanjutnya dipecahkan lagi menjadi senyawa-senyawa seperti amoniak, amin dan H_2S.

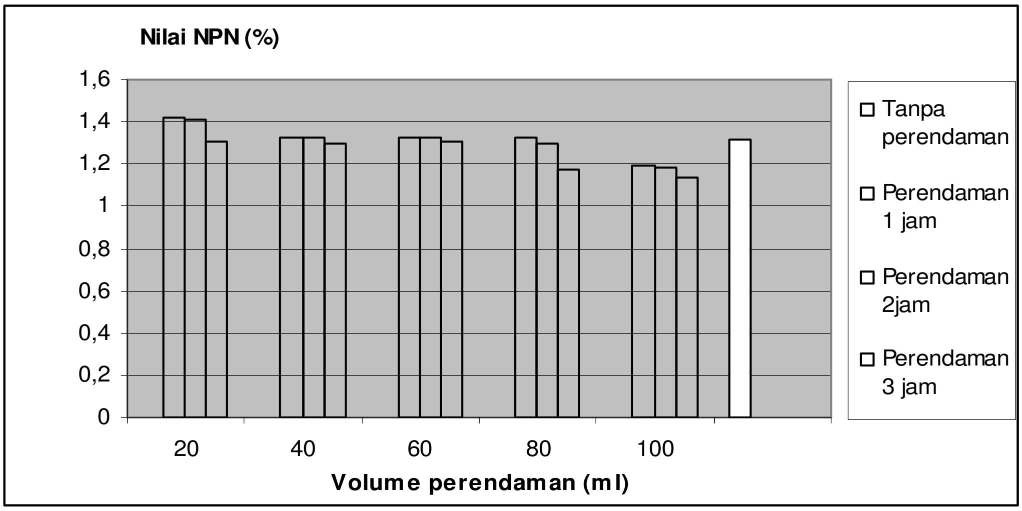
Trimetilamin (TMA)



Gambar 3. Grafik perubahan nilai TMA daging ikan cucut (*Carcharinus* sp)

Gambar 3 menunjukkan perubahan nilai TMA daging ikan cucut pada berbagai perlakuan. Dapat dilihat bahwa perlakuan perendaman dalam filtrat taoge dapat menurunkan nilai TMA daging ikan cucut dibawah nilai TMA tanpa perendaman (kontrol). Perlakuan tanpa perendaman TMA adalah sebesar 8,78 mg N/100 g sedangkan nilai TMA pada perlakuan perendaman dalam 80 ml filtrat taoge selama 3 jam, sebesar 3,86 mg N/ 100 g. Semakin rendah nilai TMA, menunjukkan bahwa bau yang kurang disukai konsumen pada daging ikan cucut semakin berkurang. Penurunan TMA disebabkan karena menurunnya kadar urea pada ikan cucut tersebut akibat pereduksian yang terjadi selama proses penelitian. Ikan tulang rawan banyak mengandung urea dan TMAO. Oleh aktivitas mikroba, urea diuraikan menjadi amoniak dan CO_2, sedangkan TMAO diubah menjadi TMA yang berbau seperti amoniak. Menurut Saleh *et al.* (1979) bau pesing dan amis yang timbul pada daging ikan cucut adalah akibat dari terurainya TMAO dan urea menjadi TMA dan amoniak

***Non Protein Nitrogen* (NPN)**



Gambar 4. Grafik perubahan nilai NPN daging ikan cucut (*Carcharinus* sp)

Senyawa-senyawa NPN memegang peranan penting dalam proses metabolisme binatang laut dan juga berperan dalam proses pembusukan. Disamping itu berperan juga dalam pembentukan rasa makanan hasil laut (Simidu 1961).

Secara umum nilai NPN daging ikan cucut menurun dengan adanya berbagai perlakuan. Nilai NPN perlakuan tanpa perendaman (kontrol) sebesar

1,32 %. Nilai NPN terendah yaitu pada perendaman dalam 100 ml fitrat taoge selama 3 jam, sebesar 1,14 %. Penurunan nilai NPN diduga disebabkan karena berkurangnya kadar urea dalam daging ikan cucut serta adanya pencucian. Menurut Martin *et al*. (1982), komponen yang paling dominan dari NPN adalah urea, TMAO dan asam amino bebas.

Komposisi Kimia

Adanya perlakuan perendaman akan meningkatkan kadar air, serta menurunkan kadar abu, lemak dan protein. Perbandingan nilai analisis komposisi kimia pada perlakuan perendaman dan tanpa perendaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis komposisi kimia ikan cucut (*Carcharinus* sp)

Parameter	Tanpa perendaman	Perendaman dalam 100 ml filtrat taoge selama 3 jam
Kadar air (%)	78,28	81,28
Kadar abu (%)	0,75	0,39
Kadar lemak (%)	0,69	0,61
Kadar protein (%)	20,19	17,17

Uji Organoleptik

Rupa dan warna

Hasil pengujian mutu terhadap parameter rupa dan warna menunjukkan bahwa produk (ikan cucut) tanpa perendaman dan perendaman dalam 20 ml filtrat taoge selama 1 jam, memiliki rata-rata penilaian yang tertinggi yaitu sebesar 6,15. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rupa dan warna daging cucut cenderung berwarna putih krem, mulai redup dan kurang cemerlang.

Rata-rata nilai mutu rupa dan warna dari semua perlakuan berkisar antara 5 sampai 7. Nilai ini menunjukkan bahwa rupa dan warna daging cucut cenderung berwarna putih krem, mulai redup dan kurang cemerlang.

Nilai kesukaan terhadap rupa dan warna adalah antara 5 sampai 6, yang berarti netral sampai agak suka. Daging yang direndam dalam 80 ml filtrat taoge selama 3 jam merupakan produk yang paling disukai panelis.

Bau

Hasil pengujian terhadap mutu organoleptik untuk parameter bau menunjukkan bahwa perlakuan perendaman dalam 100 ml filtrat taoge selama 3 jam, memiliki rata-rata penilaian yang tertinggi yaitu sebesar 7,15, artinya bahwa bau daging cucut berbau urea lembut hampir netral. Secara keseluruhan rata-rata nilai mutu organoleptik parameter bau berkisar antara 4 sampai 8, nilai ini menunjukkan bahwa daging cucut berbau amis, berbau urea hingga berbau segar dan bau urea lembut.

Nilai kesukaan tertinggi terhadap bau diperoleh pada daging cucut yang direndam dalam filtrat taoge 80 ml selama 3 jam yaitu sebesar 4,8, yang berarti cenderung netral. Kisaran nilai pada parameter untuk keseluruhan perlakuan antara 4 sampai 5, yang berarti panelis cenderung agak tidak suka hingga netral.

Tekstur

Pengujian mutu organoleptik terhadap parameter tekstur menunjukkan bahwa perlakuan tanpa perendaman memiliki rata-rata nilai tertinggi yaitu sebesar 6,55. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tekstur daging cucut agak berair dan sediki longgar. Secara keseluruhan, tekstur daging ikan cucut rata-rata berada pada kisaran nilai 5 sampai 7. Kondisi ini menggambarkan bahwa adanya perlakuan menyebabkan daging ikan cucut memiliki tekstur berair dan agak lembek.

Nilai organoleptik tertinggi pada daging tanpa perendaman yaitu 5,5 yang berarti cenderung agak suka. Adanya berbagai perlakuan perendaman dalam filtrat taoge menyebabkan rata- rata nilai seluruh perlakuan pada parameter ini lebih rendah dibanding kontrol.

Rasa

Nilai kesukaan terhadap parameter rasa daging cucut berkisar antara 5 sampai 6, yaitu netral hingga cenderung agak suka. Penilaian tertinggi pada perlakuan perendaman dalam 80 ml filtrat taoge selama 3 jam, yaitu sebesar 5,4 yang artinya panelis cenderung agak suka.

Hasil pengolahan data organoleptik menggunakan metode Analytical Hierarki Process (AHP) diperoleh perlakuan perendaman dalam 80 ml filtrat taoge selama 3 jam merupakan perlakuan yang memiliki nilai persentase tertinggi.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Penggunaan filtrat taoge dapat mereduksi kadar urea ikan cucut. Semakin tinggi jumlah volume perendaman dan makin lama waktu perendaman kadar urea yang tereduksi semakin meningkat.

Perendaman ikan cucut dalam 80 ml filtrat taoge selama 3 jam adalah perlakuan yang terbaik, dimana kadar urea yang tereduksi sebesar 51,46 % dengan nilai TVN 74,26 mg N/100 g, TMA 3,86 mg N/100 g, NPN 1,14 %. Nilai organoleptik mutu rupa dan warna daging cucut yang direndam dalam 80 ml filtrat taoge selama 3 jam cenderung berwarna putih krem, mulai redup dan kurang cemerlang, berbau urea lembut hampir netral dan memiliki tekstur agak berair, longgar namun antar lapisan masih erat. Nilai kesukaan pada perlakuan ini adalah netral untuk semua parameter (rasa, rupa, warna, bau dan tekstur).