

PENGARUH KOMPOSISI BAHAN DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP ASPEK MIKROBIOLOGI DAN ASPEK BIOKIMIA DALAM PEMBUATAN BEKASAM

**H. Widjajanti, Arwinsyah, dan Munawar
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh komposisi bahan dan lama penyimpanan dalam pembuatan bekasam dengan bahan ikan betina (*Dangila cuvieri*, C.V). Variabel yang diamati meliputi aspek mikrobiologi dan aspek biokimia. Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Lengkap dengan pola faktorial dimana faktor I (satu) adalah komposisi bahan dan faktor II (dua) adalah lama penyimpanan. Data dianalisis dengan Sidik Ragam dan dilanjutkan dengan Uji Lanjut DMRT dengan tingkat kepercayaan 5 %. Hasil menunjukkan bahwa komposisi bahan tidak berpengaruh terhadap jumlah angka kuman, jumlah khamir, kadar protein, lemak, karbohidrat, alkohol, dan asam laktat, sedangkan lama penyimpanan berpengaruh. Interaksi komposisi bahan dan lama penyimpanan hanya berpengaruh terhadap kadar asam laktat.

PENDAHULUAN

Bekasam merupakan makanan khas Palembang yang dibuat dari ikan yang diawetkan dengan menggunakan nasi dan garam dengan perbandingan tertentu. Perbandingan yang umum diterapkan dalam masyarakat yaitu antara ikan, nasi, dan garam adalah 7 : 2 : 1. Penyimpanan ikan yang telah diawetkan sebagai bekasam dapat bervariasi lamanya, tergantung dari selera konsumennya. Selama ini belum banyak studi tentang produk ikan yang berupa bekasam.

Proses yang terjadi pada pembuatan bekasam merupakan proses fermentasi yang melibatkan beberapa golongan mikroorganisme. Pada dasarnya fermentasi ikan adalah suatu

proses penguraian senyawa-senyawa kompleks yang terdapat dalam tubuh ikan menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana oleh enzim yang berasal dari tubuh ikan itu sendiri atau dari mikroorganisme, dan berlangsung dalam kondisi lingkungan yang terkontrol (Afrianto dan Liviawaty, 1994).

Permasalahan yang dikemukakan disini adalah golongan mikroorganisme apa saja yang berperan dalam pembuatan bekasam. Seberapa besar populasinya, bagaimana peran mikroorganisme tersebut, bagaimana nilai gizi ikan yang dibuat bekasam, bagaimana pengaruh komposisi bahan dan lama penyimpanan terhadap nilai gizi ikan yang dibuat bekasam.

Penelitian ini bertujuan: mengetahui golongan mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan bekasam, besarnya populasi masing-masing beserta perannya, mengetahui perubahan nilai gizi ikan bekasam dan mengetahui pengaruh komposisi bahan dan lama penyimpanan terhadap nilai gizi ikan bekasam.

METODOLOGI

1. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah ikan betina (*Dangila cuvieri*, C.V) segar dengan berat antara 20 - 40 gram, beras cap nona cantik, garam, medium Nutrien Agar, Medium Czapeck Dox Agar, medium Potato Dextrose Agar (PDA), aquades, Spiritus, aluminium foil, kertas coklat, kertas label, reagen kimia untuk pemeriksaan protein, lemak, karbohidrat, alkohol, dan asam laktat. Alat-alat yang digunakan: cawan petri, tabung reaksi, erlenmeyer, jarum ose, inkubator, lemari es, autoklaf, lampu bunsen, oven, perangkat alat analisis lemak, protein, karbohidrat, alkohol, dan asam laktat.

2. Rancangan Percobaan

Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap dengan pola faktorial. Perlakuan terdiri atas 2 (dua) faktor yaitu:

Faktor 1 = Variasi komposisi bahan (K), yaitu perbandingan antaraikan nasi:garam, dengan taraf:

$$k1 = 65\% : 22,5\% : 12,5\%$$

$$k2 = 70\% : 20\% : 10\%$$

$$k3 = 75\% : 17,5\% : 7,5\%$$

Faktor 2 = Lama penyimpanan (P), dengan taraf :

$$p1 = 0 \text{ hari}$$

$$p2 = 3 \text{ hari}$$

$$p3 = 6 \text{ hari}$$

$$p4 = 9 \text{ hari}$$

$$p5 = 12 \text{ hari}$$

$$p6 = 15 \text{ hari}$$

Kombinasi perlakuan :

k1p1	k1p2	k1p3	k1p4	k1p5	k1p6
k2p1	k2p2	k2p3	k2p4	k2p5	k2p6
k3p1	k3p2	k3p3	k3p4	k3p5	k3p6

Perlakuan diulang sebanyak 2 kali

3. Analisis Data

Data dianalisis dengan Sidik Ragam dan jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji DMRT dengan tingkat kepercayaan 5%.

4. Variabel yang diamati meliputi:

- Jumlah angka kuman
- Jumlah kapang
- Jumlah khamir
- Kadar protein
- Kadar lemak
- Kadar karbohidrat
- Kadar asam laktat
- Kadar alkohol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan ternyata golongan mikroorganisme yang dijumpai meliputi bakteri, khamir, dan kapang. Untuk bakteri dan khamir pada setiap waktu pengamatan (0, 3, 6, 9, 12 dan 15 hari) senantiasa dijumpai, sedangkan untuk kapang hanya dijumpai pada waktu tertentu saja. Untuk bakteri (berdasarkan jumlah angka kuman) dan jumlah khamir, mulai dari hari ke 0 atau kontrol sampai lama penyimpanan hari ke 15 jumlahnya terus meningkat, berarti bahwa pertumbuhan bakteri dan khamir sampai hari ke 15 terus berjalan sehingga populasinya terus bertambah. Hal ini dimungkinkan karena nutrisi yang tersedia masih mencukupi bagi pertumbuhan bakteri dan khamir dan belum terbentuk produk yang dapat menghambat pertumbuhannya. Menurut Jutono, dkk (1975) jika kadar nutrisi berkurang (terutama nutrisi penting) pertumbuhan akan dipengaruhi pula. Kadar nutrisi mempengaruhi kecepatan pertumbuhan maupun hasil pertumbuhan keseluruhan ("total growth atau "maximum crop").

Mengenai variasi lain yang diamati semakin besar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar alkohol, dan kadar asam laktat pada waktu-waktu pengamatan sampai hari ke limabelas ternyata terjadi peningkatan dan penurunan kadarnya. Adanya perombakan substrat menjadi produk sebagai hasil fermentasi yang dilakukan oleh mikroorganisme. Seperti contohnya adalah terjadinya fermentasi nasi (karbohidrat) yang hasil perombakannya antara lain dapat menjadi alkohol dan asam laktat (Pelczar & Chan, 1994).

Dari hasil analisis statistik ternyata komposisi bahan (perbandingan antara ikan : nasi : garam) tidak berpengaruh terhadap jumlah angka kuman, jumlah khamir, kadar protein, lemak, karbohidrat, alkohol, dan asam laktat. Akan tetapi lama penyimpanan (0, 3, 6, 9, 12, dan 15 hari) berpengaruh terhadap semua variabel yang diamati. Sedangkan untuk interaksi antara komposisi bahan dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar asam saja.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Golongan mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan bekasam adalah bakteri, khamir, dan kapang.
2. Bakteri, khamir, dan kapang menjadi produk hasil fermentasi bahan baku menjadi produk hasil fermentasi. Populasi bakteri dan khamir terus meningkat sampai hari ke 15.
3. Nilai gizi ikan yang dibuat bekasam meningkat jika dibanding dengan kondisi awal.
4. Komposisi bahan baku tidak berpengaruh terhadap jumlah angka kuman, jumlah khamir, kadar protein, lemak, karbohidrat, alkohol, dan asam laktat. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan. Interaksi antara komposisi bahan dan lama penyimpanan hanya berpengaruh terhadap kadar asam laktat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1994. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Jutono, Hartadi, Kabirun, S, Susanto, Judoro, Suhadi. 1975. Mikrobiologi Untuk Perguruan Tinggi. Departemen Mikrobiologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.