

**KARAKTERISTIK BEKASAM KERING IKAN GABUS
(*Channa striata*) YANG DIPENGARUHI LAMA WAKTU
FERMENTASI DAN VARIASI SUBSTRAT**

SKRIPSI



Oleh:

FABIANUS ROBIANTO

NIM 2015340045

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
2022**

RINGKASAN

FABIANUS ROBIANTO. 2015340045. Pembimbing Utama: Dr.T.Wahyu Mushollaeni, S.Pi, MP, Pembimbing Pendamping: Pramono Sasongko, S.TP, MP, M.Sc.

Ikan merupakan salah satu sumber protein yang mudah didapatkan karena harganya yang murah dan keberadaannya di pasar sangat mudah ditemui. Indonesia memiliki bentang alam yang luas dan terdiri dari berbagai pulau dan salah satunya adalah Pulau Kalimantan. Pulau Kalimantan memiliki banyak sungai seperti Sungai Kapuas, Sungai Mahakam dan sungai-sungai kecil lainnya. Keberadaan sungai yang banyak tersebut menjadikan pulau Kalimantan memiliki banyak jenis ikan sungai atau ikan air tawar seperti ikan gabus, ikan lele, ikan mujair, ikan mas, dan ikan lainnya. Keberadaan ikan gabus sangatlah banyak terlebih pada saat musim kemarau. Pada saat musim kemarau sungai-sungai akan mengering sehingga ikan gabus sangat mudah untuk didapatkan. Bekasam ikan adalah salah satu produk dari proses fermentasi ikan yang pembuatannya tidak membutuhkan biaya yang besar dan sangat mudah dilakukan dengan peralatan yang sederhana. Selain dapat memperpanjang daya simpan ikan, bekasam juga dapat meningkatkan gizi dari ikan. Selama ini fermentasi bekasam ikan masih dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan nasi, dimana nasi sisa yang sudah terkontaminasi dengan udara dan berbagai mikroba, pada saat proses fermentasi berlangsung mikroba yang berperan sangat beragam, sehingga pertumbuhan bakteri tidak terkontrol. Pembuatan bekasam ikan kering bertujuan untuk meminimalisir percepatan proses pembusukan sehingga dapat memperpanjang daya simpan dari bekasam itu sendiri, selain untuk memperpanjang daya simpan, pembuatan bekasam kering juga berkesempatan membuat suatu produk baru dimana produk ini dapat menjadi produk unggulan daerah dan berpotensi menjadi produk ciri khas, karena selama ini bekasam yang di buat rata-rata basah di setiap daerah.

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Tersarung dengan 2 faktor yaitu lama waktu fermentasi dan jenis substrat. Fermentasi yang dilakukan adalah selama 4 hari, 7 hari, dan 10 hari, substrat yang digunakan adalah tepung tapioka, tepung terigu dan tepung beras, dengan penambahan garam dapur sebanyak 7,5% dari berat ikan. Setiap perlakuan akan di ulang sebanyak 2 kali dan menghasilkan 18 unit percobaan.

Hasil dari penelitian menunjukkan perlakuan terbaik dari kombinasi lama waktu fermentasi dan variasi substrat adalah pada perlakuan 4 hari dengan substrat tepung tapioka NH yang dihasilkan adalah 0,71.

Kata Kunci: fermentasi, tepung, bekasam, ikan gabus.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu sumber protein yang mudah didapatkan karena harganya yang murah dan keberadaannya di pasar sangat mudah ditemui. Indonesia memiliki bentang alam yang luas dan terdiri dari berbagai pulau dan salah satunya adalah Pulau Kalimantan. Pulau Kalimantan memiliki banyak sungai seperti Sungai Kapuas, Sungai Mahakam dan sungai-sungai kecil lainnya. Keberadaan sungai yang banyak tersebut menjadikan pulau Kalimantan memiliki banyak jenis ikan sungai atau ikan air tawar seperti ikan gabus, ikan lele, ikan mujair, ikan mas, dan ikan lainnya. Keberadaan ikan gabus sangatlah banyak terlebih pada saat musim kemarau. Pada saat musim kemarau sungai-sungai akan mengering sehingga ikan gabus sangat mudah untuk didapatkan. Menurut data dari Kementerian dan Kelautan Indonesia hasil tangkap ikan gabus di provinsi Kalimantan Barat tahun 2018 mencapai 5.417,07 ton. Namun dengan hasil tangkapan yang banyak ini akan muncul permasalahan dimana jika tidak ditangani dengan baik, ikan akan membusuk dan membuat ikan tidak dapat dikonsumsi, maka untuk membuat ikan tetap bisa dikonsumsi adalah dengan diawetkan atau memperpanjang daya simpannya. Ada berbagai macam cara yang dapat dilakukan untuk memperpanjang daya simpan ikan salah satunya adalah dengan diolah menjadi ikan bekasam.

Pengolahan dan pengawetan ikan merupakan suatu proses yang dilakukan masyarakat agar ikan tidak mudah membusuk Afrianto dan Liaviawaty, (1993) dalam Karina Waty,dkk (2019). Bekasam ikan adalah salah satu produk dari proses fermentasi ikan yang pembuatannya tidak membutuhkan biaya yang besar dan sangat mudah dilakukan dengan peralatan yang sederhana. Selain dapat memperpanjang daya simpan ikan, bekasam juga dapat meningkatkan gizi dari ikan (Suyatno, dkk 2015). Bekasam memiliki rasa dan aroma yang khas sehingga dapat meningkatkan selera makan. Bekasam mempunyai beberapa manfaat salah satunya dapat menghambat aktivitas *Angiotensin I Converting Enzyme* (ACE) yaitu suatu zat yang dapat menyebabkan darah tinggi atau hipertensi (Atiqoh dan Prima 2013). Selain itu, fermentasi memiliki berbagai manfaat, antara lain untuk mengawetkan makanan, menciptakan rasa pada makanan, membuat tekstur pada makanan. Menurut Buckle (1987), makanan yang di fermentasi biasanya akan memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dari bahan aslinya hal karena mikroba pada produk fermentasi dapat memecah komponen yang kompleks pada bahan menjadi lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna, sehingga dapat meningkatkan gizi suatu produk makanan.

Selama ini fermentasi bekasam ikan masih dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan nasi, dimana nasi sisa yang sudah terkontaminasi dengan udara dan berbagai mikroba, pada saat proses fermentasi berlangsung mikroba yang berperan sangat beragam, sehingga pertumbuhan bakteri tidak terkontrol. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sumardi (2008) fermentasi bekasam ikan menggunakan nasi diperoleh sebanyak 29 isolat dimana 14 di antaranya merupakan bakteri yang menghasilkan asam laktat, 2 isolat merupakan kelompok bakteri *Actinomyces* dan 13 isolat lainnya merupakan kelompok bakteri yang terlibat dalam proses fermentasi dan memiliki keragaman mikroorganisme yang tinggi selama proses fermentasi berlangsung.

Pada umumnya bekasam ikan memiliki sifat yang basah, dengan keadaan basah seperti ini maka daya simpan dari bekasam tidak akan panjang, karena pada fase tertentu mikroba akan mati dan kadar air yang ada memungkinkan bekasam akan cepat membusuk. Pembuatan bekasam ikan kering bertujuan untuk meminimalisir percepatan proses pembusukan sehingga dapat memperpanjang daya simpan dari bekasam itu sendiri, selain untuk memperpanjang daya simpan, pembuatan bekasam kering juga berkesempatan membuat suatu produk baru dimana produk ini dapat menjadi produk unggulan daerah dan berpotensi menjadi produk ciri khas, karena selama ini bekasam yang di buat rata-rata basah di setiap daerah.

Tepung yang difermentasi mengakibatkan perubahan fisikokimia dan fungsional tepung dengan perubahan yang terjadi adalah kadar amilosa akan mengalami penurunan. Hal ini menyebabkan terjadinya pemutusan ikatan glikosidik pada fraksi amilosa sehingga akan terjadi peningkatan kadar gula sederhana. Gula sederhana ini bisa juga disebut dengan karbohidrat yang di jumpai dalam tepung, sehingga sangat memungkinkan fermentasi menggunakan tepung sebagai sumber karbohidratnya sebagai pengganti nasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, akan melakukan penelitian pembuatan ikan bekasam dengan mengganti sumber karbohidrat yang selama ini menggunakan nasi, dengan tepung tapioka, tepung terigu, dan tepung beras, yang dikombinasikan dengan lama waktu fermentasi, sehingga diharapkan akan menghasilkan ikan bekasam yang mempunyai kualitas yang tinggi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan :

1. Kombinasi jenis substrat dan lama waktu fermentasi untuk menghasilkan bekasam ikan gabus dengan kualitas terbaik.
2. Analisa kelayakan usaha pembuatan bekasam ikan gabus.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi dan acuan dasar:

1. Pembuatan bekasam ikan gabus bagi masyarakat.
2. Perhitungan kelayakan usaha dalam pembuatan bekasam ikan gabus.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan permasalahan dan tinjauan pustaka terhadap penelitian ikan gabus dan pengolahan bekasam, disusun hipotesis penelitian yaitu :

1. Diduga dengan kombinasi jenis substrat dan lama waktu fermentasi yang tepat akan menghasilkan bekasam ikan gabus dengan kualitas terbaik.
2. Diduga usaha pembuatan bekasam ikan gabus layak didirikan pada skala industri.

References

- Ansumar, Fibriarti Bernadeta Leni (2017). Solasi Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat (Bal) Kandidat Probiotik Dari Terasi Tradisional Di Pekanbaru. Universitas Riau
- Antoni Herwan (2016). Fermentasi Spontan Bekasam Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Kerak Nasi Kering. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor
- Berlian Zainal, Syarifah, Huda Imamul. (2016). Pengaruh Kuantitas Garam Terhadap Bekasam. Jurnal Biota, Volume 2, Nomor 2
- Darmawan Dandi, Attahmid Nurfitriani Usdayana, Reta. (2021). Modifikasi Chao Belut Sawah Sebagai Pangan Fungsional. LUTJANUS. p-ISSN: 0853-7658. e-ISSN: 2721-3757
- Fitasari Eka. (2009). Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, mikrostruktur Dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan. JITHT. Volume 4, Nomor 2
- Fransiska Ike Marta. (2017). Fermentasi Bekasam Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Penambahan Starter Bakteri Asam Laktat. (Skripsi). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Gatya Mifta. (2021). Makanan Fermentasi, Mikroorganisme Yang Berperan Metabolit Dan Metabolit Yang Dihasilkan. Artikel. Diakses Pada 08 Juni 2021, Pukul 19:44. [https://probiotics.wg.ugm.ac.id/2021/01/24/"makanan-fermentasi-mikroorganisme-yang-berperan-dan-metabolit-yang-dihasilkan"/](https://probiotics.wg.ugm.ac.id/2021/01/24/)
- Haini Nada, Mahdi Imam, Darmawati. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi Dan Konsentrasi Beras Sangrai Terhadap Bekasam Ikan Patin Sebagai Rancangan Booklet Pada Konsep Biotenologi Konvensional Kelas XII Sekolah Menengah Atas. JOM FKIP-UR. Edisi 1 Januari-Juni 2021
- Hidayati Laili, Chisbiyah Lismi Animatul, Kiranawati Titi Mutiara. (2012). Evaluasi Mutu Organoleptik bekasam Ikan Wader. Jurnal TIBBS. Vol 3 No1. Maret 2012: 44-51
- Kalista Ayu, Supriadi Agus, J Rahmawati Siti Hanggita. (2012). Bekasam Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Penggunaan Sumber Karbohidrat Yang Berebda. Universitas Sriwijaya.
- Koswara Sutrisno. (2009). Teknologi Pengolahan Beras. eBookPangan.com
- Lestari Suci. (2017). Aktivitas Antibakteri *Lactococcus Lactis* Spp. *Lactis* Bi(2) Asal Bekasam Ikan Bandeng. Institut Pertanian Bogor
- Lestari Susi, Rinto, Huriyah Siti Balqis. (2018). Peningkatan Sifat Fungsional Bekasam Menggunakan Starter *Lactobacillus Acidophilus*. JPHPI. Volume 21. Nomor 1.

- Listyanto Nurbakti, Andryanto Septyan . (2009). Ikan Gabus (*Channa Striata*) Manfaat Pengembangan Dan Teknik Budaya. *Jurnal Media Akuakultur* Vol 4 No 1.
- Mahardika Nadia, Karnila Rahman, Edison (2017). Analisis Komposisi Kimia Daging Dan Tepung Ikan Gabus (*channa Striata*). Universitas Riau
- Mardalena. (2016). Fase Pertumbuhan Isola Bakteri Asam Laktat (BAL) Jambi. Kampus Pisan Masak. ISSN1978-3000
- Masdarini Luh. (2011). Manfaat Dan Keamanan Makanan Fermentasi Untuk Kesehatan. *JPTK. Universitas Pendidikan Ganesha..* Vol 8. No 1 ISSN 0216-3241
- Mustafa Arnida. (2015). Analisis Pembuatan Pati Ubi Kayu (Tapioka) Berbasis Neraca Massa. *Jurnal AGROTEK* Volume 9, No 2
- Omega (2016). Pengaruh Media Fermentasi Dan Konsentrasi Garam Terhadap Kualitas Bekasam Ikan Gabus. (Skripsi). Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Sidoarjo.
- Prastari Cindytia, Yasni Sedarnawati, Nurilmala Mala. (2017). Karakteristik Bekasam Ikan Gabus Yang Berpotensi Sebagai Antihi pergliekemik. *JPHPI. Volume 20. Nomor 2.*
- Rahmawati. (2021). Evaluasi Proksimat Dan Organoleptik Bekasam Wader (*Rasbora Lateristriata*) Berdasarkan Lama Fermentasi Dan Konsentrasi Garam. *Agroindustrial Teknologi Jurnal. Vol.5 No.2(2021) 01-12*
- Riadi Muchlisin. (2016). Pertumbuhan Bakteri. Artikel. Diakses Pada 08 Juni 2021, Pukul 14:18 <https://www.kajianpustaka.com/2016/04/pertumbuhan-bakteri.html>
- Safitri Nurlaela, Sunarti Titi Candra, Meryandini Anja. (2016). Formula Media Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat (*Pediococcus pentosaceus*) Menggunakan Substrat Whey Tahu. *Jurnal Sumberdaya Hayati, Volume 2, Nomor 2, Halaman 31-38.*
- Satriani Dina, Kusuma Vina Vijaya. (2020). Perhitungan Harga Pokok Produksi Dan Harga Pokok Penjualan Terhadap Laba Penjualan. *JIMEA. Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi dan Akuntansi). Vol.4 No.2.*
- Sharah Annisa, Karnila Rahman, Desmelati. (2015). Pembuatan kurva Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat Yang Di Isolasi Dari Ikan Peda Kembang (*Rastreligger sp*). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.
- Sumardi Retno Santi. (2008). Keragaman Mikroorganisme Selama Proses Fermentasi Bekasam Ikan Mas (*Crypinus Carpio*). (Skripsi). Bogor. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Suwandy Ruddy, Nurjanah, Winem Margaretha. (2014). Proporsi Bagian Tubuh Dan Kadar Proksimat Ikan Gabus Pada berbagai Ukuran. *JPHPI. Volume 17. Nomor 1*
- Suyatno, Sari N. Ira, Loekman Suardi. (2015). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Bekas Ikan Gabus (*Channa Striata*) Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau.

- Tariq Ahmad Sofie, Swastawati Fronthea, Surti Titi. (2014). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (UMAMI). Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan Volume3, Nomor 3. Halaman 104- 111
- Waty Kharina, Purwijantiningsih Ekawati, Pranata Sinung. (2019). Kualitas Fermentasi Spontan Wadi Ikan Patin Dengan Variasi Konsentrasi Garam. Jurnal Biota Vol 4 (1) : 24-32
- Winangsih, Prihastanti Erma, Parman Sarjana. (2013). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi. Universitas Diponegoro. Semarang. Halaman 19-25
- Yuwono Sudarminto Setyo. (2015). Ikan Gabus (*channa striata*). Artikel Universitas Brawijaya. Diakses Pada Tanggal 10 juni 2021. Pukul 09:39. <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2015/10/ikan-gabus-channa-striata/>
- Zumamah Atiqoh, Wikandari Prima Retno. (2013). Pengaruh Waktu Fermentasi Dan Penambahan Kultur Starter Bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus Plantarum*) B1765 Terhadap Mutu Bekasam Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*). Journal Of Chemistry Vol. 2 No. 3

