

Pelaksanaan Difusi Teknologi Produk Inovatif Baru Pekasam Di Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir

*Implementation Of Pekasam New Innovative Product Technology In Penukal Abab
District Lematang Ilir District*

Wenni Tania Defriyanti^{1*)}, Nursanty¹⁾, Oom Komalasari¹⁾, Oktaf Juairiyah¹⁾

¹⁾Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Sumatera Selatan
Korespondensi penulis: wen.taniadefriyanti@litbangda.sumselprov.go.id

ABSTRACT

Fish is one of the sources of animal protein that many people consume because it is relatively easy to obtain and the price is affordable. Because of the many fish there are, so we need a way to preserve them. One way that has been done is by developing fish processed products. The purpose of developing processed fish products is to process river / freshwater fish into long-lasting processed products, and to find out the types of good packaging for the shelf life of processed fish products. Sampling was carried out in Air Itam Village, PALI Regency, on the SMEs that make stir-fry and non-stir-fry pekasam. The method used is a laboratory test method to determine microbiological tests (Total Plate Figures), and determination of pH. From the test results it can be seen that stir-fried pekasam is not suitable for direct consumption with a shelf life of more than 5 days if stored at room temperature when viewed from the number of bacteria and fungi that have passed the standard food standard, but if it is reprocessed before consumption (sauteed) it may still be feasible because some bacteria and fungi that can't stand the heat will die. Saute Pekasam is not suitable for consumption with a shelf life of more than 5 days if stored at room temperature (because the sample is tested after 5 days of manufacture, the sample is not tested on Day 0 to Day 5, which may still be fit for consumption before day 5). In order to produce processed fish products in the form of durable pekasam, the process of making pekasam can be done hygienically so that it can inhibit the growth of bacteria and fungi.

Keywords: *bacteria, fish, fungus, pekasam.*

ABSTRAK

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena relatif mudah didapat dan harganya yang terjangkau. Karena banyaknya ikan yang ada sehingga diperlukan cara untuk mengawetkannya. Salah satu cara yang telah dilakukan adalah dengan melakukan pengembangan produk olahan ikan. Tujuan dari pengembangan produk olahan ikan yaitu dengan melakukan pengolahan ikan sungai/air tawar menjadi produk olahan yang tahan lama, serta mengetahui jenis kemasan yang baik untuk masa simpan produk olahan ikan. Pengambilan sampel dilakukan di Desa Air Itam Kabupaten PALI pada UKM pembuat pekasam tumis dan non-tumis. Metode yang dipakai adalah metode uji laboratorium untuk mengetahui uji mikrobiologi (Angka Lempeng Total), dan penentuan pH. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa pekasam tumis tidak layak konsumsi secara langsung dengan masa simpan lebih dari 5 hari jika disimpan dalam suhu ruang jika dilihat dari jumlah bakteri dan jamur yang sudah melewati standar baku pangan, namun jika diolah kembali sebelum dikonsumsi (ditumis) kemungkinan masih layak karena beberapa bakteri dan jamur yang tidak tahan panas akan mati. Pekasam Tumis tidak layak konsumsi dengan masa simpan lebih dari 5 hari jika disimpan dalam suhu ruang (karena

sampel diuji setelah 5 hari pembuatan, sampel tidak diuji pada Hari ke-0 hingga Hari ke-5, yang kemungkinan masih layak dikonsumsi sebelum hari ke-5). Agar dapat menghasilkan produk olahan ikan berupa pekasam yang tahan lama hendaknya proses pembuatan pekasam dapat dilakukan secara higienis sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur.

Kata kunci: bakteri, ikan, jamur, pekasam.

PENDAHULUAN

Salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah Ikan, karena relatif mudah diperoleh dan harganya terjangkau. Proses hilirisasi terhadap ikan merupakan hal yang diperlukan oleh negara-negara yang mempunyai sumber perikanan yang besar, terutama Indonesia. Berbagai macam jenis ikan banyak dikembangkan di Indonesia, melalui perikanan air tawar, air laut dan air payau (Mareta, 2011). Namun permasalahan yang dihadapi adalah belum banyaknya pengolahan ikan tersebut. Hal ini juga didorong oleh kesadaran mengkonsumsi ikan pada masyarakat masih rendah. Padahal ikan memiliki kandungan gizi yang baik sehingga mengkonsumsi ikan akan sangat baik bagi kesehatan. Menurut Susanto (2006), ikan memiliki kandungan protein (16-24%), lemak (0,2-2,2%), air (56-80%), dan mineral (2,5-4,5%).

Menurut Hidayati (2010), secara umum ikan segar mempunyai kandungan air sebanyak 76 gram per 100 gram bahan ikan segar. Kandungan air yang cukup tinggi tersebut dapat mengakibatkan pembusukan pada ikan. Kandungan air tersebut dapat menyebabkan bakteri atau mikroorganisme tumbuh dengan cepat, sehingga ikan dengan cepat mengalami pembusukan. Kondisi ini sangat merugikan karena banyak ikan tidak dapat dimanfaatkan dan terpaksa harus dibuang, terutama pada saat produksi yang melimpah. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawetan ikan oleh masyarakat sebagai langkah antisipasi mengurangi kerugian tersebut. Pengawetan yang merupakan suatu proses yang dilakukan untuk membuat makanan memiliki daya simpan yang lama dengan tujuan agar kualitas ikan dapat dipertahankan dalam kondisi baik. Berbagai macam pengawetan ikan, antara lain : penggaraman, pengeringan, pindang, pengasapan, peragian ataupun pendinginan. Pengawetan ikan dapat juga dilakukan dengan proses fermentasi.

Pekasam merupakan salah satu produk pengawetan ikan yang diolah secara tradisional dengan proses fermentasi. Menurut Afrianto dan Liviawaty (1989), ikan yang dibuat pekasam harus dikelompokkan berdasarkan jenis, ukuran, dan tingkat kesegarannya agar diperoleh ikan pekasam yang seragam dengan mutu baik. Ikan yang biasa digunakan untuk pengolahan pekasam adalah ikan lele, ikan mas, wader, nila, mujair dan ikan sepat, atau ikan air tawar lainnya. Pekasam banyak ditemui di daerah Sumatera, Jawa Tengah, dan Kalimantan walaupun dengan nama yang berbeda. Pekasam atau pekasam (sebutan orang Kalimantan) merupakan satu proses pengawetan yang sama yaitu dengan

menggunakan ikan, nasi sebagai sumber karbohidrat, dan garam yang dimasukkan ke dalam toples ditutup rapat dan disimpan untuk mengalami proses fermentasi selama beberapa hari. Fermentasi pada pekasam ikan ini merupakan fermentasi bakteri asam laktat yang dapat mengubah 95% glukosa menjadi asam laktat. Akan tetapi, masih banyak masyarakat yang belum mengetahui cara pengawetan dalam bentuk pekasam. Tujuan dari pengembangan produk olahan ikan ini adalah untuk mengetahui masa simpan pekasam non-tumis dan tumis berdasarkan jumlah ALT bakteri dan jamur.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang dibutuhkan pada proses pembuatan pekasam mentah yaitu Ikan air tawar segar, garam, dan Nasi. Bahan yang dibutuhkan pada proses pembuatan pekasam tumis merupakan bahan yang ditambahkan pada pekasam mentah pada saat menumis, yaitu minyak goreng, bawang merah, bawang putih, cabe rawit, sedikit gula pasir, dan sedikit asam kandis serta kunyit. Peralatan yang digunakan adalah pisau, baskom, toples kedap udara, sendok, dan lain sebagainya.

Proses Pembuatan Pekasam

Proses pembuatan pekasam mentah yaitu : 1) membersihkan sisik ikan dan membuang isi perut ikan; 2) Mencuci hingga bersih kemudian ditiriskan dan masukkan kedalam baskom; 3) menaburi ikan dengan garam dengan sedikit diaduk; 4) menyimpan selama satu malam dalam keadaan tertutup pada suhu ruang; 5) mencampur ikan dengan nasi diaduk hingga rata; 6) Memasukkan kedalam toples dan menutup rapat agar tidak ada udara yang masuk, pada suhu ruang; 7) saat sudah ditutup disaat itulah akan terjadi fermentasi 1-2 minggu pembuatannya.

Proses pembuatan pekasam tumis yaitu : 1) menumis irisan bawang merah, bawang putih, cabe rawit, sedikit gula pasir, dan sedikit asam kandis serta kunyit yang telah diiris; 2) menuangkan pekasam dari toples sesuai dengan kebutuhan; 3) mengaduk sampai rata, dan terlihat mengering sebagai tanda pekasam sudah siap dihidang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bekasam Tumis

Pengolahan ikan bekasam pada kegiatan penelitian ini dilakukan 2 jenis yaitu bekasam tumis dan non tumis. sekarang yang akan dibahas terlebih dahulu adalah bekasam tumis, dimana bekasam tumis ini dibuat pengolahan ikan menjadi bekasam (fermentasi) kemudian dimasak atau ditumis dengan menambahkan bumbu-bumbu tertentu kedalamnya.

kemudian dilakukan uji dilaboratorium untuk pertumbuhan bakteri, pertumbuhan jamur, kandungan bakteri *Escheria Coli*, nilai pH dan kandungan mineral natrium didapat hasil laboratorium pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Laboratorium Pekasam Tumis

No.	Sampel	ALT Bakteri (koloni/g)	ALT Jamur (koloni/g)	<i>Escheria Coli</i>	pH air	Natrium (Na) (mg/g)
1	Pekasam Tumis H1	3,10 x10 ⁴	1,01 x 10 ⁶	NEGATIF	5.18	17.89
2	Pekasam Tumis H2	1,50 x10 ²	2,80 x 10 ²	NEGATIF	3.26	10.18
3	Pekasam Tumis H3	3,85 x 10 ⁴	2,46 x 10 ⁵	NEGATIF	6.28	19.2
4	Pekasam Tumis H4	1,08 x10 ⁴	5,810 x 10 ³	NEGATIF	5.1	14.45

Tabel 2. Baku Mutu HK.00.06.1.52.4011

No.	Jenis Cemar Mikroba	Batas Maksimum
1	ALT	1 x 10 ⁴ koloni/g
2	APM E.Coli	< 3/g
3	Koliform	1 x 10 ² koloni/g
4	<i>Basillus cereus</i>	1 x 10 ² koloni/g
5	<i>Salmonella sp</i>	Negatif (-)/25 g
6	<i>Clostridium perfringens</i>	1 x 10 ² koloni/g
7	Kapang/Khamir	2 x 10 ² koloni/g

Tabel 1 menunjukkan adanya korelasi antara pertumbuhan bakteri dan jamur terhadap nilai derajat keasaman atau nilai pH dan jumlah natrium yang ada pada sampel pekasam tumis yang diuji. dari tabel ini terlihat bahwa semakin tinggi nilai pH semakin banyak jumlah Bakteri dan Jamur yang terkandung didalam sampel bekasam tumis. terlihat pada sampel pekasam tumis H1 jumlah bakteri 3,10 x10⁴ koloni/g dan jumlah jamur 1,01 x 10⁶ koloni/g dengan nilai pH 5.18 dan natrium 17.89 mg/g, kemudian jumlah koloni bakteri dan jamur menurun pada pekasam tumis H2 dengan jumlah bakteri 1,5 x 10² koloni/g dan jumlah jamur 2,8 x 10² koloni/g seiring dengan penurunan pH menjadi 3.26 dan natrium 10.18 mg/g. pada sampel pekasam tumis H3 terlihat pH kembali naik menjadi 6.28 dan kadar natrium sebesar 19.2 mg/g yang menyebabkan jumlah bakteri juga meningkat menjadi 3,845 x 10⁴ koloni/g dan jumlah jamur 2,463 x 10⁵ koloni/g, kemudian pH dan kadar natrium kembali menurun pada pekasam tumis H4 yaitu nilai pH 5.1 dan kadar natrium sebesar 14.15 mg/g sehingga jumlah bakteri dan jamurpun mengalami penurunan sebesar 1,08 x10⁴ koloni/g dan 5,810 x 10³ koloni/g. Sebagai acuan suatu bahan pangan masih layak dikonsumsi dapat dilihat pada Tabel 2, jika suatu bahan pangan masih memenuhi batas standar, berarti bahan pangan tersebut masih layak dikonsumsi.

Menurut Ijong dan Ohta (1996), konsentrasi garam yang digunakan dalam fermentasi ikan sangat menentukan mutu dari bekasam ikan. Karena pemberian garam mempengaruhi jenis mikroba yang berperan dalam fermentasi. Hal ini sesuai dengan hasil uji sampel bekasam tumis dimana terlihat pada tabel jumlah natrium yang tinggi berarti jumlah garam berkurang karena ion Na^+ (natrium) terlepas dari kation Cl^- dimana garam adalah NaCl , sehingga semakin banyak Natrium (Na) yang terlepas semakin berkurang kadar garam. Dengan berkurangnya kadar garam pertumbuhan bakteri dan jamur menjadi meningkat dan tingkat Keasaman juga meningkat, begitu juga sebaliknya dengan bertambahnya kadar garam (kadar Na berkurang) mengakibatkan jumlah bakteri dan jamur berkurang serta turunnya nilai tingkat keasaman (pH).

Tingkat keasaman yang menurun disebabkan oleh semakin tinggi konsentrasi garam yang digunakan pada pembuatan bekasam ikan, maka akan semakin rendah nilai tingkat keasaman yang akan dihasilkan. Hal ini menyebabkan kandungan garam yang tinggi akan mempengaruhi pertumbuhan bakteri asam laktat dan mengalami penurunan yang menghasilkan asam laktat. Menurut Hidayanti dan Wikandari (2013), fenomena yang terjadi pada nilai pH produk bekasam berkaitan dengan fenomena pertumbuhan bakteri asam laktat, karena bakteri asam laktat berperan dalam menghasilkan asam laktat sehingga menurunkan nilai pH pada bekasam. Semakin tinggi kadar garam yang diberikan, maka pertumbuhan bakteri asam laktat akan terhambat dan mengalami penurunan, sehingga kemampuan menghasilkan asam laktat menjadi tidak optimal. Kusmawati dkk, (2011) menambahkan bahwa, penggaraman yang tinggi tidak efektif dalam menurunkan pH yang disebabkan bakteri asam laktat dalam produk tidak mampu tumbuh bekerja secara optimal.

Bekasam Non Tumis

Pengujian laboratorium pada pengolahan ikan bekasam non tumis. Bekasam non tumis ini dibuat dari pengolahan ikan menjadi bekasam (fermentasi) dengan penambahan garam dan nasi dalam jangka waktu tertentu kemudian dilakukan uji dilaboratorium untuk pertumbuhan bakteri, pertumbuhan jamur, kandungan bakteri *Escheria Coli*, nilai pH dan kandungan Natriumnya. Didapat hasil laboratorium pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan adanya korelasi antara pertumbuhan bakteri dan jamur terhadap nilai derajat keasaman atau nilai pH dan jumlah natrium yang ada pada sampel bekasam non tumis yang diuji. Dari tabel ini terlihat bahwa semakin tinggi nilai pH semakin banyak jumlah Bakteri yang terkandung didalam sampel bekasam tumis. Terlihat pada sampel bekasam non tumis H1 jumlah bakteri penuh dalam artian jumlah bakteri tidak dapat dihitung karena terlalu banyak, hal ini kemungkinan disebabkan karena proses fermentasi sedang berlangsung dimana terjadi pertumbuhan bakteri asam laktat yang cukup besar sehingga

total bakteri tidak terhitung sedangkan jumlah jamur $7,5 \times 10^4$ koloni/g dengan nilai pH 5.23 dan natrium 20.015 mg/g, kemudian jumlah koloni bakteri dan jamur menurun pada pekasam non tumis M2 dengan jumlah bakteri $3,38 \times 10^5$ koloni/g dan jumlah jamur $3,19 \times 10^5$ koloni/g seiring dengan penurunan pH menjadi 3.11 dan natrium meningkat menjadi 306.7 mg/g. pada sampel pekasam non tumis M3 398.1 mg/g yang menyebabkan jumlah bakteri juga meningkat menjadi $2,04 \times 10^6$ koloni/g dan jumlah jamur menurun menjadi 0 koloni/g.

Tabel 3. Hasil Laboratorium Pekasam Non Tumis

No.	Sampel	ALT Bakteri (koloni/g)	ALT Jamur (koloni/g)	<i>Escheria Coli</i>	pH airR	Natrium (Na) (mg/g)
1	Pekasam Non Tumis M1	Penuh	$7,5 \times 10^4$	NEGATIF	5.23	20.015
2	Pekasam Non Tumis M2	$3,38 \times 10^5$	$3,19 \times 10^5$	NEGATIF	3.11	306.7
3	Pekasam Non Tumis M3	$2,04 \times 10^6$	0	NEGATIF	4.98	398.1

Menurut Kilinc *et al.* (2006) menyatakan bahwa penurunan tersebut disebabkan oleh bakteri asam laktat yang mengubah karbohidrat menjadi asam laktat, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan nilai pH dan menciptakan suasana asam yang dapat menghambat pertumbuhan mikrob yang tidak tahan terhadap kondisi asam.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Pekasam Non Tumis tidak layak konsumsi secara langsung dengan masa simpan lebih dari 5 hari jika disimpan dalam suhu ruang. Meskipun telah melewati standar baku pangan untuk jumlah bakteri dan jamur, namun jika diolah kembali sebelum dikonsumsi (ditumis) kemungkinan masih layak karena beberapa bakteri dan jamur yang tidak tahan panas akan mati.
2. Pekasam Tumis tidak layak konsumsi dengan masa simpan lebih dari 5 hari jika disimpan dalam suhu ruang.
3. Semua sampel bekasam bebas bakteri *Escheria coli*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih pada Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir yang telah berperan dalam pendanaan pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E, Liviawaty, E. 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kasinius. Yogyakarta.
- Hidayati, L, dkk. 2010. *Evaluasi Mutu Argenoleptik Bekasam Ikan Wader*. Jurusan Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- Hidayanti, M.R dan Wikandari, P.R. 2013. *The Effect of Salt Concentration and The Addition of Lactic Acid Bacteria Lactobacillus plantarum B1765 as Starter Culture for The Quality Product of Milkfish (Chanoschanos) Bekasam*. Jurnal Of Chemistry Vol.2 No. 3
- Ijong, F.G dan Ohta, Y. 1995. *Amino Acid Compositions of Bekasang, A Traditional Fermented Fish Sauce from Indonesia*. Laboratory of Microbial of Chemistry, Faculty of Applied Biological Science, Hiroshima University.
- Kilinc B, Cakli S, Tolasa S, Dincer T. 2006. *Chemical, microbiological and sensory changes associated with fish sauce processing*. European Food Research and Technology 222: 604–613.
- Kusmarwati, A., Heruwati, E.S., Utami, T., dan Rahayu, E.S. 2011. *Pengaruh Penambahan Pediococcus acidilactici F-11 sebagai Kultur Starter terhadap Kualitas Rusip Teri (Stolephorus sp.)*. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol. 6 No.1.
- Mareta, T,P, dan Sofia Nur. 2011. *Pengawetan Ikan Bawal dengan Pengasapan dan Pemanggangan*. Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Gajah Mada.
- Susanto, Heru. 2006. *Budi Daya Ikan di Pekarangan(Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.