

**“PENGARUH KOMPOSISI ASAM LEMAK DAN FERMENTASI TERHADAP
KUALITAS KECAP BERBAHAN BAKU KEONG SAWAH”**



Oleh :

NAMA : VENIDORA NITJANO

NPM : 54170020

**FAKULTAS PERTAIAN
PROGRAM STUDI BIOLOGI
UNIFERSITAS TIMOR KEFAMENANU
2020**

I. Latar Belakang.

Kecap merupakan salah satu bentuk produk hasil fermentasi yang telah dikenal sejak lama. Produk ini berbentuk cairan, berwarna coklat tua, berasa relatif manis, asin atau diantara keduanya dengan aroma yang khas sehingga sering digunakan sebagai bumbu masakan dan perisa beberapa makanan. Beberapa hasil penelitian tentang bahan baku kecap diantaranya kecap ikan belut sawah (Hasmiani, 1995), kecap limbah kepala udang (Maya, 2003; Rasyid, 2006), kecap limbah ikan (Singapurwa, 2012), kecap kedelai (Apriantono dan Yulianawati, 2004), kecap keong sawah (Aji, 2010; Kumayah, 2009; Rusmawati, 2000; Indrawati dkk, 1983). Penelitian ini menggunakan keong sawah (*Bellamya javanica*) sebagai bahan bakunya.

Keong sawah (*Pila ampullacea*) atau biasa disebut tutut merupakan hewan moluska yang banyak ditemui dan biasa hidup dan berkembang biak di air tawar seperti danau, rawa dan sawah. Tubuh keong yang lunak dilindungi oleh cangkang keras yang berbentuk spiral. Keong biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat hanya bagian isinya sebagai bahan pangan yang bernilai gizi cukup tinggi (Khalil, 2003). Keong sawah adalah sejenis siput air tawar dan mudah dijumpai di sawah.

Bentuknya menyerupai siput keong mas (murbai), tetapi keong sawah memiliki warna cangkang hijau pekat sampai hitam. Hewan ini dikonsumsi secara luas di berbagai wilayah Asia Tenggara dan memiliki nilai gizi yang baik karena mengandung protein yang cukup tinggi. Kandungan gizi keong sawah antara lain protein 15 %, lemak 2,4 %, kadar abu 24% (Wardhono, 2012). Kecap ikan merupakan salah satu produk fermentasi dengan bahan baku ikan. Kecap ikan adalah cairan coklat bening hasil hidrolisis dari ikan yang diberi garam dan biasanya digunakan sebagai penguat rasa atau pengganti garam pada berbagai jenis makanan. Proses pembuatannya adalah mencampurkan garam dengan ikan dengan perbandingan 1 : 2 atau 1 : 3 (Lopetcharat et al., 2001). Pengolahan keong sawah menjadi kecap merupakan salah satu alternatif produk hasil perikanan. Penambahan kadar garam dengan konsentrasi yang berbeda serta lama proses fermentasi dapat memberikan sejumlah pengaruh terhadap karakteristik kecap sehingga perlu adanya penelitian mengenai penambahan kadar garam dengan

konsentrasi yang berbeda serta lama proses fermentasi untuk dapat menentukan lama fermentasi yang terbaik dalam pembuatan kecap ikan

Selama ini pemanfaatan keong sawah hanya dikonsumsi secara langsung sebagai makanan sela maupun sebagai lauk oleh sebagian masyarakat. Namun ada sebagian masyarakat yang jijik bila mengonsumsi keong sawah secara langsung, sehingga perlu diolah dalam bentuk lain untuk meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap keong sawah. Keong sawah adalah salah satu hasil perikanan yang mempunyai kandungan protein hewani yang tinggi (12g/100g daging), mudah didapat dan harganya relatif murah bila dibandingkan dengan hasil perikanan lainnya. Tingginya kandungan protein pada keong sawah berpotensi untuk dijadikan produk olahan kecap.

II. Tujuan.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kadar garam terbaik pada pembuatan kecap keong sawah secara enzimatis.
2. Untuk mengetahui lama fermentasi terbaik sehingga dihasilkan kecap asin keong sawah dengan kualitas baik dan disukai konsumen.
3. untuk mengetahui kualitas kimiawi dan sensoris kecap berbahan baku keong sawah (*Bellamya javanica*)

III. Metode.

- Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium dan dalam waktu sesuai jadwal pelaksanaan.

- Alat dan Bahan

Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses penelitian. Alat dan bahan dapat diperoleh dari pasar – pasar tradisional dan toko-toko kimia.

- Tahapan Proses

Tahapan proses dilakukan meliputi beberapa pengujian seperti :

- Kadar Protein
- Kadar Lemak

- Kadar Air dan Kadar Abu
 - Spesifikasi Warna dan Spesifikasi Aroma
 - Spesifikasi Kekentalan.
 - Pengujian Amino Nitrogen.
 - Pengujian Kadar Pb.
 - pH.
- Analisis Data

Analisis data meliputi analisis kimiawi (kadar protein, lemak, abu dan air) menggunakan metode yang telah ditetapkan oleh (AOAC, 1995), sedangkan analisis kualitas menggunakan analisis sensoris (spesifikasi warna, aroma dan kekentalan) dengan 10 orang panelis terlatih menggunakan uji beda sifat bahan (Soekarto, 1985).

IV. Hasil dan Pembahasan.

A. Kadar Protein.

Kadar protein kecap keong sawah cenderung mengalami peningkatan untuk semua perlakuan selama waktu fermentasi. Nilai rata-rata kadar protein terendah kecap keong sawah pada fermentasi hari terakhir (Hari ke-7) diperlakukan penambahan enzim Bromelin dan Enzim Paparin. Hal ini menunjukkan bahwa waktu fermentasi hari ketujuh merupakan waktu optimum fermentasi kecap keong sawah yang menggunakan enzim bromelin dan enzim papain dengan konsentrasi 0,5% - 1,5% untuk membantu proses hidrolisisnya.

B. Kadar Lemak.

Kadar lemak kecap keong sawah selama waktu fermentasi untuk semua perlakuan cenderung meningkat sejalan dengan semakin lama waktu fermentasi yaitu sampai hari terakhir (Hari ke-13). peningkatan kadar lemak kemungkinan disebabkan oleh semakin banyaknya molekul protein terikat lemak (lipoprotein) yang larut pada saat dilakukan proses curing dan terdeposisi di antara protein-protein kolagen. Lemak dapat dipecah oleh mikroba atau enzim tertentu untuk menghasilkan asam lemak.

C. Kadar Air dan Kadar Abu

Kadar air kecap keong sawah selama waktu fermentasi (sampai tigabelas hari) cenderung meningkat untuk semua perlakuan, terjadinya peningkatan kadar air karena adanya perombakan-perombakan yang terjadi selama proses hidrolisis fermentasi. Menurut Savitri (2011) peningkatan kadar air selama fermentasi disebabkan perombakan protein dan katabolisme mikroba yang menghasilkan sejumlah uap air, perombakan asam amino serta dari difusi uap air udara dalam wadah yang tertutup sehingga terjadi keseimbangan uap air dalam system.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan enzim bromelin dan enzim papain dengan konsentrasi yang berbeda dan lama waktu fermentasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase kadar abu kecap keong sawah, hal ini disebabkan karena kemampuan enzim bromelin dan enzim papain untuk menghidrolisis kadar abu pada keong sawah sangat rendah,

sehingga semakin lama waktu fermentasi (hari ketigabelas) semakin rendah kadar abu kecap keong sawah.

D. Spesifikasi warna dan spesifikasi aroma.

Nilai rata-rata warna terendah pada kombinasi perlakuan penambahan enzim bromelin 1,5% dan enzim papain 1% yaitu sebesar 60,5 dengan waktu fermentasi selama 10 hari berwarna coklat. Nilai rata-rata warna tertinggi pada kombinasi perlakuan penambahan enzim bromelin 1% dan enzim papain 1,5% yaitu sebesar 83,83 dengan waktu fermentasi selama 5 hari berwarna coklat kehitaman (gelap). Menurut Soraya (2013) salah satu indikator yang menentukan kualitas kecap adalah warna, kecap yang mempunyai kualitas baik umumnya berwarna hitam dan homogen.

Nilai rata-rata terendah aroma kecap keong sawah pada kombinasi perlakuan penambahan enzim bromelin 1% dan enzim papain 1,5% yaitu sebesar 35,5 dengan waktu fermentasi selama sepuluh hari aroma khas kecap ikan belum tercium. Nilai rata-rata tertinggi pada kombinasi perlakuan penambahan enzim bromelin 1% dan enzim papain 1,5% yaitu sebesar 66,75 dengan waktu fermentasi selama tigabelas hari memiliki aroma khas kecap ikan sudah mulai tercium. Aroma khas kecap ikan yang mulai tercium ini berasal dari bahan baku kecap yaitu keong sawah yang difermentasi selama tigabelas hari dengan penambahan enzim bromelin 1% dan enzim papain 1,5%. Faktor utama yang mempengaruhi terbentuknya aroma adalah senyawa-senyawa yang berasal dari protein dan lemak keong sawah yang terhidrolisis selama fermentasi menjadi komponen-komponen volatil dan non volatil.

E. Spesifikasi Kekentalan.

Kecap keong sawah memiliki spesifik kekentalan lebih encer dari kecap ikan komersil dan nilai rata-rata kekentalan tertinggi pada kombinasi perlakuan enzim bromelin 0,5% dan enzim papain 1% yaitu sebesar 75,92 dengan waktu fermentasi selama tujuh hari memiliki kekentalan yang hampir sama dengan kecap ikan komersil. Menurut Soraya (2013) kecap yang terlalu encer kurang disukai oleh panelis, sehingga tekstur atau kekentalan kecap merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas dari kecap.

F. Pengujian Amino Nitrogen

Berdasarkan hasil penelitian, nilai amino nitrogen kecap keong sawah dan dengan adanya perlakuan lama fermentasi berkisar antara 2,90% 3,44%. Dimana nilai amino nitrogen tertinggi diperoleh pada kecap keong sawah perlakuan lama waktu fermentasi 15 hari dan nilai amino nitrogen terendah diperoleh pada kecap keong sawah dengan perlakuan lama waktu fermentasi selama 5 hari. Kandungan amino nitrogen yang terdapat pada kecap belum memenuhi persyaratan SNI 01-42711996 yaitu minimal 5%. Kandungan protein yang terdapat pada bahan baku keong sawah yang tidak terlalu tinggi, serta kurangnya lama fermentasi memungkinkan kandungan asam amino pada kecap keong sawah masih berada di bawah standar SNI.

G. PH

Nilai pH yang didapatkan dari perbandingan antara variasi sampel kecap keong sawah dengan perlakuan lama waktu fermentasi yang berbeda. Hasil uji normalitas dan homogenitas didapatkan hasil nilai ($p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa data tersebar normal dan homogen. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama waktu fermentasi kecap keong sawah yang kemudian dilanjutkan dengan pengujian Beda Nyata Jujur (BNJ) dan hasilnya juga menunjukkan bahwasemua sampel kecap tiap perlakuan saling memberikan perbedaan. Menurut Sastra (2008), produk yang lebih baik adalah kecap ikan yang memiliki pH lebih rendah. pH rendah menyebabkan pertumbuhan mikroba patogen dan pembusuk dapat dihambat karena terbentuknya ion-ion hidrogen dalam konsentrasi yang tinggi dapat menyebabkan ketidakstabilan pada membran dan meningkatkan permeabilitas membran.

H. Pengujian Kadar Pb

Kadar Timbal (Pb) yang didapatkan dari perbandingan antara variasi sampel kecap keong sawah dengan lama waktu fermentasi yang berbeda.

V. Kesimpulan.

Dari pembahasan – pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa :

Kecap keong sawah yang terbaik dengan perlakuan penambahan enzim bromelin dan enzim papain difermentasi selama tujuh hari menghasilkan kadar protein tertinggi, kadar lemak, kadar air, kadar abu, spesifikasi warna (hampir berwarna coklat kehitaman/gelap); aroma 59,67 (aroma khas kecap ikan sudah mulai tercium); dan kekentalan 73 (hampir sama dengan kekentalan kecap ikan komersil).

Lama fermentasi yang berbeda memberikan perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai kadar protein, kadar air, kadar timbale (Pb) ,pH, serta hedonik kecap keong sawah.

VI. Daftar Pustaka.

1. BSN. 1996. Kecap Ikan. No. 01-4271-1996. Badan Standarisasi Nasional.
2. Fauzi, Y. 2012. Kelapa Sawit : Budidaya, Pemanfaatan Hasil Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Jakarta. Penerbit Penebar Swadaya.
3. Aji, S.B., 2010. Pemanfaatan Keong Sawah dalam Pembuatan Kecap secara Enzimatis (Kajian Penambahan Hancuran Bonggol Nanas dan Lama Fermentasi). Fakultas Teknologi Industri. UPN “Veteran” Jawa Timur.