

## **Pemanfaatan Limbah Olahan Ikan Menjadi Pupuk Organik Cair di Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat**

**ORAL**

Dewi Kurniati, Abdul Hamid A. Yusra, Shenny Oktoriana  
Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Faperta Universitas Tanjungpura  
Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Pontianak 78124  
Email: [dewi.kurniati@faperta.untan.ac.id](mailto:dewi.kurniati@faperta.untan.ac.id)

### **ABSTRAK**

*K*ecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat merupakan salah satu daerah penghasil perikanan tangkap yang tinggi. Produksi ikan yang tinggi memberikan kontribusi besar bagi kesejahteraan masyarakat sekitar namun juga menghasilkan jumlah limbah yang tidak sedikit. Limbah ikan dapat pula berasal dari berbagai jenis ikan yang telah rusak atau busuk, ikan yang sudah tidak layak dikonsumsi sebagai bahan pangan dan sisa dari olahan ikan. Sebagian besar masyarakat Kecamatan Sungai Kakap belum paham dalam menyikapi dan mengatasi limbah-limbah yang terdapat disekitar lingkungannya. Dengan adanya kondisi tersebut maka diperlukan suatu kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan terkait metode atau cara pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk usaha atau dimanfaatkan sebagai sarana produksi pada usahatani. Kegiatan ini meliputi sosialisasi, pelatihan dan evaluasi. Peserta kegiatan diikuti oleh kelompok ibu-ibu yang memiliki usaha pengolahan ikan menjadi ikan asin di Desa Sungai Kakap Kecamatan Sungai Kakap. Hasil kegiatan menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan para peserta mengenai pembuatan pupuk organik cair yang berasal dari limbah olahan ikan. Sikap peserta sangat antusias dan memberikan respon yang sangat baik atas kegiatan pelatihan. Peserta juga berupaya untuk mencoba mempraktekkan sendiri ditempat masing-masing.

**Kata kunci** : Pemanfaatan; Limbah Olahan Ikan; Pupuk Cair Organik

### **PENDAHULUAN**

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara maritim yang kaya akan hasil lautnya. Hasil-hasil laut pada umumnya digunakan sebagai bahan pangan rumah tangga sebagai lauk pauk, dan dimanfaatkan bagi industri pengolahan ikan. Hasil samping industri pengolahan perikanan umumnya berupa kepala, jeroan, kulit, tulang, sirip, darah dan air bekas produksi (Sukarno, 2001). Limbah ikan dapat pula berasal dari berbagai jenis ikan yang secara fisik telah mengalami kerusakan, ikan yang sudah tidak layak dikonsumsi sebagai bahan pangan karena telah mengalami proses pembusukan dan sisa-sisa dari olahan ikan. Menurut Bhaskar dan Mahendrakar (2008), jeroan ikan mengandung

protein dan lemak tak jenuh yang tinggi. Fakta yang ditemukan bahwa produk buangan yang kaya akan protein dan lemak meningkatkan peluang untuk mengalami kebusukan. Limbah tersebut dapat menimbulkan masalah lingkungan bila tidak dilakukan penanganan.

Limbah hasil perikanan dapat berbentuk padatan, cairan atau gas. Limbah yang berbentuk padat berupa potongan daging ikan, sisik, insang atau saluran pencernaan. Limbah yang berbentuk cairan antara lain darah, lendir dan air pencucian ikan. Sedangkan limbah yang berbentuk gas adalah bau yang ditimbulkan karena adanya senyawa amonia, hidrogen sulfida, atau keton. Limbah tersebut tidak seharusnya dibuang begitu saja sehingga mencemari lingkungan sekitar. Namun dari limbah tersebut justru dapat dimanfaatkan atau diolah menjadi produk yang bernilai, sehingga dapat memberikan pendapatan tambahan.

Berbagai teknik penanganan dan pengolahan limbah telah dikembangkan. Masing-masing jenis limbah membutuhkan cara penanganan khusus, berbeda antara jenis limbah yang satu dengan yang lainnya. Namun secara garis besar, teknik penanganan dan pengolahan limbah dapat dibagi menjadi penanganan dan pengolahan limbah secara fisik, kimiawi, dan biologis. Salah satu bentuk produk hasil pemanfaatan limbah dari proses pengolahan hasil perikanan berupa pupuk organik cair, pupuk organik lengkap yang terbuat dari bahan baku ikan memiliki kualitas sebagai pupuk yang lebih baik dibandingkan dengan pupuk organik (kompos, pupuk kandang, ataupun pupuk hijau). Untuk pembuatan pupuk cair dilakukan dengan proses hidrolisis dengan bantuan enzim tertentu. Seluruh bagian tubuh ikan maupun limbah cair pengolahan ikan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk ini.

Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya merupakan salah satu daerah penghasil perikanan tangkap yang tinggi. Besarnya produksi dari jumlah tangkapan ikan daerah tersebut memberikan kontribusi yang tinggi bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat, baik itu dibidang produksi, jasa pemasaran dan produk olahan dari ikan. Namun bersamaan dengan itu disisi lainnya akibat dari besarnya hasil perikanan dari Kecamatan Sungai Kakap ini juga menghasilkan jumlah limbah yang tidak sedikit. Limbah ikan dapat pula berasal dari berbagai jenis ikan yang telah rusak, ikan yang sudah tidak layak dikonsumsi sebagai bahan pangan karena telah mengalami proses pembusukan dan sisa-sisa dari olahan ikan. Limbah tersebut tentunya dapat mencemari lingkungan sekitar.

Masyarakat Kecamatan Sungai Kakap masih banyak yang belum memahami bagaimana menyikapi dan mengatasi limbah-limbah yang terdapat disekitar lingkungannya sehingga limbah tersebut dibiarkan begitu saja atau dibuang. Ada juga sebagian kecil masyarakat memanfaatkannya untuk pakan ternaknya. Adanya kondisi tersebut di daerah Kecamatan Sungai Kakap maka diperlukan suatu kegiatan sosialisasi, pembinaan dan penyuluhan terkait metode atau cara pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi produk lain yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar. Salah satunya dengan merubah limbah tersebut menjadi pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk usaha atau kegiatan lainnya. Hal ini tentunya perlu disosialisasikan kepada pelaku usaha maupun orang-orang yang berminat bergerak dalam bidang pengolahan limbah hasil perikanan, agar pihak-pihak tersebut mampu mengolah limbah tersebut menjadi produk yang bernilai ekonomi. Disamping itu akan diperoleh keuntungan secara ekonomi yaitu dapat digunakan sebagai pupuk dalam usaha pertanian sehingga dapat meningkatkan pendapatan, dan juga dapat menjaga lingkungan hidup (tanah, air, dan udara) dari pencemaran limbah pengolahan hasil perikanan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan minat dan pengetahuan masyarakat melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair yang berasal dari limbah olahan ikan.

### **BAHAN DAN METODE**

Kegiatan ini meliputi sosialisasi/penyuluhan, pelatihan, dan evaluasi. Materi yang disampaikan dalam kegiatan diupayakan sedemikian rupa agar dapat dipahami dengan baik oleh masyarakat untuk kemudian dapat dimanfaatkan oleh peserta pelatihan. Materi yang disampaikan tersebut terdiri dari penjelasan secara lisan terdiri dari dampak dari adanya limbah olahan ikan bagi masyarakat dan lingkungan, pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi produk-produk yang bermanfaat, pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, keuntungan dari pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, serta cara atau tahapan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan. Untuk memudahkan peserta dalam memahami, materi juga diberikan dalam bentuk tulisan yang berisi bahan, peralatan dan tahapan pembuatan beserta gambar kemudian diperbanyak untuk dibagikan kepada masing-masing peserta pelatihan.

Peralatan yang dipergunakan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan adalah :

1. Drum/tong plastik, Ember bekas cat ukuran 25Lt, Ember rumah tangga. Beserta tutupnya.
2. Selang kecil 2 meter.
3. Plastik hitam ukuran besar 60 cm x 90 cm dan diberi beberapa lubang 1 cm.
4. Saringan selebar drum/tong
5. Paralon penyangga saringan
6. Botol aqua ukuran sedang

Bahan-bahan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. 1 kg sisa-sisa limbah ikan yang sudah terbuang
2. 1/4 kg gula merah yang sudah dilarutkan dgn ½ lt air
3. 1/2 liter bahan EM4 untuk mempermudah proses pelarutan
4. 1/2 liter air bekas cucian beras
5. 10 liter air tanah

Sasaran strategis dalam kegiatan ini adalah kelompok ibu-ibu rumah tangga yang sekaligus pelaku usaha pengolahan ikan menjadi ikan asin di Desa Sungai Kakap Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, agar kelompok ibu-ibu rumah tangga tersebut mampu mengolah limbah tersebut menjadi produk yang bernilai ekonomi. Metode kegiatan yang digunakan meliputi : sosialisasi/penyuluhan, pelatihan, dan evaluasi.

Tahap kegiatan antara lain sebagai berikut :

1. Orientasi, yaitu melakukan survei lapangan, menentukan lokasi kegiatan. Lokasi yang direncanakan sebagai tempat pelaksanaan kegiatan adalah Desa Sungai Kakap Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya.
2. Sosialisasi dan Penyuluhan, dilaksanakan di halaman kantor desa Sungai Kakap sesuai dengan yang telah disepakati.
3. Praktek pelatihan, dilakukan di halaman kantor desa Sungai Kakap sesuai dengan yang telah disepakati oleh warga dan pelaksana. Keperluan alat dan bahan akan disediakan oleh tim pelaksana.
4. Evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan.

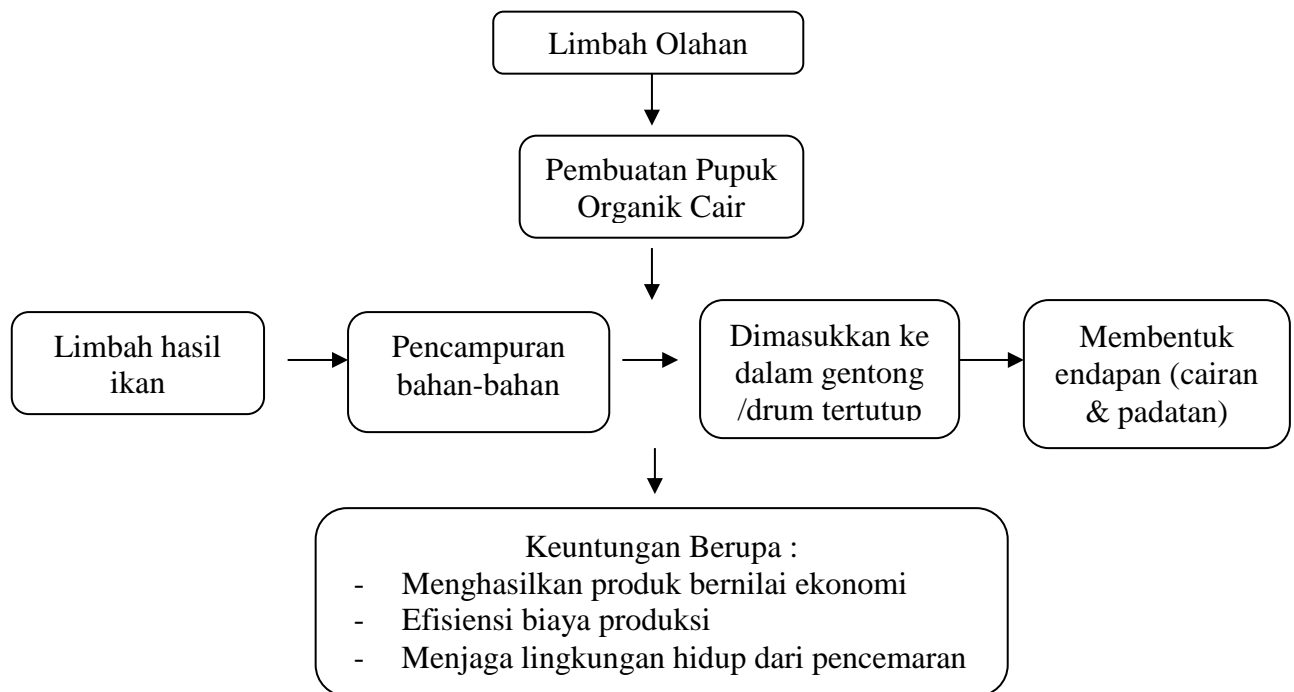
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pertama yang dilakukan adalah mengevaluasi kondisi peserta sebelum dilakukan pelatihan yang diukur berdasarkan tingkat pengetahuan dan pemahaman mengenai limbah olahan ikan beserta dampak yang ditimbulkan bagi masyarakat dan lingkungan,

pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi produk-produk yang bermanfaat, pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, keuntungan dari pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, serta cara atau tahapan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan. Hasil dari evaluasi pertama menunjukkan bahwa 90% peserta mengetahui limbah olahan ikan beserta dampak yang ditimbulkan bagi masyarakat dan lingkungan. Namun hanya 25% peserta mengetahui pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair serta 10% peserta mengetahui keuntungan dari pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair. Namun tidak terdapat peserta yang mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan.

Setelah mengukur kondisi peserta sebelum pelatihan, maka dilanjutkan kegiatan sosialisasi dan Penyuluhan yang dilaksanakan di halaman kantor desa Sungai Kakap sesuai dengan yang telah disepakati. Materi penyuluhan berdasarkan materi yang diukur pada kegiatan awal dengan maksud menambah pengetahuan peserta akan limbah olahan ikan yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair organik. Materi mengenai limbah olahan ikan beserta dampak yang ditimbulkan bagi masyarakat dan lingkungan, pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi produk-produk yang bermanfaat, pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, keuntungan dari pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, serta cara atau tahapan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan. Dari hasil penyampaian materi melalui kegiatan penyuluhan dilakukan bersamaan dengan pelatihan cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan. Peralatan dan bahan disediakan oleh tim pelaksana penyuluhan.

Proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan yaitu terlebih dahulu menyiapkan peralatannya berupa Drum/tong plastik, atau ember bekas cat ukuran, atau ember rumah tangga. Beserta tutupnya, selang kecil 2 meter, plastik hitam ukuran besar 60 cm x 90 cm dan diberi beberapa lubang 1 cm, lubang ini berfungsi untuk memperlancar sirkulasi air dalam tong Saringan selebar drum/tong, paralon penyangga saringan dan botol aqua ukuran sedang.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Olahan Ikan



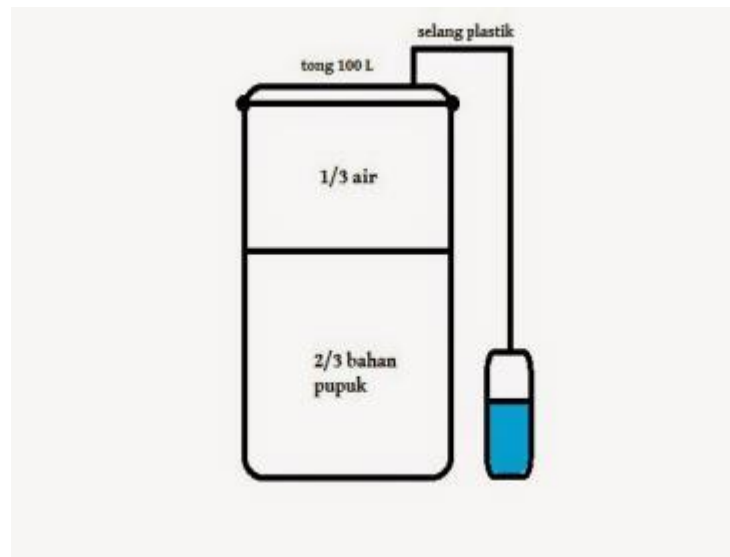
Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 3. Bahan EM4 dan alat



Gambar 4. Persiapan peralatan tong plastik berupa selang dan botol kecil



Gambar 5. Peralatan dan Bahan Pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan.

Bahan yang diperlukan berupa cincangan ikan yang sudah terbuang, selanjutnya 1/4 kg gula merah yang sudah dilarutkan, 1/2 liter bahan EM4 untuk mempermudah proses pelarutan, 1/2 liter air bekas cucian beras, dan 10 liter air tanah. Untuk hasil maksimal jangan gunakan air hujan atau air PAM. Proses selanjutnya yaitu pencampuran, Campur air bekas cucian beras, EM4, dan air gula ke dalam tong plastik. Sementara itu cincangan ikan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang sudah dilubangi. Setelah itu, masukkan kantong plastik ini ke dalam tong plastik dan tambahkan air tanah, kemudian ikat kantong plastik berisi cincangan ikan itu dan tutup pula tong plastik itu dengan rapat selama tiga minggu. Setelah tiga minggu, limbah ikan dalam tong itu tidak berbau dan kelihatan menyusut. Angkat limbah itu hingga air tiris. Limbah ikan dari dalam plastik menjadi pupuk padat, sedangkan air dalam tong menjadi pupuk cair (Gundoyo, 2010).

Menurut Hadisuwito (2012), proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah hasil penyiangan ikan, yang pertama dilakukan yaitu mengumpulkan limbah hasil penyiangan ikan, selanjutnya menyiapkan ragi tempe/bioaktivator yang berfungsi sebagai pengurai. Proses selanjutnya yaitu memasukan kedua bahan tersebut kedalam gentong yang tertutup (hampa udara) dan setiap hari gentong dibuka untuk diaduk selama lima menit. Selang satu minggu limbah tersebut akan membentuk endapan berupa cairan dan padatan, kemudian pisahkan endapan yang berupa cairan yang digunakan sebagai pupuk organik cair.



Gambar 6 : Limbah olahan ikan yang telah dicampur dengan bahan lainnya, lalu ditutup rapat selama 3 minggu

Dengan adanya kegiatan penyuluhan dan pelatihan praktek pembuatan pupuk cair dengan bahan limbah olahan ikan diharapkan akan memberikan keuntungan yang banyak bagi peserta dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Manfaat dan keuntungan dari pupuk cair berbahan limbah olahan ikan adalah pupuk yang dihasilkan merupakan pupuk organik yang unsur haranya lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk anorganik, membuat daun tanaman hias menjadi lebih mengkilap, bunga lebih banyak dan bertahan lebih lama, bahan baku melimpah dan murah, karena memanfaatkan limbah pengolahan ikan, harga jual dari pupuk cair kompetitif jika dibandingkan dengan pupuk dari produk impor yang sangat mahal serta menerapkan konsep *back to nature* melalui pertanian organik (Basmal 2008). Selama kegiatan penyuluhan sekaligus diikuti pelatihan, para peserta menyimak materi yang disampaikan secara lisan dan juga didampingi dari materi tertulis yang sudah dibagikan sejak awal kegiatan dimulai. Peserta juga bersemangat mengikuti pelatihan pembuatan pupuk cair, hal ini ditunjukkan dari sikap antusias peserta pada setiap materi yang disampaikan dan saat pelatihan membuat pupuk cair. Sikap antusias peserta dilihat dari banyaknya pertanyaan dari peserta terhadap kegiatan pelatihan. Terdapat 90% peserta mengajukan berbagai macam pertanyaan saat kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan. Jika terdapat diskusi yang menarik dan membutuhkan waktu lama, maka tim penyuluh dan pelatihan memberikan nomor kontak yang bisa dihubungi peserta. Diharapkan setelah kegiatan pelatihan ini selesai, peserta tertarik untuk mencoba menerapkan dilingkungan tempat tinggal masing-masing.

Setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan selesai dilakukan maka tim pelaksana mengukur pengetahuan peserta berdasarkan materi yang disampaikan saat penyuluhan dan pelatihan. Dari hasil pengukuran tersebut dapat disimpulkan keberhasilan atau efektivitas dari adanya kegiatan ini, dengan cara membandingkan antara kondisi sebelum pelatihan dan kondisi peserta setelah pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan akan pengetahuan limbah olahan ikan beserta dampak yang ditimbulkan bagi masyarakat dan lingkungan menjadi 100%, sebesar 80% peserta mengetahui pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi produk-produk yang bermanfaat termasuk pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, 75% peserta mengetahui keuntungan dari pemanfaatan limbah olahan ikan menjadi pupuk organik cair, serta terdapat 55% peserta mengetahui cara atau tahapan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah olahan ikan. Setelah kegiatan pelatihan ini peserta diminta untuk membuat pupuk organik cair berbahan limbah olahan ikan dilingkungan masing-masing, dan tim pelaksana memonitoring hasil kegiatan mandiri peserta 1 bulan ke depan. Kegiatan monitoring dilakukan dengan mengunjungi peserta di Desa Sungai Kakap Kecamatan Sungai Kakap, dan juga melalui media telpon atau sms.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan peserta melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik melalui pemanfaatan limbah olahan ikan. Respon yang baik dari peserta dan sikap antusias atas kegiatan pelatihan. Sikap tersebut dapat terlihat selama kegiatan pelatihan berlangsung dari awal hingga akhir kegiatan selesai. Peserta termotivasi dan membuat pupuk organik cair secara mandiri.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Basmal, J. 2008. Prospek Pemanfaatan Rumput Laut Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair. *Squalen Buletin Pascapanen & Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. No 12.Vol V.
- Bhaskar N dan Mahendrakar NS. 2008. Protein Hydrolysate From Visceral Waste Protein of Catla (Catla catla) : Optimization of Hydrolysis Condition for a Commercial Neutral Protease. *Bioresource Technology* 99 : 4105-4111.
- Gundayo, W. 2010. Pembuatan Pupuk Cair Organik dari Limbah Ikan. Tugas Akhir. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Hadisuwito. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sukarno. 2001. Produksi Tepung Ikan yang Berkualitas Dari Hasil Samping/Limbah Industri Perikanan Secara Enzimatis Melalui Reaksi Plastein [Laporan Akhir]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.