



## PEMANFAATAN LIMBAH PERIKANAN SEBAGAI PRODUK FLAVOR DI PONDOK PESANTREN NURUL HUDA SURABAYA

*Utilization of Fishery Waste as a Value Added Product at Nurul Huda Islamic Boarding School, Surabaya*

Lailatul Lutfiyah\*, M Amin Alamsjah, RR Juni Triastuti, Dwitha Nirmala

Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga  
Kampus C-Mulyorejo, Surabaya 601155

\*Alamat korespondensi : [lailatullutfiyah@fpk.unair.ac.id](mailto:lailatullutfiyah@fpk.unair.ac.id)

(Tanggal Submission: 21 Oktober 2023, Tanggal Accepted : 14 Desember 2023)



### Kata Kunci :

*Flavor, Limbah  
Kepala Udang,  
Pondok  
Pesantren*

### Abstrak :

Pemanfaatan limbah perikanan menekankan sistem siklikal dalam proses produksi, sehingga tercipta produksi bersih. Limbah udang dapat mencemari lingkungan di sekitar pabrik sehingga perlu dimanfaatkan. Pengolahan yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan kepala udang salah satunya adalah dengan membuat flavor. Pondok pesantren dan kemandirian ekonomi dalam upaya mengembangkan pondok pesantrennya – adalah dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Kegiatan pelatihan pengolahan limbah hasil perikanan merupakan salah satu metode guna menunjang kemandirian ekonomi dalam bentuk wirausaha pada pondok pesantren. Metode kegiatan terdiri atas tiga tahap, yaitu :1) Tahap pencarian permasalahan, di tempat tujuan pengabdian masyarakat 2) Sosialisasi (Penyampaian materi), 3) Praktek kegiatan pelatihan. Kegiatan diikuti oleh 43 santri, dengan jenjang pendidikan yaitu SMP dan SMA. Berdasarkan hasil kuesioner yang disebar para peserta sebelum pelatihan didapatkan hasil sebanyak 13% peserta belum paham terkait pengolahan limbah kepala udang. Pasca pelatihan didapatkan hasil sebanyak 96% peserta telah memahami cara mengolah limbah kepala udang menjadi bubuk flavor. Pelatihan ini mampu meningkatkan pengetahuan santri tentang pengolahan limbah kepala udang menjadi bahan flavor bagi masakan yang aman. Sebanyak 94% santri berminat untuk membuat produksi sendiri flavour berbahan dasar kepala udang.

### Key word :

*Flavor, Shrimp  
head waste,*

### Abstract :

The use of fishery waste emphasizes a cyclical system in the production process, thereby creating clean production. Shrimp waste can pollute the environment around the factory so it needs to be utilized. One of the processing methods



*Islamic boarding school*

that can be done using shrimp heads is to make flavor. Islamic boarding schools and economic independence in an effort to develop Islamic boarding schools - are two things that cannot be separated. Fishery waste processing training activities are one method to support economic independence in the form of entrepreneurship in Islamic boarding schools. The activity method consists of three stages, namely: 1) Problem search stage, at the destination of community service 2) Socialization (Delivery of material), 3) Practice of training activities. The activity was attended by 43 students, with educational levels namely middle school and high school. Based on the results of the questionnaire distributed to the participants before the training, it was found that 13% of the participants did not understand the processing of shrimp head waste. After the training, it was found that 96% of participants understood how to process shrimp head waste into flavor powder. Conclusion: This training is able to increase students' knowledge about processing shrimp head waste into safe flavor ingredients for cooking. As many as 94% of students are interested in making their own flavor production made from shrimp heads.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Lutfiyah, L., Alamsjah, M. A., Triastuti, R. J., & Nirmala. D. (2023). Pemanfaatan Limbah Perikanan Sebagai Produk Flavor Di Pondok Pesantren Nurul Huda Surabaya. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2847-2852. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i4.1243>

## PENDAHULUAN

Permasalahan limbah perikanan berupa tulang, kulit, sirip, kepala, sisik dan jeroan merupakan permasalahan terbesar dalam industri pengolahan ikan (Atma, 2016). Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan limbah udang ini memiliki potensi yang besar sebagai penghasil kitin (Synowiecki et al., 2003). Kitin dapat diisolasi dan diubah menjadi kitosan melalui proses deasetilasi (Cervera, 2004). Kitin dan kitosan banyak diaplikasikan dalam bidang industri maupun kesehatan. Beberapa aplikasinya antara lain industri tekstil, fotografi, kedokteran, fungisida, kosmetik, pengolahan pangan dan penanganan limbah. Kulit udang atau kitosan yang mengandung protein, kalsium bikarbonat, dan kitin ini ternyata dapat dikonsumsi dan diolah kembali. Pengolahan yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan kepala udang salah satunya adalah dengan membuat flavor.

Udang merupakan biota laut yang termasuk kedalam kelas decapoda, karena terdapat tiga bagian tubuh udang yaitu kepala, dada dan perut. Bagian dada dan perut merupakan bagian udang yang sering diproduksi oleh pabrik-pabrik, bagian kepala merupakan salah satu limbah pabrik yang masih minim pemanfaatannya. Limbah kepala udang termasuk hasil samping yang kurang dimanfaatkan dan dibuang begitu saja. Menurut (Atika & Handayani, 2019), bagian udang yang dikonsumsi hanyalah daging, sedangkan kepala dan cangkangnya dibuang begitu saja. Kepala udang vannamei memiliki aroma yang khas dan filtrat cairnya (kaldu) yang mengandung protein. Menurut (Susilo et al., 2020) kepala udang vannamei juga mengandung asam glutamat sebesar  $\pm 20,45$  yang merupakan komponen utama pembuatan flavor. Pemanfaatan limbah kepala udang menjadi flavor bubuk dapat digunakan sebagai flavor alami berprotein tinggi dan menambah nilai ekonomi. Flavor merupakan bahan tambahan pangan yang digunakan untuk mempertegas rasa pada suatu produk makanan (Meiyani et al., 2014).

Pondok pesantren merupakan salah satu lembaga pendidikan tradisional berbasis Islam yang mengkaji ilmu-ilmu agama islam sebagai kajian utamanya dan menerapkannya sebagai amal keseharian (Komariah, 2016). Pondok pesantren dan kemandirian ekonomi adalah dua hal yang tidak bisa dipisahkan, (Mardiyanto, 2016). Zaini (2012) Menambahkan bahwa kewirausahaan, secara kebahasaan, merupakan sebuah keberanian diri/kelompok untuk menghadapi resiko, independensi



diri, kemampuan untuk menciptakan sesuatu hal yang baru, dan khusus dalam dunia usaha, maka bermakna kemandirian diri untuk menghadapi seluruh problema sosial, ekonomi, dan politik. SDG's yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *zero waste*, dimana limbah perikanan dapat diolah kembali menjadi produk nilai tambah.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan pelatihan diikuti oleh 43 santri, dengan jenjang pendidikan yakni SMP dan SMA. Metode kegiatan terdiri atas tiga tahap yakni Tahap Pencarian Masalah di lokasi Pengabdian Masyarakat, Tahap Sosialisasi (Penyampaian Materi) dan Tahap praktek kegiatan pelatihan. Sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan dilakukan penyebaran kuesioner guna mengetahui pengetahuan para santri sebelum dan sesudah pelatihan.

Permasalahan di lokasi pengabdian yakni mengenai peningkatan kemandirian perekonomian pondok pesantren serta peningkatan skill santri dalam berbagai bidang. Santri pondok pesantren Nurul Huda Surabaya didominasi berasal dari daerah pesisir lautan. Pondok Pesantren Nurul Huda Surabaya merupakan pondok pesantren yang lokasinya dekat dengan wilayah pesisir pantai kenjeran dan Pulau Madura. Hal ini mengakibatkan beberapa santri dari pondok pesantren ini berdomisili di wilayah-wilayah tersebut. Sehingga pelatihan terkait pengolahan limbah hasil perikanan bisa digunakan sebagai salah satu metode guna peningkatan ilmu wirausaha bagi lulusan pondok pesantren ini. Peningkatan *life skill* santri dalam bidang pengolahan limbah hasil perikanan merupakan solusi yang tepat, guna meningkatkan kemandirian pondok pesantren dan pengetahuan santri. Tahap sosialisasi berisi penyampaian materi pelatihan dan penyebaran kuesioner sebagai upaya evaluasi kegiatan pelatihan. Tahapan selanjutnya yakni praktek pengolahan limbah produk perikanan (kepala udang) menjadi produk yang tepat guna (flavor).

Sebelum kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dipondok pesantren, TIM Pengabdian Masyarakat melakukan penentuan formulasi flavor terlebih dahulu di Laboratorium Pangan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Penentuan formulasi ditujukan guna memberi batasan formulasi pada objek bahan yang dituju



(a) sosialisasi materi; (b) Praktek Pengolahan Limbah Perikanan.  
**Gambar 1.** (a) sosialisasi materi; (b) Praktek Pengolahan Limbah Perikanan.

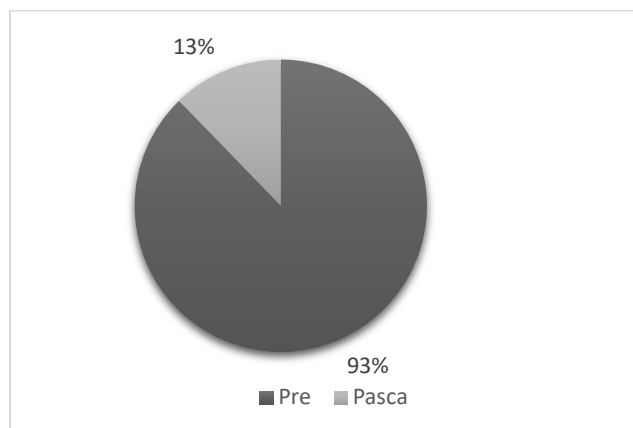
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan limbah hasil perikanan (kepala udang) dalam bentuk flavor melalui beberapa tahap dalam pembuatannya. Tahap yang pertama yakni perebusan kepala udang. Bahan baku udang disiapkan dan diambil kepalanya, kemudian dicuci menggunakan air bersih. Kemudian kepala udang dicacah kecil dan ditimbang menggunakan timbangan digital. Pencacahan kepala udang dilakukan agar kandungan protein yang ada pada kepala udang dapat keluar. Kemudian dicampurkan air dengan cacahan kepala udang dengan perbandingan kepala udang : air yaitu 1 : 2. Kemudian campuran air dan kepala udang direbus pada suhu  $60^{\circ} - 100^{\circ} \text{C}$  selama  $\pm 30$  menit menggunakan kompor dan disaring

menggunakan saringan guna memisahkan antara kaldu dan ampas. Tahap yang kedua yakni penambahan bahan pengikat. Hasil berupa filtrat air rebusan kepala udang ditambahkan bahan pengikat berupa tepung terigu sebanyak 15%. Pasca penambahan bahan pengikat, tahap ketiga yakni pengeringan. Pengeringan menggunakan oven dengan suhu 100<sup>o</sup> C selama 60 menit. Tahap yang terakhir yakni Finishing berupa, penghalusan bahan flavor. Flavor kemudian diblender sampai halus dan kemudian di masukkan dalam botol penyimpanan.

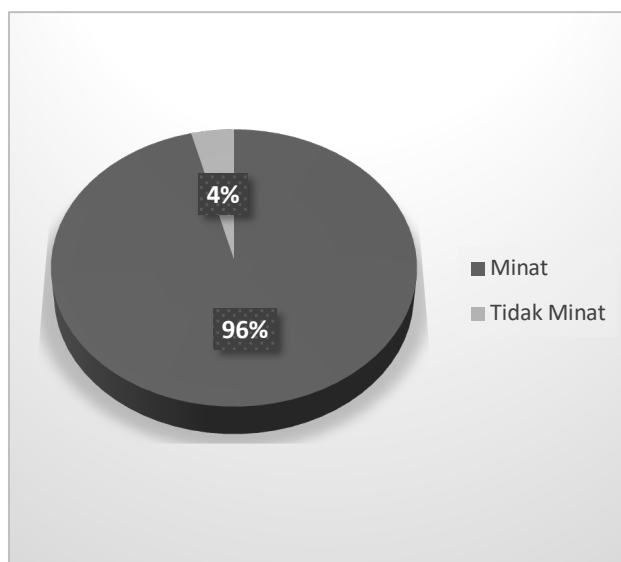
Zat flavor merupakan senyawa yang mempunyai peranan sangat penting terhadap aroma suatu produk pangan. Berbeda dengan perasa yang mempunyai peranan terhadap sensasi indrawi yang dirasakan oleh indera perasa. Flavor dapat didefinisikan sebagai sensasi yang ditimbulkan oleh rasa, bau, dan impresi organoleptiks kompleks akibat reaksi kimiawi produk di dalam rongga mulut. Senyawa flavor dapat bersifat larut dalam air (hidrofilik) atau larut dalam minyak (lipofilik). Jika dicampurkan ke dalam minyak, zat flavor lipofilik lebih banyak dipilih karena tidak mempengaruhi kenampakan, sedangkan zat flavor hidrofilik menghasilkan kenampakan yang keruh dan rasa yang tidak konsisten (Parede et al., 2020).

Hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat yakni berupa peningkatan wawasan pada santri pondok pesantren khususnya untuk pemanfaatan limbah hasil perikanan menjadi produk tepat guna yakni berupa flavor yang aman jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang. Metode yang diterapkan dalam pembuatan flavor juga sangat sederhana, sehingga dapat mudah diterima oleh para santri peserta pelatihan.



**Gambar 2.** Preferensi Responden Pengetahuan Tentang Pemanfaatan Limbah Hasil Perikanan Pre dan Pasca Pelatihan.

Berdasarkan **gambar 2**. Menunjukkan bahwa sebelum pelatihan para santri pondok pesantren Nurul Huda Surabaya hanya berjumlah 12% yang memahami tentang pemanfaatan limbah hasil perikanan beserta cara pengolahannya. Pasca pelatihan pengetahuan para santri pondok pesantren Nurul Huda Surabaya mengalami peningkatan sebanyak 92%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan penanganan limbah hasil perikanan sangat membantu para santri guna meningkatkan *skill* serta pengetahuan yang dapat digunakan untuk bekal dalam berwirausaha memanfaatkan limbah hasil perikanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Aisyah & Pamungkas, 2019) bahwa Mencegah timbulnya limbah dari sumbernya (*waste prevention*) sehingga tidak dihasilkan limbah (*zero waste*). Penerapan prinsip produksi bersih (*clean production*), melalui teknologi bersih, pengolahan bahan, substitusi bahan, modifikasi proses, dan tidak menggunakan bahan katagori B3. (Ibrahim, 2005) menambahkan bahwa metode penerapan produksi Bersih secara berkelanjutan diharapkan akan meningkatkan kualitas lingkungan tanpa membebani operasional industri dan dapat memberikan nilai tambah.



**Gambar 3.** Preferensi Responden Peminatan Usaha Limbah Hasil Perikanan Pasca Pelatihan

Berdasarkan **gambar 3**, menunjukkan bahwa pasca pelatihan didapatkan hasil sebanyak 96% santri menginginkan melakukan usaha di bidang pengolahan limbah hasil perikanan di pondok pesantren Nurul Huda Surabaya. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah hasil perikanan berupa flavor yang berasal dari limbah kepala udang sangat diminati. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Faizah, 2018) bahwa pendidikan keterampilan merupakan suatu kepentingan dan kebutuhan para santri sebagai modal untuk manusia yang bersemangat wiraswasta (entrepreneurship) dan sekaligus menunjang pembangunan masyarakat di lingkungan pondok pesantren. Selain itu, pendidikan keterampilan diperlukan dalam rangka menyeimbangkan antara otak, hati, dan keterampilan tangan yang secara integral merupakan pengembangan pada diri anak. (Abhawida, 2002) menambahkan bahwa pengembangan *life skill* yang berorientasi pada keterampilan hidup atau kecakapan hidup akan memberikan kesempatan kepada setiap santri untuk meningkatkan potensinya, serta memberikan peluang bakat dan minat keterampilan mereka yang dapat dijadikan sebagai sumber penghidupannya.

Pengolahan limbah hasil perikanan merupakan kegiatan yang dilakukan secara bertahap, berurutan, bersih dan higienik, dan memenuhi persyaratan mutu guna mengubah bahan limbah menjadi produk tepat guna. Limbah kepala udang merupakan limbah potensial yang biasanya diperoleh dari proses produksi udang beku terutama dalam bentuk *headless* (udang tanpa kepala) dan *peeled* (udang tanpa kulit kepala) (Paramita et al., 2015). Pembuatan flavor bubuk kepala udang vannamei diharapkan dapat menggantikan penggunaan monosodium glutamate (MSG) yang selama ini digunakan sebagai penyedap makanan sintetis. Penggunaan MSG yang berlebihan pada makanan mengakibatkan dampak yang tidak baik bagi kesehatan. Dampak penggunaan MSG yang berlebihan diantaranya gangguan pada lambung, hipertensi, diabetes, kanker, asma, dan penurunan kecerdasan (Junita & Hamid, 2018). Pengolahan limbah perikanan menjadi produk nilai tambah merupakan salah satu metode guna menunjang kemandirian ekonomi dalam bentuk wirausaha pada pondok pesantren.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut :

1. Tahapan kegiatan pada pengabdian ini meliputi tahap pencarian permasalahan, di tempat tujuan pengabdian masyarakat, sosialisasi (Penyampaian materi) dan praktek kegiatan pelatihan pengolahan limbah hasil perikanan.

2. Pelatihan pemanfaatan limbah hasil perikanan sangat diminati oleh para santri pondok pesantren, dengan hasil evaluasi 96% santri berminat untuk melakukan usaha dalam pemanfaatan limbah hasil perikanan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah mendanai sehingga terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abawhida., & Ridwan. (2002). *Kurikulum Pendidikan Pesantren dan Tantangan Global*. Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar.
- Aisyah, S., & Pamungkas, A. (2019). Pemanfaatan Limbah Hasil Perikanan Sebagai Produk Bernilai Tambah Bagi Masyarakat Di Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka. *Prosiding Seminar Hukum dan Publikasi Nasional (Serumpun)* | 2019.
- Atika, S., & Handayani, L. (2019). Pembuatan Bubuk Flavour Kepala Udang Vannamei (*Litopenaus Vannamei*) Sebagai Pengganti Msg (*Monosodium Glutamat*). In *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu unaya*, 3(1), 18-26.
- Cervera. (2004). Solid-State Characterization Derived From Lobster Chitin. *Carbohydrate Polymers*, 58(2004), 401-408.
- Faizah, L. (2018). Pendidikan keterampilan sebagai upaya peningkatan life skill santri di Pondok Pesantren An-Nur III Murah Banyu Bululawang Malang. [Tesis]. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Ibrahim, B. (2005). Kaji Ulang Sistem Pengolahan Limbah Cair Industri Hasil Perikanan secara Biologis dengan Lumpur Aktif. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 8(1).
- Junita, I., & Hamid, Y. H. (2018). Tingkat Pengetahuan Ibu Rumah Tangga Tentang Penggunaan Monosodium Glutamate (MSG) Dalam Mengolah Makanan (di Gampong Jeulingke Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 3(1), 26-35.
- Komariah, N. (2016). Pondok Pesantren Sebagai Role Model Pendidikan Berbasis Full Day School. *HIKMAH: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2).
- Mardyanto, E. (2016). Manajemen Kewirausahaan Pondok Pesantren Berbasis Agrobisnis (Studi Kasus di PP Mukmin Mandiri dan PP Nurul Karomah). *Jurnal Fikroh*, 9(2).
- Meiyani, D. N. A. T., Riyadi, P. H., & Anggo, A. D. (2014). Pemanfaatan Air Rebusan Kepala Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Sebagai Flavor Dalam Bentuk Bubuk Dengan Penambahan Maltodekstrin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(2), 67-74.
- Paramita, I. M. I., Mulyani, S., & Hartiati, A. (2015). Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Bubuk Minuman Sinom. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 3(2), 58-68.
- Pardede, D. E., Febrianti, D., & Putri, R. M. S. (2020). Karakteristik Organoleptik Flavor Alami dari Air Rebusan Kepala Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), 43-52.
- Susilo, R., Suparmi., & Edison. (2020). Study on The Quality of Natural Flavoring Powder Processed From Shrimp Waste. *International and National Seminar on Fisheries and Marine Science*. 1-10.
- Synowiecki, J., & Al-Khateeb, N. A. (2003). Production, Properties, and Some New Applications of Chitin and its Derivaties. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 43(2), 145-171.
- Zaini, A. (2016). *Pengembangan Pondok Pesantren berbasis Usaha Kecil dan Menengah*. Surabaya (ID): Idea Press, 2012.