



PENGOLAHAN IKAN LELE DENGAN SISTEM FILLET Personal Hygiene SERTA PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN PROMOSI PRODUK UMKM

PROCESSING CATFISH WITH PERSONAL HYGIENE FILLET SYSTEM AND UTILIZATION OF INFORMATION TECHNOLOGY TO IMPROVE MSME PRODUCT PROMOTION

RB Asyim¹ Doni Ferdiansyah^{2*},

- (1) Jurusan Farmasi, Akademi Kesehatan Sumenep, radenbagus09@gmail.com
- (2) Universitas Islam Madura, Jl. Bettet Pamekasan, doni.ferdiansyahdf@gmail.com

ABSTRAK

Nugget merupakan salah satu jenis produk beku siap saji. *Nugget* dibuat dari daging giling yang diberi bumbu, dicampur bahan pengikat, kemudian dicetak, dikukus, dipotong dan dilumuri perekat tepung (*batter*) dan diselubungi tepung roti (*breadding*). Tujuan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah untuk mengetahui kendala yang dihadapi dan penerapan *personal hygiene* pekerja dalam proses produksi *nugget* ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di P2MKP Karya Lestari, Sumenep. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menggunakan metode observatif deskriptif yaitu metode dalam suatu pemecahan masalah dengan cara menggambarkan dan menjelaskan situasi dan kondisi suatu obyek pengamatan berdasarkan pengamatan secara langsung dan fakta yang terjadi di lapangan. Pengumpulan data pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menggunakan metode pengumpulan data primer dari hasil wawancara, partisipasi aktif dan observasi, dan data sekunder melalui studi pustaka. Penerapan *personal hygiene* di P2MKP sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan standar diantaranya penggunaan pakaian yang tertutup, menggunakan sarung tangan sesuai standar, menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja dan pelarangan menggunakan peralatan pribadi berbahan logam. Namun pada pengetahuan tentang *personal hygiene* pekerja belum merata dikarenakan sebagian pekerja belum mendapatkan fasilitas pelatihan mengenai *personal hygiene* secara menyeluruh, hal tersebut merupakan kendala dalam penerapan *personal hygiene* pekerja.

Kata Kunci : Ikan lele, nugget, personal hygiene

ABSTRACT

Nugget is one type of ready-to-eat frozen product. Nugget is made from ground meat which is given spices, a binder mixture, then cured, steamed, cut and covered with flour adhesive (*dough*) and covered with bread flour (*breadding*). Field Work Practice is to study and learn the personal hygiene of workers in the process of producing nuggets of dumbo catfish (*Clarias gariepinus*) at P2MKP Karya Lestari Saronggi, Sumenep. This Pengabdian Kepada Masyarakat Activity uses descriptive observative method which is a method in solving a problem by describing and explaining the situation and condition of an object of observation based on direct observations and facts that occur in the field. Data collection in this Pengabdian Kepada Masyarakat activity uses primary data collection methods from interviews, active participation and observations, and secondary data through literature study. The application of personal hygiene in P2MKP has been carried out well in accordance with standards including the use of closed clothing, using gloves according to standards, maintaining the health and safety of workers and prohibiting the use of personal equipment made of metal. But the knowledge of personal hygiene workers is not evenly distributed because some workers have not received training facilities on personal hygiene as a whole, it is an obstacle in the application of personal hygiene workers.

Keywords : Dumbo Catfishes, nugget, persona hygiene

PENDAHULUAN

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Makanan yang tidak dikelola dengan baik dan benar oleh produsen makanan dapat menimbulkan dampak negatif seperti penyakit dan keracunan akibat bahan kimia, mikroorganisme, tumbuhan atau hewan, serta dapat menimbulkan alergi. Faktor kebersihan pengelola makanan yang biasa disebut *personal hygiene* merupakan prosedur menjaga kebersihan dalam pengelolaan makanan yang aman dan sehat. Prosedur menjaga kebersihan merupakan perilaku bersih untuk mencegah kontaminasi pada makanan yang ditangani. Prosedur yang penting bagi pekerja pengolah makanan adalah pencucian tangan, kebersihan pakaian dan kesehatan diri. Di Amerika Serikat 25% dari semua penyebaran penyakit melalui makanan, disebabkan pengolah makanan yang terinfeksi dan *personal hygiene* yang buruk (Fatmawati, dkk; 2013). Oleh karena itu, diperlukan suatu manajemen *personal hygiene* untuk memastikan keamanan pangan produk yang diolah.

Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) Karya Lestari Sumenep adalah sebuah pusat pelatihan pengolahan yang bergerak dalam bidang perikanan. Produk olahan yang dihasilkan adalah surimi khususnya *nugget*, bakso serta abon berbasis ikan lele dan patin serta pengolahan rumput laut.

Diversifikasi produk ikan sangat diperlukan untuk memberikan pilihan bagi para pengolah. Diversifikasi pengolahan hasil perikanan dalam bentuk formulasi produk (diversifikasi). Hasil perikanan akhir-akhir ini telah menjadi perhatian dan berkembang dengan baik. Pengolahan hasil perikanan bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah produksi, baik yang berasal dari penangkapan maupun akuakultur. Tujuan lainnya untuk mengenal produk perikanan ke pasaran dan diterima oleh konsumen secara luas (Thalib, 2011).

Nugget merupakan salah satu jenis produk beku siap saji. *Nugget* sangat sesuai dengan kondisi masyarakat yang sibuk, sehingga jenis makanan ini banyak diminati masyarakat. Pada umumnya, *nugget* dibuat dengan bahan dasar daging ayam atau daging sapi. Seiring dengan semakin berkembangnya kreativitas dan kebutuhan masyarakat, telah berkembang *nugget* berbahan dasar ikan yang memiliki protein esensial yang tinggi dibandingkan daging sapi ataupun ayam. *Nugget* dibuat dari daging giling yang diberi bumbu, dicampur bahan pengikat, kemudian dicetak, dikukus, dipotong dan dilumuri perekat tepung (*batter*) dan diselimuti tepung roti (*breadcrumbing*) (Antara, 2012). *Nugget* digoreng setengah matang dan dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan.

Nugget merupakan salahsatu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan. Produk beku siap saji ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama 1 menit pada suhu 150°C (Ginting, 2015). *Nugget* ikan lele merupakan olahan produk baru. Pembuatan *nugget* dari ikan lele memerlukan bahan-bahan tambahan yang berperan sebagai bahan pengisi dan bahan pengikat disamping bumbu dan rempah-rempah, bahan pengisi yang biasa digunakan adalah tepung.

Menurut Priwindo (2009), dalam membuat *nugget* ikan diperlukan bahan yang mengandung karbohidrat sebagai bahan pengikat agar bahan satu sama lain saling terikat dalam satu adonan yang berguna untuk memperbaiki tekstur. Bahan pengikat yang sering digunakan adalah berbagai jenis tepung yang mengandung karbohidrat, seperti tepung dari biji-bijian yaitu tepung terigu dari gandum, tepung beras dan ketan dari padi-padian, maizena dari jagung, dan yang terbuat dari umbi-umbian yaitu, tapioka dari singkong, tepung sagu dan ubi jalar.

Nugget merupakan produk olahan daging yang menggunakan teknologi restrukturisasi daging, yaitu teknik pengolahan daging dengan memanfaatkan daging berkualitas rendah (daging ayam petelur afkir) karena potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan untuk dilekatkan kemSumenep menjadi ukuran yang lebih besar menjadi olahan dan meningkatkan nilai tambah daging tersebut (Purnomo, *et al.*, 2000). Nugget yang menggunakan daging ayam sebagai bahan dasarnya disebut Chicken Nugget. Selain daging ayam, dalam pembuatan chicken nugget yang merupakan produk restrukturisasi diperlukan bahan pengikat serta bumbu-bumbu. Bahan pengikat berfungsi sebagai penstabil emulsi, meningkatkan daya ikat air, memperkecil penyusutan, menambahkan berat produk dan menekan biaya.

Pengembangan ikan sebagai bahan baku nugget sangat penting, karena ikan mengandung protein yang tidak kalah tinggi dengan ayam terutama untuk membantu meningkatkan nilai ekonomis produk (Usmiati dan Priyanti, 2012).

Penyaji makanan dapat menjadi sumber kontaminan yang potensial dalam memindahkan cemaran, sehingga penjamah makanan harus menjaga kebersihan tubuhnya (Triandini dkk, 2015). Melalui *personal hygiene* yang dikelola dengan baik akan memperkecil kemungkinan terjadinya *foodborne disease*. Untuk mengetahui secara langsung penerapan manajemen *personal hygiene* pada pengolahan *nugget* maka dilakukan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKL) di pusat pelatihan mandiri kelautan dan perikanan (P2MKP) Karya Lestari, Sumenep.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKL) sangat penting dilaksanakan karena mahasiswa dapat mempelajari secara langsung tentang proses produksi pengolahan *nugget* dan penerapan manajemen *personal hygiene* serta mengetahui permasalahan yang timbul dalam penerapan manajemen *personal hygiene* di pusat pelatihan mandiri kelautan dan perikanan (P2MKP) Karya Lestari, Sumenep. Tujuan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah Mengetahui penerapan *personal hygiene* pada produksi *nugget* lele (*Clarias gariepinus*) di pusat pelatihan mandiri kelautan dan perikanan (P2MKP) Karya Lestari, Sumenep. Selain itu, agar Mengetahui kendala yang dihadapi dalam penerapan *personal hygiene* pada produksi *nugget* lele (*Clarias gariepinus*) di pusat pelatihan mandiri kelautan dan perikanan (P2MKP) Karya Lestari, Sumenep. Manfaat pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKL) ini adalah : Mahasiswa dapat mengetahui secara langsung penerapan *personal hygiene* pada produksi *nugget* lele (*Clarias gariepinus*) di pusat pelatihan mandiri kelautan dan perikanan (P2MKP) Karya Lestari, Sumenep ; Mahasiswa dapat mengetahui kendala yang dihadapi dalam penerapan *personal hygiene* pada produksi *nugget* lele (*Clarias gariepinus*) di pusat pelatihan mandiri kelautan dan perikanan (P2MKP) Karya Lestari, Sumenep ; Melatih keterampilan *soft skill* guna persiapan sebelum terjun ke dunia kerja ; Menambah wawasan dan pengetahuan tentang penerapan *personal hygiene* dalam bidang perikanan.

METODELOGI

Material

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKL) dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2022–16 Februari 2022. Kegiatan dilaksanakan di P2MKP Karya Lestari Sumenep, Jalan Pulau Nias, Desa Dauh Peken, Kecamatan Saronggi, Kabupaten Saronggi, Provinsi Sumenep. Peserta PKL adalah mahasiswa program studi Budidaya Perairan dengan minat Teknologi Hasil Perikanan (THP).

Metode

Metode yang digunakan selama pelaksanaan PKL yaitu metode deskriptif yang merupakan suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2011).

Analisis Data

Kegiatan PKL akan mendeskripsikan tentang penerapan manajemen *personal hygiene* produk *nugget* ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di P2MKP Karya Lestari Sumenep, untuk dapat mendeskripsikan proses tersebut diperlukan data yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari masyarakat ataupun diperoleh dari sumbernya. Metode pengumpulan data primer dilakukan dengan 3 cara yaitu partisipasi aktif, observasi dan komunikasi (wawancara).

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung atau pihak lain guna mempelajari data primer. Data ini diperoleh dari data dokumentasi, majalah, koran, buku, lembaga penelitian, pustaka yang menunjang, laporan yang tersedia, masyarakat dan pihak lain yang berhubungan dengan proses pengolahan produk *nugget* ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Data sekunder yang didapatkan berupa struktur organisasi, Standar Operasional Prosedur (SOP), dan Standar Mutu Produk *Nugget*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

Keadaan umum lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat meliputi sejarah dan latar belakang berdirinya perusahaan, visi dan misi, lokasi dan letak geografis, struktur organisasi dan ketenagakerjaan serta produk dan jangkauan pasar.

Sejarah dan Latar Belakang Berdirinya Perusahaan

Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) Karya Lestari berasal dari kelompok pengolahan dan pemasar (POKLASAR) Karya Lestari. Kelompok pengolahan dan pemasar karya lestari ini didirikan karena adanya rasa keinginan untuk meningkatkan ketrampilan. Baik keterampilan dalam memenuhi kebutuhan hidangan keluarga, maupun meningkatkan kemandirian dalam menciptakan lapangan pekerjaan. Pada akhirnya dapat melahirkan wirausaha baru yang handal dan kompetitif didalam mengolah berbagai jenis olahan ikan.

Nama sebelum P2MKP Karya Lestari adalah Poklasar, berdiri pada tanggal 10 Juli 2010 yang beranggotakan sebanyak 15 orang. Anggotanya berasal dari ibu-ibu anggota Dharma Wanita Persatuan yang ada di kabupaten Saronggi.

Poklaskar karya lestari merupakan kelompok pengolah hasil perikanan budidaya binaan dari dinas perikanan dan kelautan kabupaten Saronggi. Kelompok ini dikukuhkan tanggal 8 november 2010 oleh perkebel (kepala) Desa Dauh Peken, dengan kelas pemula sesuai surat keputusan pengukuhan No. 05 tahun 2010. Setelah mendapatkan pengukuhan kelompok, maka mulailah pengurus kelompok mengikuti berbagai pelatihan yang dilaksanakan baik dari kementriaan kelautan dan perikanan pusat, provinsi maupun kabupaten. Berjalannya waktu pada tahun 2012 dengan adanya *memorandum of understanding* (MoU) antara kementerian kelautan dan perikanan (KKP) dengan pemerintahan daerah kabupaten Saronggi melalui Dinas Perikanan dan Kelautan, maka Poklaskar Karya Lestari ditetapkan menjadi Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP)

Karya Lestari. Penetapan dilakukan oleh kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan Kementrian Kelautan dan Perikanan RI. Penetapan dilakukan pada tanggal 24 Mei 2012 dengan Nomor 30/BPSDMKP/P2MKP/P/2012 sebagai kelas pemula. Sebagai tindak lanjut *memorandum of understanding* (MoU) mulai bulan oktober tahun 2012 melalui Badan Pendidikan dan Pelatihan (BP3) Banyuwangi, P2MKP Karya Lestari diberikan kepercayaan untuk bekerja dalam pelatihan nasional.

Visi dan Misi Perusahaan

Visi dari Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Perikanan Karya Lestari yaitu terwujudnya sumber daya manusia dalam pengolahan produk kelautan dan perikanan yang berkualitas dan berdaya saing di pasaran. Misi dari Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Perikanan Karya Lestari yaitu mensejahterakan masyarakat dengan pemberdayaan masyarakat melalui pemberdayaan dibidang pengolahan dan pemasaran ikan, menciptakan masyarakat produktif dan mandiri serta berperan aktif menciptakan lapangan pekerjaan dibidang pengolahan dan pemasaran ikan, melahirkan para wirausaha baru yang handal dan kompetitif. *Lokasi dan Letak Geografis Perusahaan*

Pusat Pelatihan Mandiri Perikanan dan Kelautan (P2MKP) Karya Lestari terletak dijalan Anyelir XII, No. 13, Deasa Dauh Peken, Kecamatan Saronggi, Kabupaten Saronggi, Provinsi Sumenep. Luas tanah adalah kurang lebih 900 m² dengan luas bangunan pelatihan pengolahan seluas 200 m². Letak Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) Karya Lestari cukup strategis karena berada dekat jalan raya antar provinsi, sehingga untuk pengiriman barang dan bahan baku lebih mudah.

Struktur Organisasi Perusahaan dan Ketenagakerjaan

Struktur organisasi Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) Karya Lestari yaitu dengan adanya garis komando yang menunjukkan posisi dan tanggung jawab masing-masing anggota organisasi atau staf berdasarkan heirarki kepemimpinan. Pemimpin teratas (*top management*) adalah ketua atau pengelola yang membawahi sekretaris, bendahara, bidang admin, bidang pelatihan dan bidang humas.

Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) Karya Lestari memiliki jumlah total karyawan sebanyak 15 orang dengan jumlah karyawan tetap sebanyak 6 orang di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) Karya Lestari dan 9 karyawan lainnya merupakan karywan Poklaskar Karya Lestari.

Personal Hygiene Pekerja

Sebagai orang yang bekerja dengan atau di sekitar makanan maka diperlukan standar *hygiene* pekerja yang tinggi. *Hygiene* pekerja harus terlaksana dengan membuat keyakinan untuk menjaga pekerja dan pakaiannya bersih dengan mengikuti prosedur pencucian khusus. Pekerja mempunyai tanggung jawab untuk menghasilkan produk pangan yang aman, dan *hygiene* pekerja yang baik merupakan salah satu hal penting yang dibutuhkan untuk menjaga produk makanan aman dari kontaminasi mikroba.

Kondisi pekerja di P2MKP menunjukkan telah terlaksananya *personal hygiene* dikarenakan pada saat melakukan pengolahan maupun pergantian proses para pekerja mengawali dengan mencuci tangan, dan pekerja menggunakan pakaian bersih yang diperuntukkan untuk melakukan proses pengolahan selain itu pekerja juga telah mematuhi segala aturan yang ditetapkan sehingga penerapan di P2MKP sendiri sudah sudah baik dan beberapa pekerjanya telah mengikuti pelatihan.

Menurut Anwar Prabu Mangkunegara (2000), Program kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan

Keadaan yang terjadi di P2MKP Karya Lestari yaitu belum disediakan program kesehatan untuk pekerja dengan baik akan tetapi pekerja dari P2MKP sudah memiliki BPJS sehingga ada jaminan tersendiri meskipun bukan dari pihak P2MKP dan untuk mencegah kontaminasi yang diakibatkan dari kesehatan pekerja ketua bagian pengolahan selalu melakukan pengontrolan pekerja yang sakit, ketika terlihat ada pekerja yang sakit ketua bagian pengolahan langsung melakukan tindakan preventif seperti melarang pekerja untuk melakukan pengolahan dan disarankan untuk berobat ke klinik atau rumah sakit terdekat.

Kesehatan Pekerja

Menurut Anwar Prabu Mangkunegara (2000) Program kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan. Penjaminan kesehatan karyawan meningkatkan produktivitas pekerja dan mendukung pencegahan bahan terkontaminasi oleh mikroba *pathogen* yang pindah dari orang yang sakit atau luka. Dengan demikian, penjaminan kesehatan pekerja yang baik dan stabil merupakan kunci untuk keamanan pangan dan operasi ekonomi yang sukses dalam jangka waktu panjang.

Usaha-usaha sebaiknya difokuskan pada (1) menyediakan para pekerja dengan lingkungan kerja yang aman dan program kesehatan dengan tujuan pencegahan penyakit; dan (2) perhatian atau pengurusan secara memadai terhadap pekerja yang sakit atau luka untuk mencegah kontaminasi *pathogen* ke produk sayuran atau perpindahan penyakit ke orang lain.

Keadaan yang terjadi di P2MKP Karya Lestari yaitu belum disediakan program kesehatan untuk pekerja dengan baik akan tetapi pekerja dari P2MKP sudah memiliki BPJS sehingga ada jaminan tersendiri meskipun bukan dari pihak P2MKP dan untuk mencegah kontaminasi yang diakibatkan dari kesehatan pekerja ketua bagian pengolahan selalu melakukan pengontrolan pekerja yang sakit, ketika terlihat ada pekerja yang sakit ketua bagian pengolahan langsung melakukan tindakan preventif seperti melarang pekerja untuk melakukan pengolahan dan disarankan untuk berobat ke klinik atau rumah sakit terdekat.



Hygiene Pekerja

Prosedur *hygiene* yang baik merupakan unsur krusial dari keamanan pangan pada setiap operasi produksi. Oleh karena itu, kebutuhan praktekpraktek baik untuk menetapkan dan memasukkan program pelatihan untuk seluruh karyawan. Sesuai dengan fungsi pekerja, tanggung jawab dan area aktivitas, tingkat pengetahuan dan kepedulian akan sangat bervariasi.

Dari pengamatan selama PKL, P2MKP Karya Lestari telah melakukan prosedur dengan baik terutama perihal tanggung jawab karena para pekerja pada saat melakukan proses pengolahan tidak ada yang melanggar segala aturan selain itu ketua bagian pengolahan selalu memantau segala aktivitas yang dilakukan oleh setiap pekerjanya dikarenakan ketua bagian pengolahan selalu mendampingi para pekerja saat proses produksi namun ada beberapa kekurangan dalam segi wawasan dan pengetahuan pekerja, menurut Zulaikhah (2009), tingkat pendidikan karyawan atau pekerja sangat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan yang mereka peroleh. Pengalaman yang diperoleh pekerja akan mempengaruhi cara mereka menangani produk pangan sehingga perlu dipertimbangkan yaitu tentang permasalahan pelatihan untuk seluruh pekerja ataupun anggota karena belum semua mendapatkan pelatihan yang bertujuan untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang *hygiene* pekerja.

Standar Umum Personel dan Pakaian Pakaian Pelindung

Pekerja dan pengunjung yang datang ke areal penanganan produk harus diberikan pakaian pelindung. Perusahaan menjamin kebersihan dari pakaian pelindung yang digunakan. Pakaian pelindung harus dipastikan tidak ada kantong pada bagian luar yang bisa menjadi media masuknya benda asing ke areal penanganan produk. Penggunaan satu atau dua (maksimum) kantong dalam akan lebih baik, dan pekerja harus diberikan pelatihan bahwa hanya benda yang dibutuhkan dalam penanganan produk yang boleh dibawa masuk ke areal penanganan produk.

Pakaian yang digunakan di P2MKP sudah memenuhi standar yang baik karena telah menutupi bagian yang dapat memungkinkan masuknya benda asing. Elestone (2007) menjelaskan baju kerja pekerja dibidang pangan harus mampu menutupi seluruh anggota tubuh yang berpotensi bersentuhan dengan produk. selain itu juga kantong yang tersedia pada pakaian pelindung hanya terdapat satu bagian yang terletak didepan sehingga untuk kapasitas kantong yang tersedia telah memenuhi ketentuan, untuk pencuciannya dilakukan ketika pakaian terlihat kotor ataupun 3 sampai 4 kali penggunaan dan SOP yang diterapkan sudah sesuai yaitu tidak boleh membawa pakaian keluar ruang produksi dan juga tidak diperbolehkan untuk bertukar pakaian produksi karena pihak P2MKP telah menyiapkan pakaian yang dikhususkan untuk proses produksi.

Penutup Kepala

Headgear dan hairnet merupakan bagian penting dari pakaian pekerja yang sebaiknya dirancang nyaman dipakai oleh pekerja. Penutup kepala tersebut dirancang untuk dapat menutup seluruh rambut, namun tetap dipastikan ada ruang yang memadai untuk kenyamanan pemakaian. Kenyamanan diperlukan untuk mencegah pekerja menyentuh kepala, leher, atau bagian rambut, yang dapat berpindahnya bakteri ke produk.

Penutup kepala yang digunakan saat proses produksi sudah memenuhi standar namun tidak menggunakan penutup kepala sekali pakai dan tidak bisa menutupi secara keseluruhan bagian rambut seperti *hairnet* hal tersebut dikarenakan penutup kepala berbentuk segitiga sehingga ada bagian yang masih belum tertutup secara sempurna begitu juga dengan bahan penutup kepala yang berupa kain dan dapat digunakan berkali kali, namun jika mengacu pada standarnya penutup kepala tersebut sudah sesuai karena dapat menutupi rambut meskipun tidak keseluruhan dan nyaman saat dikenakan. Untuk pencuciannya dilakukan sama seperti pencucian pakaian pengolahan yaitu tiga atau empat kali pemakaian ataupun jika sudah terlihat kotor.

Sarung Tangan

Pekerja wajib menggunakan sarung tangan untuk meminimalisir kontaminasi yang berasal dari tangan pekerja (Mariot and Gravani, 2006) dan melindungi tangan pekerja dari kecelakaan kerja. Ada dua jenis sarung tangan, yaitu sarung tangan karet yang dapat digunakan berulang-ulang dan sarung tangan yang sekali pakai (*disposable*).

Pekerja di P2MKP menggunakan sarung tangan yang sekali pakai berbahan plastik karena menurut pekerja sarung tangan tersebut lebih mudah digunakan dan lebih nyaman, penggunaan sarung tangan yang diterapkan di P2MKP sesuai dengan standar karena ketika melakukan proses yang berbeda maka sarung tangan tersebut akan diganti dan tidak

diperbolehkan untuk menggunakan sarung tangan sampai akhir produksi karena dapat mengakibatkan kontaminasi silang yang diakibatkan penggunaan sarung tangan yang sama hingga akhir produksi.

Alas Pelindung Kaki

Alas pelindung kaki yang digunakan oleh pekerja P2MKP yaitu berupa sandal bukan sebuah sepatu boot sehingga tidak menutupi seluruh bagian kaki seutuhnya. Menurut Raferry dan Hernesy (2009) menjelaskan pemakaian sepatu boot dapat berfungsi mencegah perpindahan bakteri dari satu tempat ke tempat yang lain. Namun ada SOP yang diberikan yaitu penggunaan sandal hanya digunakan di areal pengolahan sehingga sandal tersebut tidak boleh digunakan diluar area pengolahan agar tidak terjadi perpindahan bakteri dari satu tempat ke tempat yang lain.

Sandal yang digunakan dicuci setelah 3 sampai 4 kali proses produksi sehingga aman untuk digunakan akan tetapi ada hal yang tidak diterapkan yaitu penggunaan khlorin untuk sandal saat memasuki ruang pengolahan, diketahui bahwa sebelum memasuki ruang pengolahan diharuskan merendam sandal ataupun sepatu ke air yang telah diberi khlorin sesuai dengan takarannya sehingga bakteri ataupun kuman yang ada mati. Menurut spellman (2003) dalam Rosyidi (2010) menjelaskan klorin dalam air dapat berikatan dengan senyawa inorganik dan senyawa organik sehingga dapat berfungsi sebagai desinfektan. Hal yang melandasi tidak digunakannya khlorin yaitu keterbatasan biaya dan lantai yang ada diruang pengolahan tidak berair sehingga jika dilakukan pencucian sebelum memasuki ruang pengolahan maka akan membasahi lantai selain itu karena sudah disediakan sandal khusus dan juga selalu dicuci.

Proses Pembuatan Nugget Ikan Lele. Proses Persiapan Bahan

Proses persiapan bahan merupakan langkah awal yang ditempuh untuk membuat suatu olahan *nugget* ikan lele, bahan – bahan yang disiapkan antara lain Ikan lele, garam, tepung tapioca, tepung terigu, gula, daun bawang, bawang putih, bawang Bombay, minyak sayur, tepung panir, wortel, lada bubuk, jahe dan air es secukupnya. Untuk ikan yang digunakan dalam pembuatan *nugget* ikan lele menggunakan ikan yang telah di *fillet* dan jenis ikannya yaitu ikan lele dumbo atau yang ukurannya besar. Ikan tersebut diperoleh dari pembudidaya di daerah saronggi namun untuk memperoleh bahannya P2MKP Karya Lestari mengambil di Dinas Perikanan dan Kelautan Saronggi karena di tempat tersebut menyediakan lele yang diinginkan oleh pihak pengolah.

Penggunaan ikan lele master dikarenakan daging lebih banyak dan juga rasa lebih gurih karena pihak pengolah telah melakukan percobaan pembuatan *nugget* ikan lele menggunakan ukuran konsumsi dan ukuran master, hasil yang didapatkan yaitu masih terasa gurih untuk ikan lele master ketika dilakukan pengolahan dibandingkan dengan lele ukuran konsumsi selain itu pemilihan lele master didasari dengan asumsi perolehan daging ikan lebih banyak. Penambahan jahe pada pembuatan olahan dapat menurunkan ataupun menghilangkan bau amis pada daging ikan sehingga bau tersebut tidak terlalu menyengat. Penambahan garam dan air dingin bertujuan untuk mengekstrak aktomiosin sehingga akan terbentuk produk dengan stabilitas emulsi yang baik sedangkan penambahan air es bertujuan untuk melarutkan garam dan mendistribusikannya secara merata ke seluruh bagian massa daging, memudahkan serabut otot, membantu pembentukan emulsi dan mempertahankan suhu daging agar tetap rendah selama penggilingan.

Proses Penggilingan Bahan serta Pencampuran Bumbu

Proses penggilingan bertujuan untuk memperkecil massa bahan dengan cara diblender maupun digiling menggunakan alat penggilingan sehingga menjadi adonan yang siap untuk dicetak, pada tahap ini bahan - bahan seperti daun bawang, bawang putih, bawang bombay, wortel dan jahe dihaluskan terlebih dahulu menggunakan blender lalu daging ikan yang telah ditiriskan dimasukkan kedalam mesin penggiling setelah setelah semua sudah halus, masukkan daging yang telah digiling kedalam *mixer* lalu lumuri dengan garam dan adonan diaduk selama 20 menit. Perhitungan untuk 20 menit antara lain 10 menit pertama dilakukan untuk mencampurkan bumbu ke dalam adonan lalu pada menit ke 15 tepung dimasukkan secara bergantian dan pada menit ke 20 adonan diangkat.

Proses pengadukan yang didahulukan yaitu pencampuran bumbu – bumbu terlebih dahulu sebelum pencampuran tepung dikarenakan bumbu yang ditambahkan dapat meresap kedalam daging, menurut Rahardjo dkk (1995) faktor yang mempengaruhi keberhasilan produk *nugget* dititikberatkan pada kemampuan mengikat antara partikel daging dan bahan-bahan lain yang ditambahkan. Sedangkan fungsi dari penambahan tepung yaitu untuk membentuk tekstur dan juga penyatuan bahan, menurut Priwindo (2009), bahan pengisi yang baik mengandung karbohidrat dan bahan pengikat dapat menyatukan semua bahan serta membentuk tekstur, salah satu bahan pengisi dan pengikat yang biasa digunakan pada produk olahan pangan yaitu tepung terigu dan tepung susu.

Proses Pencetakan dan Pengukusan

Proses ini adonan yang telah jadi langsung dilakukan pencetakan dengan melumuri menggunakan tepung panir, namun pelumuran tepung panir dilakukan sebanyak 2 kali sebelum dan sesudah pengukusan, untuk yang sebelum pengukusan dilakukan pada saat mencetak adonan menjadi bentuk yang dikehendaki lalu untuk yang sesudah pengukusan hanya sekedar menaburi panir ke adonan yang masih panas sehingga semakin merekat pada adonan, hal tersebut dilakukan agar tepung panir merekat dengan sempurna. Pengukusan dilakukan selama 20 menit dengan menggunakan suhu yang mendidih bersikar 100C, waktu pengukusan tidak boleh lebih dari 20 menit karena dapat mengakibatkan *over cook* atau terlalu masak dan jika itu terjadi produk akhir yang diinginkan tidak begitu baik.

Pengemasan dan Labeling

Pengemasan merupakan suatu cara untuk melindungi produk dari kontaminasi maupun bakteri yang ada dilingkungan selain itu pengemasan juga berguna untuk meningkatkan daya jual produk agar memiliki nilai yang lebih tinggi. Bahan yang biasanya digunakan untuk pengemasan produk perikanan berupa plastik yang tahan akan panas dan kedap udara misalnya plastic berbahan dasar *Polypropilene* (PP) ataupun *Polyethilene* (PE), kedua jenis plastik tersebut dapat mengurangi penetrasi panas dari luar kemasan dan juga dapat melindungi produk dari cemaran yang ada diluar.

Labeling digunakan untuk memberikan *brand* dari produk tersebut ataupun dapat digunakan sebagai informasi bahan yang digunakan untuk membuat produk, akan lebih baik ketika suatu produk dapat disertakan kandungan gizi agar dapat memberikan kepercayaan kepada konsumen yang membeli bahwa produk terjamin aman dan tidak mengandung bahan pengawet. Selain itu tujuan labeling yaitu untuk memberikan informasi masa kadaluarsa dari produk, untuk produk *nugget* ikan lele dari P2MKP Karya Lestari dapat bertahan selama 6 bulan.

Proses pengemasan tidak disarankan untuk memasukan *nugget* yang masih panas karena dapat mengakibatkan plastik berembun selain itu diusahakan udara yang ada didalam plastik dikeluarkan, untuk 250 gram *nugget* dapat berisi sekitar 13 – 15 buah sedangkan hasil dari 1 kg daging ikan lele akan menghasilkan 2,5 kg *nugget*.

Penyimpanan Produk

Penyimpanan produk merupakan proses akhir dari proses pembuatan *nugget* ikan lele, penyimpanan produk bertujuan untuk memperpanjang masa simpan dari suatu produk dan juga dapat menginaktivasi bakteri yang tidak tahan terhadap suhu dingin. Produk disimpan dalam sebuah kulkas maupun *cold storage* bersuhu 5°C – 10°C dan suhu harus selalu stabil dalam tempat penyimpanan agar produk tidak mengalami kerusakan karena terjadi peningkatan suhu ruang. *Standar Umum Personal dan Pakaian*

Pekerja dan pengunjung yang datang ke areal penanganan produk harus diberikan pakaian pelindung. Perusahaan menjamin kebersihan dari pakaian pelindung yang digunakan. Pakaian pelindung harus dipastikan tidak ada kantong pada bagian luar yang bisa menjadi media masuknya benda asing ke areal penanganan produk.

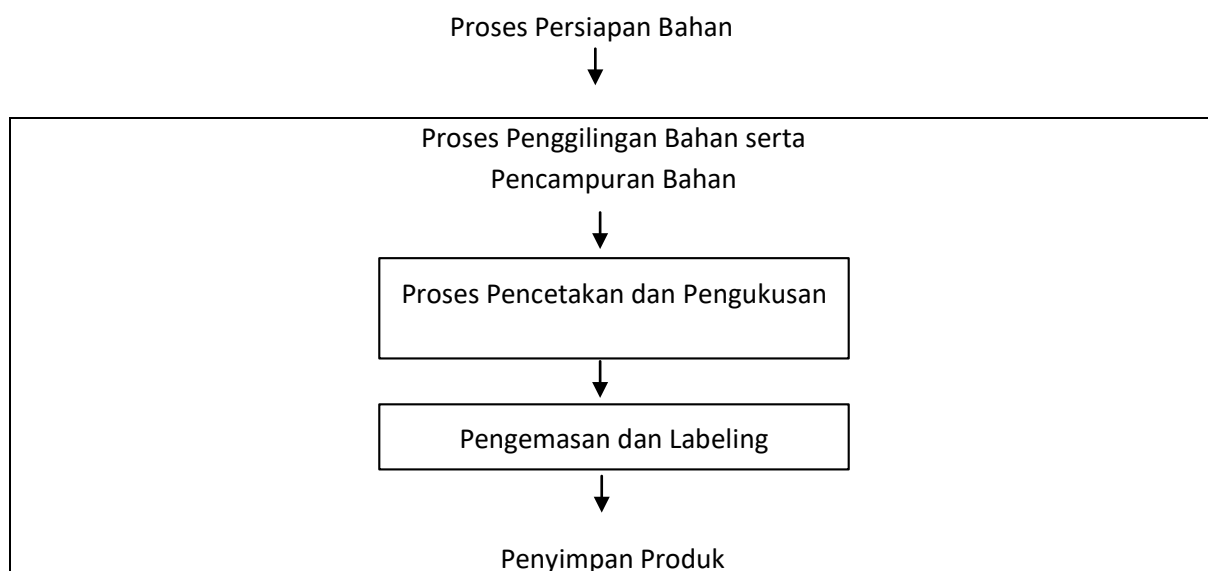
Pakaian yang digunakan di P2MKP sudah memenuhi standar yang baik karena telah menutupi bagian yang dapat memungkinkan masuknya benda asing. Elestone (2007) menjelaskan baju kerja pekerja dibidang pangan harus mampu menutupi seluruh anggota tubuh yang berpotensi bersentuhan dengan produk. selain itu juga kantong yang tersedia pada pakaian pelindung hanya terdapat satu bagian yang terletak didepan sehingga untuk kapasitas kantong yang tersedia telah memenuhi ketentuan.

Headgear dan hairnet merupakan bagian penting dari pakaian pekerja yang sebaiknya dirancang nyaman dipakai oleh pekerja. Penutup kepala tersebut dirancang untuk dapat menutup seluruh rambut, namun tetap dipastikan ada ruang yang memadai untuk kenyamanan pemakaian.

Penutup kepala yang digunakan saat proses produksi sudah memenuhi standar namun tidak menggunakan penutup kepala sekali pakai dan tidak bisa menutupi secara keseluruhan bagian rambut seperti *hairnet* hal tersebut dikarenakan penutup kepala berbentuk segitiga sehingga ada bagian yang masih belum tertutup secara sempurna begitu juga dengan bahan penutup kepala yang berupa kain dan dapat digunakan berkali kali, namun jika mengacu pada standarnya penutup kepala tersebut sudah sesuai karena dapat menutupi rambut meskipun tidak keseluruhan dan nyaman saat dikenakan.

Pekerja wajib menggunakan sarung tangan untuk meminimalisir kontaminasi yang berasal dari tangan pekerja (Marriot and Gravani, 2006) dan melindungi tangan pekerja dari kecelakaan kerja. Ada digunakan dan lebih nyaman, penggunaan sarung tangan yang diterapkan di P2MKP sesuai dengan standar karena ketika melakukan proses yang berbeda maka sarung tangan tersebut akan diganti dan tidak diperbolehkan untuk menggunakan sarung tangan sampai akhir produksi.

Alas pelindung kaki yang digunakan oleh pekerja P2MKP yaitu berupa sandal bukan sebuah sepatu boot sehingga tidak menutupi seluruh bagian kaki seutuhnya. Menurut Raferrty dan Hernesy (2009) menjelaskan pemakaian sepatu boot dapat berfungsi mencegah perpindahan bakteri dari satu tempat ke tempat yang lain. Namun ada SOP yang diberikan yaitu penggunaan sandal hanya digunakan di areal pengolahan sehingga sandal tersebut tidak boleh digunakan diluar area pengolahan agar tidak terjadi



Gambar 1. Bagan Alir Produksi Bakso Ikan Lele Dumbo (Sumber: P2MKP Karya Lestari, 2022)

dua jenis sarung tangan, yaitu sarung tangan karet yang dapat digunakan berulang-ulang dan sarung tangan yang sekali pakai (*disposable*).

Pekerja di P2MKP menggunakan sarung tangan yang sekali pakai berbahan plastik karena menurut pekerja sarung tangan tersebut lebih mudah perpindahan bakteri dari satu tempat ke tempat yang lain.

Tahapan Proses Pembuatan Nugget Ikan Lele

Proses produksi bakso ikan lele dimulai dari tahap pencucian sampai pengemasan produk. Bagan alir produksi bakso ikan lele terdapat pada gambar 1 :

Faktor dan Kendala Penerapan Personal Hygiene Pekerja

Kendala dalam penerapan manajemen *personal hygiene* pekerja di P2MKP yaitu kurangnya pengetahuan pekerja akan *personal hygiene* yang seharusnya diterapkan pada pengolahan perikanan sehingga pekerja tidak memahami secara menyeluruh perihal *personal hygiene*, kurangnya pengetahuan pekerja tentang *personal hygiene* disebabkan karena masih banyaknya pekerja yang belum mengikuti pelatihan sanitasi hygiene pekerja sehingga ketika penerapannya masih belum maksimal. Secara finansial P2MKP juga belum memadai karena seluruh kebutuhan operasional masih tidak sesuai dengan dana yang tersedia sehingga ada beberapa bagian yang tidak bisa diberlakukan antara lain pencucian kaki ataupun tangan ketika masuk ke dalam ruang produksi yang seharusnya menggunakan klorin agar bakteri dari luar mati. *Personal hygiene* harus diterapkan karena hal tersebut merupakan permasalahan mendasar yang selalu dikesampingkan dalam pengolahan perikanan.

KESIMPULAN

Penerapan *personal hygiene* di P2MKP sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan standar diantaranya penggunaan pakaian yang tertutup, menggunakan sarung tangan sesuai standar, menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja dan pelarangan menggunakan peralatan pribadi berbahan logam. Namun pada pengetahuan tentang *personal hygiene* pekerja belum merata dikarenakan sebagian pekerja belum mendapatkan fasilitas pelatihan mengenai *personal hygiene* secara menyeluruh, hal tersebut merupakan kendala dalam penerapan *personal hygiene* pekerja.

Daftar Pustaka

- Alamsyah Y. 2008. *Nugget*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Amri K & Khairuman. 2002. *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi*. Agromedia. Jakarta.
- Hilwa, Z. 2004. *Karakterisasi Genotip Ikan Lele Sangkuriang dengan Metode PCR-RFLP ADN Mitokondria*. Institut Pertanian Bogor.
- Khairuman & Amri. 2002. *Membuat Pakan Ikan Konsumsi*. PT Agromedia Pustaka. Depok. 83 hlm
- Mangkunegara, P. A. 1993. *Psikologi Perusahaan*. Bandung: Trigenda Karya. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Cetakan Keenam. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Marriot, N. G. & R. B. Gravani. 2006. *Principles of Food Sanitation*. 5th Edition. Springer Science Bussines Media Inc. United States of America. pp. 25-98.
- Marwaha, K. 2007. *Food Hygiene*. GeneTech Books. New Delhi. pp. 44-49.
- Moedjiharto, T. J. 2002. *Usaha Industri Rumah Tangga Fish Nugget*. Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan fakultas Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.



- Mubarak, Wahit & Chayatin. 2008. Buku Ajar Kebutuhan Dasar manusia Teori dan Aplikasi dalam Praktik. Jakarta: EGC.
- Mudjiman Ahmad. 2004. Makanan Ikan. Edisi Revisi, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Naria, E. 2005. Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman Jajanan di Kompleks, Jurnal Universitas Sumatera Utara, 25(2) : 118-126.
- Nazir M. 2011. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nurzainah, G & Namida, 2005. Penggunaan Bahan Pengisi Pada *Nugget* Itik Air (The Application of Various Voluminous Matter on Waterfowls *Nugget*). *Jurnal Agribisnis Peternakan*.
- Potter & Perry. 2005. Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, dan Praktik. Edisi 4 volume
1. EGC. Jakarta
- Priwindo, S. 2009. Pengaruh Pemberian Tepung Susu sebagai Bahan Pengikat Terhadap Kualitas *Nugget* Angsa. Skripsi. Departemen Peternakan. Fakultas Pertanian. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Purnomo, H., D. Amertaningtyas, & Siswanto. 2000. Pembuatan Chicken Nugget dengan Konsentrasi Tepung Tapioka dan Lama Pemasakan yang Berbeda. Prosiding Seminar Nasional Industri Pangan. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia. Bogor.
- Rafferty, C. & S. Hernnesy. 2009. Hygiene Requirements when Handling Seafood. <http://www.bim.ie/> . 8 Januari 2022. pp. 1-10.
- Rahardjo, S., D.R. Dexter, R.C. Worfel, J.N. Sofos, M.B. Solomon, G.W. Shults & G.R. Schmidt. 1995. Quality Characteristic of Restructured Beef Steak Manufactured by Various Techniques. *J. Food. Sci.*, 60(1), 68-71
- Rosyidi, M. B. 2010. Pengaruh *Breakpoint Chlorination* (BPC) Terhadap Jumlah Bakteri Koliform Dari Limbah Cair Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya. 28 hal.
- Setiaji, A. 2009. Efektifitas Ekstrak Daun Pepaya *Carica papaya L.* Untuk Pencegahan dan Pengobatan Ikan lele *dumbo Clarias sp.* yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Shi, X., S. Gu, F. Kong, Q. Lv, X. Chen, G. Wan and C. Lu. 2009. Code of Hygienic Practice for Fish and Fishery Products Processing Establishment. General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of P.R.C. Republic of China. pp. 9-14.
- Ferdiansyah, D. D., Hidayat, M. T., & Jailani, A. Q. (2019). Fishermen's Perception of Shark Conservation Sustainable and Its Effect on Shark Catching: A Case Study on Madura Island. *Journal of Aquaculture Development and Environment*, 2(1), 38-44.
- Sugiono, S., & Ferdiansyah, D. (2020). BIOREFINERY FOR SEQUENTIAL EXTRACTION OF FUCOIDAN AND ALGINATE FROM BROWN ALGA *Sargassum cristaefolium*. *Carpathian Journal of Food Science & Technology*, 12(2).
- Sugiono, S., & Ferdiansyah, D. (2019). Fucoidan's conventional and hydrothermal alginate extraction biorefinery: Effect of the extraction of alkaline treatment towards alginate's intrinsic viscosity of brown algae of *Sargassum cristaefolium*. *Food Science and Technology*, 2(2).
- Ahmadi, M., Ferdiansyah, D., & Wahyuni, E. T. (2019). Pengaruh penggunaan pupuk cair *Azolla pinnata* terhadap kepadatan *Spirulina sp.* pada kultur skala intermediate. In SEMNASDAL (SEMINAR NASIONAL SUMBER DAYA LOKAL) (Vol. 2, No. 1, pp. 100-109).



- Sugiono, S. U., & Ferdiansyah, D. U. (2019). Fucoidan's conventional and hydrothermal alginate extraction biorefinery: Effect of the extraction of alkaline treatment towards alginate's intrinsic viscosity of brown algae of *Sargassum cristaefolium*. *Food Science and Technology*, 2(2).
- Sugiono, S., & Ferdiansyah, D. (2019). Fucoidan's conventional and hydrothermal alginate extraction biorefinery: Effect of the extraction of alkaline treatment towards alginate's intrinsic viscosity of brown algae of *Sargassum cristaefolium*. *Food Science and Technology*, 2(2).
- Ferdiansyah, D., Hoiriyah, H., & Umam, B. A. (2019, November). PENINGKATAN PELAYANAN DAN PENGUATAN EKONOMI DESA MELALUI PEMANFAATAN E-COMMERCE MENUJU PEMBANGUNAN SMART VILLAGE. In *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (Vol. 3, No. 1, pp. 151-153)*.
- Ferdiansyah, D., Budiono, F., Aisyah, N., & Nuzula, F. (2019, November). PENGEMBANGAN PARIWISATA BERBASIS SUMBER DAYA LOCAL DAN UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI DESA KERTAGENA DAYA KEC. KADUR PAMEKASAN. In *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (Vol. 3, No. 1, pp. 72-73)*.
- Ferdiansyah, D., Hidayat, M. T., & Jailani, Q. The Threat Of Small Scale Fisheries Of Shark In Sumenep Regency For Effective And Sustainable Management Needs.
- Novil, N., Wahyurini, E. T., & Ferdiansyah, D. (2019). PENGARUH PEMBERIAN MADU TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN BENIH IKAN LELE MASAMO (*Clarias sp.*). In *SEMNASDAL (SEMINAR NASIONAL SUMBER DAYA LOKAL) (Vol. 2, No. 1, pp. 118-127)*.
- Jailani, A. Q., & Ferdiansyah, D. (2019). EXTRACTION OF FUKOIDAN CHARACTERIZATION FROM CHOCOLATE ALGAE. EXTRACTION.
- Ferdiansyah, D., & Jailani, A. Q. (2019). PROCESS OF DOUBLE EXTRUDER PROCESS TO INTRINSIC VISCOSITY OF SARGASSUM CRISTAEFOLIUM ALGINATE. *Journal of Aquaculture Development and Environment*, 2(2), 81-87.
- Ferdiansyah, D. (2015). STUDI KELAYAKAN LAHAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT (*Eucheuma Cottonii*) DI KECAMATAN BLUTO SUMENEP MADURA JAWA TIMUR. *JURNAL AGROSAINS: Karya Kreatif dan Inovatif*, 2(1), 79-86.
- Sugiono, S., & Ferdiansyah, D. (2018). Biorefinery Ekstraksi Sequensial Fukoidan dan Alginat: Pengaruh Pre-ekstraksi Perlakuan Asam Terhadap Viskositas Intrinsik Alginat dari Alga Coklat *Sargassum cristaefolium*. *Food Science and Technology Journal (Foodscitech)*, 1(2), 44-51.
- Ferdiansyah, D., Darmawan, A. K., Wahyurini, E. T., & Sugiono, S. (2022). Shrimp pond suitability index (SPSI) in the north coast of Sumenep Regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 967, No. 1, p. 012003)*. IOP Publishing.
- Ferdiansyah, D. (2022). ANALISIS EFISIENSI PEMASARAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT (*Eucheuma Cottonii*) DI KABUPATEN SUMENEP. *JURNAL AGROSAINS: Karya Kreatif dan Inovatif*, 4(2), 11-24.
- Sutrisno & Kusmawan Ruswandi. 2007. Modul Keamanan Kesehatan dan Keselamatan Kerja SMK. Jakarta: Gunung Agung.
- Tanoto, E. 1994. Pembuatan Fish *Nugget* dari Ikan Tenggiri. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor : Bogor
- Thalib A. 2011. Uji Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) dengan Bahan Pengisi yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (agrifikan UMMU-Ternate)*. Vol 4 Edisi 1



- Triandini, F.A & Handajani, S. 2015. *Pemgetahuan, Sikap Penjamah Makanan dan Kondisi Higiene Sanitasi Produksi Otak – Otak Bandeng di Kabupaten Gresik*. ejournal boga, Volume 04, No 2, edisi yudisium periode Juni 2015, hal 27-36
- Usmiati, S., & A. Priyanti. 2012. Sifat Fisikokimia dan Palatabilitas Bakso Daging Kerbau. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Bogor
- Witjaksono. 2009. Kinerja Produksi Pendederan Lele Sangkuriang Clarias sp. Melalui Penerapan Teknologi Ketinggian Media Air 15 Cm, 20 Cm, 25 Cm, dan 30 Cm. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yuwono, B., F. R. Zakaria & N. K. Panjaitan. 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penerapan Cara Produksi yang Baik dan Standar Prosedur Operasi Sanitasi Pengolahan *Fillet* Ikan di Jawa. *Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 7(1) : 1019.
- Zulaikhah, S. T. & E. Karlina. 2009. Faktor Perilaku yang Berhubungan dengan Kontaminan Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Makanan Siap Saji. *Jurnal Sains Medika*, 1(2) : 168-174