JPM
Jurnal Pengabdian Mandiri
Vol.1, No.11, November 2022

PENDAMPINGAN PENGOLAHAN LIMBAH HASIL PROSES PRODUKSI PERIKANAN BERBASIS *ZERO WASTE* UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN PERAIRAN DI DUSUN TAPAK, KELURAHAN TUGUREJO, KECAMATAN TUGU, KOTA SEMARANG

Oleh
Galih Arum Puspitaningtyas Aji Pangastuti[1], Suryanti[2], Royhan Maulana[3], Arinda Rosari[4], Galuh Yuanita Maira[5] , Agfia Rizkmaylia[6]
[1,2,3,4,5,6]Universitas Diponegoro, Semarang
E-mail: galiharum@students.undip.ac.id

Article History:
Received: 12-10-2022
Revised: 20-10-2022
Accepted: 18-11-2022

Keywords:
Limbah, Zero waste, Perikanan, Bandeng

Abstract: *Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk menumbuhkan kesadaran terhadap lingkungan masyarakat Dusun Tapak, agar pencemaran yang terjadi di Dusun Tapak berkurang atau bahkan tidak ada lagi. Selain itu juga untuk memupuk jiwa kreatif masyarakat Dusun Tapak untuk melakukan diversifikasi terhadap produk-produk yang mereka olah. Metode pengabdian dilakukan dengan metode assesment yang terdiri dari survei, observasi, wawancara, perencanaan dan penyuluhan yang juga dilakukan diskusi dan tanya jawab serta praktek langsung pengolahan hasil limbah produksi perikanan. Hasil kegiatan ini berupa Pupuk Organik Cair (POC), diharapkan dapat turut berkontribusi membangun pertanian Dusun Tapak. Melalui ibu-ibu dalam kelompok Putri Tirang dapat berbagi pengetahuan, mendorong masyarakat untuk pengembangan sumberdaya yang dimiliki secara berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas lingkungan mereka. Pendampingan pengolahan limbah hasil produksi perikanan ini dimaksudkan dapat memberikan motivasi bagi masyarakat dan menumbuhkan semangat mereka untuk menjaga lingkungan sekitar mereka agar kesehatan dan keestetikan lingkungan selalu terjaga.*

PENDAHULUAN

Dusun Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang merupakan kawasan yang berbatasan langsung dengan wilayah pesisir Pantai Tirang. Kawasan pesisir tersebut terkenal dengan ekosistem perairan yang memiliki potensi besar. Potensi sumber daya alam yang didominasi hutan mangrove dengan luas sekitar 8.200 ha menjadi habitat yang disukai biota perairan khususnya ikan Bandeng. sehingga banyak hasil olahan dari Ikan Bandeng yang berasal dari Dusun Tapak. Namun dibalik potensi tersebut, terdapat permasalahan berupa limbah hasil dari pengolahan Ikan Bandeng yang dibuang langsung ke lingkungan perairan tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu. Jika hal tersebut terjadi

berulang kali maka akan menimbulkan pencemaran perairan.

Pencemaran perairan merupakan kondisi menurunnya kualitas air pada suatu badan perairan seperti danau, sungai, lautan dan air tanah akibat aktivitas manusia. Perairan mempunyai peran yang sangat penting dalam siklus kehidupan manusia dan merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi yang juga mengalirkan sedimen dan polutan yang ada di perairan. Pencemaran perairan biasanya disebabkan oleh beberapa hal seperti tingginya kandungan nutrien yang meningkat dalam waktu singkat karena masukan zat organik ke dalam perairan, meningkatnya kandungan zat organik yang disebabkan oleh limbah hasil pengolahan Ikan Bandeng dapat menyebabkan terjadinya *Eutrofikasi* pada perairan. *Eutrofikasi* merupakan salah satu masalah pencemaran air yang disebabkan oleh munculnya nutrien yang berlebihan ke dalam ekosistem air. *Eutrofikasi* juga dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen pada perairan sehingga dapat berdampak pada ekosistem perairan. Air limbah penyebab pencemaran perairan biasanya juga mengandung patogen atau bakteri di dalamnya, sehingga dapat mencemari air dan mengakibatkan timbulnya penyakit pada manusia maupun binatang, serta mengurangi nilai estetika dari suatu lingkungan. Selain itu, limbah cair dari hasil perikanan yang berupa sisa cucian ikan, darah dan lendir ikan yang mengandung banyak minyak ikan dapat menimbulkan bau amis yang mengganggu. Limbah tersebut merupakan limbah dominan yang dihasilkan dari suatu usaha pengolahan perikanan selama proses produksi.

Dampak-dampak yang dihasilkan oleh limbah dari pengolahan perikanan seperti air limbah sisa cucian ikan dapat mengurangi minat wisatawan, karena limbah yang dibuang langsung ke perairan dapat menimbulkan bau tidak sedap dan mengurangi keestetikan lokasi ekoeduwisata. Selain itu, di Dusun Tapak juga banyak masyarakatnya yang beternak kambing, dan biasanya hewan ternak tersebut meminum air dari sungai, jika hal tersebut terus dibiarkan maka dapat menimbulkan dampak negatif bagi hewan ternak masyarakat Dusun Tapak. Dampak lain tentunya kemungkinan terjadinya *Blooming Algae* yang disebabkan oleh tingginya nutrien yang ada pada perairan. Hal tersebut juga akan menyebabkan kematian massal biota perairan akibat kurangnya oksigen yang dapat dimanfaatkan untuk proses respirasi. sehingga perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan pencemaran yang disebabkan oleh limbah hasil pengolahan perikanan tersebut. salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu penerapan konsep *zero waste* pada proses pengolahan produk hasil perikanan.

Zero waste merupakan suatu gagasan yang mengupayakan suatu proses produksi menghasilkan sampah yang seminimal mungkin. Umumnya konsep *zero waste* dapat menerapkan prinsip 3R yaitu *Reduce, Reuse, Recycle.* Dalam hal ini, konsep zero waste dapat diterapkan pada proses pengolahan hasil perikanan agar dapat meminimalisir limbah yang dihasilkan dari proses tersebut. Air limbah hasil cucian ikan dapat diolah menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat. selain mengurangi limbah di perairan juga dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pertanian. Akan tetapi, masyarakat dusun tapak masih kurang mengerti mengenai konsep *zero waste* ini. Sehingga perlu adanya edukasi dan pendampingan tentang pengolahan limbah hasil olahan sumberdaya perikanan kepada masyarakat Dusun Tapak.

Tujuan dari penulisan Pendampingan pengolahan limbah hasil proses produksi perikanan berbasis *zero waste* agar berkurangnya tingkat pencemaran yang berasal dari limbah hasil perikanan yang dapat mendukung Ekoeduwisata Dusun Tapak, terjaganya

JPM
Jurnal Pengabdian Mandiri
Vol.1, No.11, November 2022

kelestarian lingkungan serta meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai konsep z*ero waste* yang dapat diterapkan dalam segala aspek kehidupan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode *Assesment.* Metode ini dilakukan untuk mendapatkan beberapa data, yang dilakukan dalam beberapa kegiatan, seperti:

1. Survei
   Survei dilakukan untuk melihat kondisi lingkungan di Dusun Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang untuk menjawab ketertarikan tim pengusul. Selain itu juga dilakukan kunjungan ke beberapa rumah produksi hasil perikanan untuk mengetahui tentang alur pembuangan limbah hasil pengolahan.
2. Observasi
   Metode observasi merupakan metode yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan data yang relevan dengan cara mengamati. Metode observasi digunakan untuk melengkapi metode survei. ketika tim melakukan kunjungan, dilanjutkan dilakukan observasi terhadap lingkungan dan kegiatan-kegiatan apa saja yang dapat menjadi sumber pencemaran di Dusun Tapak.
3. Wawancara
   Langkah terakhir dalam pengumpulan data yaitu melalui wawancara untuk memperoleh data dari masyarakat Dusun Tapak, produsen olahan hasil perikanan, serta kelompok-kelompok masyarakat yang ada di Dusun Tapak. Metode wawancara ini dilakukan secara langsung yaitu *face to face* atau mengobrol secara langsung.
4. Perencanaan
   Setelah melakukan pengumpulan data selanjutnya perlu adanya analisis untuk menyusun rencana yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Perencanaan dilakukan melalui metode FGD (*Forum Group Discussion*) oleh tim. Hasil dari perencanaan ini yang nantinya akan disampaikan dalam kegiatan penyuluhan.
5. Penyuluhan
   Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan melakukan kegiatan penyuluhan atau sosialisasi kepada masyarakat Dusun Tapak, khususnya para pelaku usaha pengolahan hasil perikanan. Pada kegiatan penyuluhan disampaikan beberapa materi yang dikaji secara sederhana agar dapat mudah dipahami dan diterima oleh masyarakat Dusun Tapak. Dalam kegiatan penyuluhan ini juga dilakukan diskusi untuk mengetahui pandangan dari masyarakat Dusun Tapak mengenai materi yang dibawakan.

HASIL

Berdasarkan survei Dusun Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang memiliki potensi yang cukup baik pada bidang ekosistem mangrove maupun hasil perikanan, namun sayangnya pada beberapa wilayah tambak diperoleh limbah dari hasil pengolahan hasil perikanan. Selain itu, cukup banyak limbah hasil rumah tangga masyarakat di sekitar tambak dan

Hasil observasi yang dilakukan di Dusun Tapak mendapatkan hasil mengenai kondisi ekosistem dan masyarakat yang ada di Dusun Tapak. Dusun Tapak memiliki potensi utamanya pada mangrove dan perikanan. Wilayah Tapak banyak mengalami perubahan

JPM
Jurnal Pengabdian Mandiri
Vol.1, No.11, November 2022

karena adanya abrasi sehingga tambak yang ditemukan berdampingan dengan mangrove. Mangrove yang ditemukan di Tapak umumnya jenis *Rhizophora*, *Avicennia*, *Bruguiera*, dan *Sonneratia*, namun yang mendominasi dari jenis *Rhizophora*. Hasil perikanan yang mendominasi di Tapak adalah ikan bandeng, udang, kerang, dan kepiting bakau. Potensi ini mendorong masyarakat untuk mencari penghidupan dengan bermata pencaharian sebagai petani tambak maupun nelayan. Potensi yang cukup kaya di Dusun Tapak masih belum dapat dioptimalkan. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya sampah hasil olahan perikanan maupun dari hasil nelayan maupun petambak ikan maupun udang. Kurang adanya koordinasi antara masyarakat dan pemangku kepentingan baik di tingkat kelompok masyarakat maupun kelurahan membuat potensi Dusun Tapak sebagai Desa Maritim terhambat. Peningkatan keterampilan, koordinasi, dan komunikasi antar kelompok dengan pemangku kepentingan serta masyarakat lokal diperlukan agar dapat meningkatkan taraf hidup.

Wawancara dilakukan kepada masyarakat di Dusun Tapak dengan beberapa pertanyaan. Wawancara ini menargetkan masyarakat yang produktif kerja baik laki-laki maupun perempuan. Wawancara ditujukan untuk mendapatkan informasi dari warga mengenai kondisi masyarakat di Dusun Tapak. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat, ditemukan beberapa kendala yang dialami oleh masyarakat seperti kurangnya koordinasi masyarakat utamanya dalam menunjang kegiatan ekoeduwisata, kelompok masyarakat yang saling berbeda pendapat mengenai pengembangan ekoeduwisata, kurangnya pemahaman mengenai potensi yang ada di Dusun Tapak, kurangnya *branding* ekoeduwisata dan produk hasil olahan perikanan, dan kurangnya diversifikasi hasil olahan perikanan yang ada. Permasalahan yang ada ini merupakan permasalahan yang dapat diselesaikan dengan adanya koordinasi dan pendampingan masyarakat.

Berdasarkan masalah yang ada mengenai limbah di Dusun Tapak tepatnya pada kawasan tambak terdapat solusi, yaitu dilakukannya pengolahan kembali untuk limbah-limbah menjadi suatu produk makanan, seperti:

1. Bakso Bandeng
   Limbah bandeng khususnya pada bagian duri dapat diolah menjadi salah satu bahan campuran dalam pengolahan bakso bandeng. Duri bandeng yang sudah di presto nantinya akan digiling bersamaan dengan daging serta bahan-bahan lainnya seperti bawang bombay, daun bawang dan bawang putih. tambahkan bumbu seperti lada, garam pada adonan yang telah digiling. tuangkan air es secara sedikit-sedikit, hal ini agar bakso memiliki tekstur yang kenyal. setelah adonan tercampur rata, maka bakso bandeng dapat dicetak dan direbus sampai bakso naik ke atas permukaan air. Bakso bandeng yang dihasilkan memiliki cita rasa yang khas dari ikan bandeng serta memiliki warna yang menarik yaitu berwarna keputihan dengan tekstur yang kenyal. Berdasarkan teksturnya antara bakso daging dengan bakso ikan bandeng sekilas tidak ada bedanya, namun apabila dikonsumsi maka akan terasa perbedaannya, dimana pada bakso bandeng akan terasa citarasa ikan bandeng.

JPM
Jurnal Pengabdian Mandiri
Vol.1, No.11, November 2022

Gambar 1. Proses Penggilingan Daging Ikan Bandeng

Gambar 2. Kemasan Bakso Bandeng

2. Nugget Bandeng

   Dalam pemanfaatan limbah duri bandeng pada nugget sama seperti pengolahan bakso bandeng. Duri bandeng dihaluskan, setelah itu giling daging ikan bandeng dan campurkan duri yang telah dihaluskan. setelah itu tambahkan bumbu lainnya seperti bawang merah dan bawang putih. Daging yang telah digiling kemudian dicampurkan dengan tepung, garam dan telur. Aduk hingga adonan merata dan masukkan adonan pada sebuah loyang. kukus selama kurang lebih 30-45 menit. Selanjutnya cetak nugget dengan berbagai bentuk. siapkan kocokan telur, tepung terigu dan tepung roti. Masukan potongan nugget yang telah dibentuk ke dalam kocokan telur dan ditaburi tepung roti. Nugget merupakan olahan makanan cepat saji atau makanan instan pemanfaatan merupakan salah satu makanan yang banyak digemari oleh semua kalangan terkhususnya pada anak-anak.

ISSN: 2809-8889 (Print) | 2809-8579 (Online)

JPM
Jurnal Pengabdian Mandiri
Vol.1, No.11, November 2022

Gambar 3. Pembuatan Adonan Nugget

Gambar 4. Nugget Ikan Bandeng

3. Keripik Kulit Bandeng

   Dalam melakukan pengolahan abon bandeng,bakso bandeng , nugget bandeng dan otak-otak bandeng, kulit bandeng hanya menjadi limbah yang tidak digunakan. Untuk mengurangi penghasilan limbah tersebut kelompok putri tirang melakukan pengolahan kulit bandeng menjadi keripik kulit yang banyak digemari oleh masyarakat. Kulit bandeng yang sudah dicuci dengan bersih kemudian dipotong menjadi kotak kecil-kecil dan ditiriskan. Setelah itu kulit-kulit tersebut dimasukan dan dibalut dengan tepung beras dan tepung tapioka dengan diberi bumbu. Hal ini bertujuan agar kulit bandeng menjadi renyah. Selanjutnya kulit bandeng digoreng kedalam penggorengan dengan api yang sedang hingga kering dan ditiriskan.

Gambar 5. Kemasan Keripik Kulit Bandeng

JPM
Jurnal Pengabdian Mandiri
Vol.1, No.11, November 2022

KESIMPULAN

Pendampingan pengolahan limbah hasil proses produksi perikanan berbasis zero waste bertujuan untuk menumbuhkan pemahaman terkait konsep zero waste agar kedepannya konsep tersebut dapat selalu diterapkan dalam segala aspek kehidupan karena manfaatnya yang sangat banyak. manfaat utama yang langsung terlihat yaitu berkurangnya pencemaran perairan di lingkungan sekitar serta meningkatkan perekonomian masyarakat secara tidak langsung melalui Ekoeduwisata yang akan lebih menarik minat wisatawan. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat melalui pengetahuan yang dibagikan serta manfaat bagi lingkungan karena lebih terjaga kualitasnya karena limbah-limbah hasil kegiatan diolah terlebih dahulu hingga sebisa mungkin tidak bersisa. misalnya seperti limbah hasil proses produksi yang diolah menjadi pupuk organik, sisa duri dan bagian-bagian ikan bandeng yang tidak dapat dimakan dijadikan sebagai campuran dalam pembuatan nugget dan bakso bandeng.

DAFTAR REFERENSI

[1] Putri, S. I., D. Satyanegara dan W. N. B. Pertiwi. 2020. Pengembangan Produk Olahan Ikan Bandeng di Desa Sukamanah. JASINTEK., 2(1):1-7.
[2] Sugito., A. Prahutama, Tarno dan A. Hoyyi. 2019. Diversifikasi Olahan Ikan Bandeng olehUKM Primadona dalam Program Pengabdian IbPE 2016-2018. E-DIMAS., 10(1):100-104.
[3] Yusra, Y., M.Ulfah dan D. Mufti. 2021. Inovasi Konsep Zero Waste Pada Kelompok Pengolah Ikan di Kelurahan Pasia Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Jurnal Vokasi., 5(2):97-103.

ISSN: 2809-8889 (Print) | 2809-8579 (Online)

JPM
Jurnal Pengabdian Mandiri
Vol.1, No.11, November 2022

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN