

Pelatihan Pembuatan Pellet Ikan dari Sampah Organik Rumah Tangga

Training For Making Fish Pellet From Household Organic Waste

Demes Nurmayanti^{1*}, Hadi Suryono¹, Imam Thohari¹

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Surabaya
Jl. Menur No. 118 A Surabaya

*Penulis Korespondensi: demes@poltekkesdepkes-sby.ac.id

Abstrak: Sampah Organik rumah tangga memiliki kontribusi timbulan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir. Dibutuhkan peran masyarakat dalam pengolahan sampah untuk meminimalisasi timbulan sampah. Kelurahan Jemur Wonosari Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya merupakan wilayah pemukiman padat. Kepadatan penduduk relevansi dengan jumlah sampah. Tumpukan sampah selain memberikan dampak estetika, tempat mikroorganisme patogen, sarang vektor penyakit. Tujuan pengabdian masyarakat adalah memberikan sosialisasi dan pelatihan dalam meningkatkan keterampilan pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi pellet pakan ikan. Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini, dalam menangani timbulan sampah organik, dengan memberikan sosialisasi dan pelatihan keterampilan masyarakat mengolah sampah menjadi Pellet Pakan Ikan. Bahan baku pellet dari sampah organik berjenis *biodegradable*. Lokasi kegiatan di Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya, dengan jumlah peserta 25 orang dari pengelola busem dan masyarakat. Metode pengabdian masyarakat adalah ceramah, demo dan praktek. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat mendapatkan partisipasi dan antusias dari masyarakat, serta dukungan pihak kelurahan, kepala puskesmas sangat bagus. Hasil kegiatan tersebut masyarakat dibagi menjadi kelompok kecil, setiap kelompok terdiri dari 5 orang. Setiap Kelompok berhasil 100% membuat formula komposisi pellet pakan ikan dari sampah organik rumah tangga. Hasil persentase *post test* evaluasi pemahaman masyarakat dalam membuat pellet pakan ikan, 84% menjawab benar artinya masyarakat memahami materi yang disampaikan.

Kata kunci: Sampah Organik, Pellet Pakan Ikan, Sampah Rumah Tangga, Kelurahan Jemur Wonosari

Abstract: Household organic waste contributes to waste generation at the Final Processing Site. It takes the role of the community in waste management to minimize waste generation. Jemur Wonosari Village, Wonocolo District, Surabaya City is a dense residential area. Population density is relevant to the amount of waste. Piles of garbage addition to provide an aesthetic impact, a place for pathogenic microorganisms, a nest of disease vectors. The purpose of community service is to provide socialization and training in improving household organic waste processing skills into fish feed pellets. This community service activity method, in dealing with the generation of organic waste, by providing socialization and training on community skills to process waste into Fish Feed Pellets. Pellet raw materials from organic waste are biodegradable. The location of the activity is in Jemurwonosari Village, Wonocolo District, Surabaya City, with 25 participants from busem managers and the community. Community service methods are lectures, demonstrations, and practice. The implementation of community service activities gets participation and enthusiasm from the community, as well as the support from the urban village, the head of the health center is very good. As the result of these activities, the community is divided into small groups, each group consisting of 5 people Each group succeeded in 100% making the composition formula for fish feed pellets from household organic waste. In the percentage results of the post-test evaluation of community understanding of making fish feed pellets, 84% answered correctly, meaning that the community understood the material presented.

Keywords: Organic Waste, Fish Feed Pellets, Household Waste, Jemur Wonosari Village

PENDAHULUAN

Sampah adalah hasil buangan dari aktivitas manusia yang tidak memiliki nilai ekonomi. Sampah masuk dalam golongan limbah padat rumah tangga.

Berdasarkan sumbernya sampah rumah tangga terbagi menjadi 2 (dua) yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik secara kimia merupakan sampah yang memiliki unsur karbon (C), perbedaan antara senyawa organik dan anorganik

yaitu ada ikatan karbon hidrogen (Ensiklopedia, 2020). Sampah diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, sampah organik yang mudah membusuk/garbage, sampah organik yang tidak mudah membusuk/ *rubbish*, sampah abu/ *ashes* hasil pembakaran, dan sampah industri (Hasibuan, 2016). Timbulan sampah akan meningkat dengan meningkatnya penduduk setiap tahun, dengan estimasi sebesar 0,3% menurut penelitian (Busyairi, Ramadhan, & Wijayanti, 2015).

Timbulan sampah terbesar dari sampah pemukiman penduduk, dimana sampah yang dihasilkan adalah sampah organik, seperti sampah yang bersifat basah yaitu sisa makanan, sampah plastik, dan lainnya. Sampah tersebut dipengaruhi dari taraf hidup masyarakat dan kegiatan yang dilakukan. Faktor yang mempengaruhi produksi sampah, yaitu Jumlah penduduk, Keadaan sosial ekonomi, dan kemajuan teknologi (Sujito, 2014).

Pengelolaan sampah dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan. Pengurangan sampah (*waste minimization*) dilakukan dengan cara mendaur ulang (*recycle*), membatasi sampah (*reduce*) dan menggunakan ulang (*reuse*), sedangkan penanganan sampah (*waste handling*) (Pengelolaan Sampah, 2008), meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan. Sampah yang tidak dikelola dengan baik menjadi timbulan sampah. Dampak timbulan sampah adalah sebagai sumber penyakit, estetika, sebagai tempat pertumbuhan mikroorganisme patogen, sebagai sarang lalat, tikus dan hewan liar lainnya. Sampah yang tidak segera diangkut akan mengalami proses pembusukan menghasilkan lindi/ cairan hasil proses dekomposisi yang dapat meresap ke tanah dan mencemari air tanah. Sampah yang tidak dikelola akan bertebaran ke badan air sehingga memicu terjadinya banjir (Kahfi, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Siska Desti. pada jurnal Gema Kesehatan Lingkungan tahun 2016 tentang Pemanfaatan Limbah Ikan dan Sisa Makanan untuk Pellet Pakan Ikan di Wisata Delta Fishing Sidoarjo, penelitian ini membuktikan bahwa Pellet ikan dan sisa makanan dapat digunakan sebagai Pellet dan mengandung protein yang sangat tinggi. Pellet sisa ikan dan sisa makanan yang mengandung nilai protein sangat tinggi adalah Pellet dari sisa ikan dengan nilai protein 59,2 % sedangkan sisa makanan mengandung 32%. Dari hasil penelitian ini sampah organik rumah tangga dapat dijadikan satu atau dicampur sisa makanan dan

tulang ikan, sehingga memenuhi standart kandungan protein yang ditetapkan (Rahayu, Nurmawati, & Rakhmalia, 2016).

Kota Surabaya merupakan kota terbesar no 2 (dua) di Indonesia, dengan pertumbuhan penduduk yang semakin banyak, semakin banyak pula sampah yang dihasilkan. Sampah paling banyak berasal dari sampah rumah tangga, komposisi sampah di Kawasan Perkantoran dan Wisma, hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa sisa makanan memiliki volume timbulan 26,43% dan persentase lain tersebar pada komposisi sampah yang lain seperti kertas, residu, dan lain lain (Wardhiha, Putri, Setyawati, & Muhajirin, 2014). Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya memiliki jumlah RT yang terbanyak, hal ini menunjukkan kelurahan tersebut memiliki jumlah penduduk sangat banyak (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2018).

Padatnya pemukiman penduduk yang memberikan dampak di wilayah tersebut setiap tahun mengalami banjir, dikarenakan banyak sampah yang menyumbat di selokan ketika hujan. Wilayah Kelurahan Jemurwonosari letaknya sangat strategis, dimana wilayah itu banyak berdiri kampus dan perkantoran, untuk itu perekonomian berjalan sangat pesat. Proses jual beli seperti pedagang makanan, toko dan warung sangat banyak di wilayah tersebut, sehingga berkontribusi dalam timbulan sampah organik. Sampah merupakan masalah sangat besar, timbulan sampah yang semakin tinggi memberikan biaya pengolahan yang cukup besar. Pengolahan sampah harus dimulai dari lingkup paling kecil sebelum dilakukan pembuangan di TPS (Tempat Pembuangan Sementara).

Pengolahan sampah tidak dapat dilakukan oleh pemerintah setempat saja. Peran serta dan kesadaran masyarakat yang dibutuhkan dalam pengolahan sampah organik, dengan peran serta masyarakat itulah sampah dapat diminimalis sekecil mungkin. Salah satu peran serta dan kesadaran masyarakat dalam pengolahan sampah harus dilakukan penyuluhan dan pelatihan ketrampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik rumah tangga. Sampah organik dapat dimanfaatkan kembali, dengan melakukan *reuse* sampah organik, yang memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Pengolahan sampah organik dapat diolah menjadi pellet pakan ikan. Pengolahan sampah organik dapat dilakukan secara mandiri oleh ibu rumah tangga. Tujuan pengabdian masyarakat ini

memberikan sosialisasi dan pelatihan dalam meningkatkan keterampilan pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi pellet pakan ikan di Kelurahan Jemur Wonosari Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Realisasi Pemecahan Masalah

Melakukan Pendampingan Gerakan Masyarakat dalam melakukan pengolahan sampah organik yang dilakukan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan meningkatkan peran serta masyarakat mewujudkan pengolahan sampah organik rumah tangga, dengan memberikan keterampilan dalam kegiatan pengolahan sampah rumah tangga di daerah tersebut.

Khalayak Sasaran

Kegiatan pengabdian Masyarakat dilakukan di Kelurahan Jemurwonosari Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya. Peserta pengabdian masyarakat adalah perwakilan warga Kelurahan Jemurwonosari dan pengelola Waduk/ Busem yang berjumlah 25 orang.

Metode Kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Melakukan Koordinasi dengan Dinas Kesehatan Kota Surabaya, Puskesmas, Kecamatan dan Kelurahan setempat.
2. Melakukan perumusan akar permasalahan yang di hadapai masyarakat terkait pengelolaan sampah di daerah tersebut.
3. Merancang komposisi campuran sampah organik rumah tangga untuk dijadikan pellet pakan ikan.
4. Merencanakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pada pengelola waduk dan masyarakat.
5. Melakukan kegiatan pelatihan keterampilan cara pembuatan pellet.
6. Peserta mencoba mempraktekkan cara melakukan komposisi pembuatan pellet.
7. Tim pengabdian masyarakat melakukan evaluasi dengan memberikan *post-test* tentang pemahaman pengetahuan terkait proses/prosedur pembuatan pellet dan ditampilkan dalam bentuk persentase keberhasilan dalam menerima materi.

8. Evaluasi dilakukan kembali setelah 1 minggu dari kegiatan pengabdian masyarakat.
9. Pengelola waduk melakukan evaluasi dengan teknik "*Self Evaluation*" atau evaluasi mandiri. Obyek yang dievaluasi adalah formula persentase bahan baku dari komposisi pellet terhadap daya nafsu makan ikan nila.
10. Tim pengabdian masyarakat melakukan monitoring dengan observasi dan *choaching* penerapan teknologi tepat guna pembuatan pellet ikan dari sampah organik rumah tangga dan melakukan monitoring kendala yang dihadapi oleh pengelola dalam melakukan formula komposisi pellet dari sampah organik.

Alat dan Bahan yang digunakan

Alat yang digunakan adalah mesin pencacah sampah organik, mesin cetak pellet, pisau. Bahan dalam pembuatan pellet ini meliputi dedak halus, sampah organik rumah tangga, tepung kanji, tepung udang/ tepung ikan, permix/ vitamin.

Prosedur Pembuatan Pellet dari Sampah Organik

- a. Sampah organik rumah tangga yang digunakan adalah sisa makanan, tulang ikan, tulang ayam, tulang daging.
- b. Semua sampah organik rumah tangga dicincang atau dipotong dan dihaluskan menggunakan mesin dicincang.
- c. Kemudian di keringkan di bawah sinar matahari, untuk mengurangi kandungan air dari sampah organik tersebut.
- d. Campurkan tepung ikan / tepung udang sebagai sumber protein dan dedak halus dengan perbandingan 1:1
- e. Tambahkan 1-3% Permixon / vitamin lainnya dari total campuran pellet
- f. Semua bahan diaduk menjadi satu hingga merata.
- g. Siapkan tepung tapioka / tepung kanji $\pm 10-20\%$ dari total campuran pellet pakan ikan. Buat larutan kanji dengan cara larutkan tepung kanji dengan air secukupnya. Siapkan air panas, lalu masukkan air panas tersebut sedikit demi sedikit ke larutan tepung kanji hingga membentuk larutan kanji mengental.
- h. Masukkan bahan perekat kedalam adonan. Pengganti kanji dapat menggunakan tepung gaplek atau tepung onggok.

- i. Masukkan adonan pada mesin pencetak pelet
- j. Pellet pakan ikan dipotong dengan ukuran $\pm 1-2$ mm (d disesuaikan kebutuhan)
- k. Keringkan pakan pellet tersebut di bawah terik matahari atau menggunakan mesin pengering.
- l. Pellet yang sudah kering, dikemas dalam kantong plastik kedap air dan simpan pada ruangan yang mempunyai sirkulasi udara baik dan tidak lembab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Penyampaian Materi Sosialisasi Pengelolaan Sampah Organik dan Prosedur Pembuatan Pellet

Masyarakat mendapatkan penjelasan mengapa sampah organik rumah tangga yang bersifat *biodegradable* harus diolah dengan baik, karena jika dibiarkan dalam waktu lama akan mengalami penguraian/ dekomposisi. Proses penguraian tersebut akan menghasilkan senyawa kimia CH_4 , NH_3 dan H_2S . Gas metan merupakan salah satu gas yang menimbulkan efek rumah kaca. Sampah selain memberikan dampak pencemaran tanah juga dapat memberikan dampak pencemaran udara, untuk itu harus dilakukan pengolahan sampah yang baik. Lebih baik lagi jika sampah organik *biodegradable* tersebut di olah menjadi pellet pakan ikan.



Gambar 1. Penyampaian Materi Pentingnya Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga

Kegiatan Pelatihan Keterampilan Cara Pembuatan Pellet

Masyarakat melakukan pemilahan sampah organik rumah tangga. Jenis sampah yang dipilah

adalah *biodegradable* seperti sampah sisa makanan, buah, sayur atau sampah yang banyak mengandung air di potong kecil-kecil agak lembut dan tulang ikan, tulang ayam di cincang hingga remuk kecil-kecil. Masyarakat mencampur bahan menjadi satu dan melakukan pengeringan bahan di bawah sinar matahari. Setelah kering masyarakat mencoba melakukan prosedur sesuai yang dijelaskan. Masyarakat mencoba memasukkan campuran adonan ke dalam mesin pellet menjadi pellet pakan ikan. Secara berurutan tahapan proses pakan ikan adalah penepungan, penimbangan, pencampuran, pencetakan pelet, pengeringan pakan, pengepakan dan penyimpanan. (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2020).

- a. Pencacahan bahan baku (*grinding*)
Adonan pakan dicampur semua dan dapat menggumpal. Ukuran tepung bahan baku berukuran $\pm 0,6$ mm. Bahan baku masuk mesin pencacah.
- b. Penimbangan bahan baku (*weighting*)
Bahan baku ditimbang sesuai bahan baku sesuai formulasi pakan yang dibutuhkan, dalam praktek ini adonan dicampur semua dengan berat total 1 kg/ 1000 gram.
- c. Pencampuran bahan baku (*mixing*)
Pencampuran bahan baku diaduk menjadi satu adonan, untuk menghomogenkan, atau dapat memakai alat pencampur (*mixer*)
- d. Pencetakan (*pelleting*)
Adonan masuk alat pencetak pellet dan ukuran disesuaikan untuk ikan $\pm 1-5$ mm, atau sesuai kebutuhan. Mesin pencetak pellet dapat menggunakan mesin penggiling daging. Mesin pellet berbentuk vertikal menghasilkan pellet pakan ikan tenggelam, sedangkan alat pencetak *pellet extruder* membentuk pakan ikan yang terapung.
- e. Pengeringan pellet
Proses pengeringan pellet pakan ikan dapat menggunakan alat pengering oven atau dipanaskan di bawah sinar matahari. Proses pengeringan sampai kadar air pellet pakan ikan $\pm 10\%$.
- f. Pengemasan pellet
Pellet yang sudah kering dikemas dalam plastik, *aluminium foil* atau kertas ditutup rapat, tidak ada udara yang masuk, sehingga mikroorganisme tidak dapat tumbuh dan disimpan pada tempat yang kering tidak lembab, sehingga memiliki daya simpan lebih lama $\pm 90-$

100 hari, serta diberi kadaluarsa (tanggal) (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2020).



Gambar 2. Praktek Pembuatan Pellet dari Bahan Sampah Organik Rumah Tangga

- g. Penyimpanan pakan buatan
Tempat penyimpanan pellet harus bersih dari serangga, atau organisme yang lain. Memperhatikan iklim, yang dapat merubah kualitas. Faktor yang harus diperhatikan yaitu kelembapan relatif ruangan <65%, jika lebih merangsang serangga masuk dan pertumbuhan jamur, suhu ruangan 20°C,

terdapat ventilasi sehingga ada sirkulasi udara dan suplai oksigen cukup, ruangan tidak panas, bersih, aman, dan kering. Pakan ditumpuk maksimal 6 tumpukan, diberi alas kayu/ tempat kering, jarak lantai ±12–15 cm dari dasar lantai. Lama penyimpanan satu bulan, karena kadar air pada bahan baku masih tinggi (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2020).

Setelah masyarakat terampil membuat pellet, masyarakat juga mendapatkan cara penyimpanan hasil dan perawatan alat pembuatan pakan pellet. Perawatan alat pellet harus dilakukan setiap selesai membuat pakan pellet ikan, karena peralatan alat pencetak pellet terbuat dari besi dan pisanya berbahan baja. Bahan pellet yang telah jadi harus disimpan di tempat kering agar tidak mudah rusak.

Masyarakat juga harus mengetahui Pellet Pakan Ikan yang dibuat harus sesuai standar Cara Pembuatan Pakan Ikan Yang Baik (CPPIB) yang ditetapkan oleh DJPB Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. Menggunakan ekstruder, mesin pellet sederhana atau menggunakan mesin giling daging.

Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

- Masyarakat dan pengelola bussem memahami dalam melakukan *reuse* sampah organik rumah tangga menjadi pellet pakan ikan dan kompos.
- Memahamkan dan membiasakan masyarakat terkait pemilahan sampah rumah tangga yang dapat diolah secara mandiri dan untuk pengelola bussem dapat memanfaatkan sampah organik rumah tangga untuk diolah yang memiliki nilai ekonomi.
- Adanya kontribusi dari pihak kelurahan Jemurwonosari dalam menyediakan sarana dan prasarana kegiatan pengabdian masyarakat
- Adanya Kontribusi dari Kepala dan tenaga sanitarian Pukesmas Jemursari memfasilitasi dalam melakukan koordinasi dengan Kelurahan Jemurwonosari, tokoh masyarakat dan pengelola bussem, serta mendukung dengan menghadiri kegiatan pengabdian masyarakat tersebut.
- Adanya kontribusi dari tokoh masyarakat yaitu Ketua RW dalam mengumpulkan masyarakat setempat dan pengelola bussem.

Masyarakat setelah mendapatkan materi dan praktek pembuatan pellet pakan ikan, dilakukan

evaluasi. *Post-test* yang diberikan untuk mengukur kemampuan pemahaman pengetahuan proses pembuatan pellet pakan ikan. Hasil *post-test* dalam bentuk persentase keberhasilan dalam menerima materi dan membuat pellet dari sampah organik. Hasil yang didapatkan dari 25 orang 84% memiliki pemahaman sangat baik dan 16% pemahamannya kurang baik.



Gambar 3. Hasil Evaluasi Pemahaman masyarakat Dalam Pembuatan Pellet Pakan Ikan dari Sampah Organik Rumah Tangga



Gambar 4. Evaluasi Pemahaman Masyarakat

Keberhasilan keterampilan masyarakat dalam membuat formula komposisi pellet dari bahan sampah organik rumah tangga dilihat dari hasil yang didapatkan dalam proses pelatihan saat pengabdian masyarakat, dimana dari 25 orang dibentuk menjadi 5 kelompok kecil, kelompok kecil wajib membuat Formula pellet pakan ikan. Hasil dari pelatihan keterampilan 100 % setiap kelompok berhasil membuat pellet dengan sempurna. Rata-rata setiap kelompok membuat bahan baku pellet dengan berat total 1 kg bahan sebelum masuk mesin pencetak pellet. Produk yang dihasilkan menjadi pellet pakan ikan dengan berat total ± 974 gram. Pengurangan ini dikarenakan bahan baku pellet terselip di mesin pencetak pellet.

Evaluasi "Self Evaluation" Atau Evaluasi Mandiri Pada Masyarakat

Seminggu setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, dilakukan monitoring. Evaluasi ini tentang pembuatan formula komposisi bahan untuk pembuatan pellet terhadap daya nafsu makan ikan nila. Pengelola waduk yang ada di wilayah Kelurahan Jemur Wonosari menyampaikan:

- Kesulitan dalam pembuatan pellet dalam menentukan atau merasakan kalisnya suatu bahan sebelum masuk mesin pencetak, sehingga bahan menjadi jemek atau kandungan air terlalu banyak dikarenakan penambahan larutan kental kanji yang banyak mengandung air. Akibat kebanyakan air tersebut adonan tidak dapat dicetak setelah masuk di mesin pencetak.
- Sampah masyarakat tidak dipilah sejak dari sumbernya, sampah sudah tercampur jadi satu dengan sampah yang lainnya, sehingga menyulitkan untuk mendapatkan bahan sampah organik dari rumah tangga yang cukup banyak.

Saran yang diberikan dalam pemberian larutan kental kanji tidak perlu di masukkan semuanya, akan tetapi diberikan sedikit demi sedikit dan jika dirasakan sudah remah dan dipegang bisa menggumpal saat dipegang, maka pemberian larutan kental kanji dihentikan. Tujuan dari pemberian kanji tersebut untuk merekatkan adonan bahan, agar tidak pecah saat dibentuk pellet kecil-kecil. Kesadaran masyarakat dalam pemilahan sampah memang membutuhkan waktu dan perhatian yang serius. Kontribusi terbesar di tempat pengumpulan akhir sampah yang paling banyak pada sampah rumah tangga, maka perlu perhatian, waktu dan sarana prasarana dalam mewujudkan masyarakat secara mandiri melakukan pemilahan sampahnya.

Monitoring Dengan Observasi Dan Choaching

Penerapan teknologi tepat guna pembuatan pellet ikan dari sampah organik rumah tangga dan melakukan monitoring kendala yang dihadapi oleh pengelola dalam melakukan formula komposisi pellet dari sampah organik. Hasil monitoring dan *choaching* pada masyarakat adalah:

- Operasional alat pembuatan pellet membutuhkan bahan bakar yaitu solar, sehingga biaya operasional cukup mahal.
- Pellet pakan ikan penyimpanan tidak bertahan lama, jika dalam waktu lama akan tumbuh

jamur.

Pellet pakan ikan yang dibuat oleh masyarakat berbahan sampah organik rumah tangga yang masih mengandung kadar air yang cukup tinggi, meskipun pada saat pembuatannya sudah melalui pengeringan di bawah sinar matahari, tetapi bahan baku tersebut belum 90–100% kering, untuk itu langkah selanjutnya bahan sampah organik tidak langsung diproses menjadi pellet pakan ikan. Sampah organik yang sudah hancur harus melalui pengeringan terlebih dahulu baru di proses untuk dibuat pellet ikan.

Alat pencetak yang digunakan membutuhkan solar dalam mengoperasikannya, agar masyarakat tidak terbebaskan biaya cukup mahal, maka dapat menggunakan pencetak secara manual, atau akan kami lakukan penelitian lebih lanjut terkait teknologi tepat guna mesin pencetak pellet.

SIMPULAN

Masyarakat memahami dan mampu melakukan pemilahan sampah secara mandiri, masyarakat dapat menentukan formula dan komposisi bahan baku pembuatan pellet pakan ikan. Mengetahui prosedur dan perawatan alat pembuat pellet pakan ikan dan cara penyimpanan. Kegiatan ini mendapatkan apresiasi dari pihak kelurahan Jemurwonosari, Kepala dan tenaga sanitarian puskesmas Jemursari serta masyarakat, hal ini dilihat dari kontribusi serta dukungan yang baik. Hasil pemahaman masyarakat terkait pengolahan sampah organik diperoleh 84% pemahaman sangat baik.

Pemilahan sampah organik harus dilakukan setiap hari, agar kontinu dalam memproduksi pellet pakan ikan, untuk itu dibutuhkan kerja sama masyarakat, tokoh masyarakat dan petugas sampah, agar program ini berjalan dengan baik, dan perlu inovasi reaktor biogas sederhana untuk pengolahan sampah organik *biodegradable* sebelum dibuat pellet pakan ikan dan kompos.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini terlaksana dengan baik karena adanya kerja sama dari instansi yang terkait, untuk itu kami ucapkan banyak terima kasih kepada :

- a. Poltekkes Kemenkes Surabaya memberikan sumber dana dalam pengabdian masyarakat ini.
- b. Dinas Kesehatan Kota Surabaya yang telah

mengijinkan kita untuk melakukan pengabdian masyarakat.

- c. Puskesmas Jemursari membantu dalam melakukan koordinasi dengan kader masyarakat dan pengelola waduk.
- d. Kelurahan Jemur Wonosari memfasilitasi sarana prasarana dalam kegiatan pengabdian masyarakat serta membantu memfasilitasi tim pengabdian berkoordinasi dengan masyarakat dan pengelola waduk.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2018, April 18). Retrieved from <https://surabayakota.bps.go.id/statictable/2018/04/19/585/jumlah-rt-rw-kecamatan-wonocolo-menurut-kelurahan-tahun-2017.html>
- Busyairi, M., Ramadhan, J. D., & Wijayanti, D. W. (2015). Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kelurahan Sempaja Selatan Kota Samarinda. *Jurnal Bumi Lestari*, 15(2), 136-146.
- Dinas Kelautan dan Perikanan, P. (2020). *Panduan Teknis dan Informasi Pakan Mandiri* di Jawa Timur. Surabaya.
- Ensiklopedia, W. (2020, Juli 7). Retrieved from https://id.wikipedia.org/wiki/Senyawa_organik
- Hasibuan, R. (2016, Maret). Analisis Dampak Limbah / Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 04(01).
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie*, 4 (1). doi: <https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.v4i1.3661>
- Rahayu, S. D., Nurmawati, D., & Rakhmalia, F. (2016, Desember 3). Pemanfaatan Limbah Ikan Dan Sisa Makanan Untuk Pelet Pakan Ikan Di Wisata Delta Fishing Sidoarjo. *Gema Kesehatan Lingkungan*, 14, 140 - 143. Retrieved September 11, 2021
- Undang-Undang, R. (2008). *Pengelolaan Sampah. Republik Indonesia*, Jakarta. Retrieved from <https://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/undang-undang-nomor-18-tahun-2008-tentang-pengelolaan-sampah.pdf>
- Wardiha, M. M., Putri, P. S., Setyawati, L. M., & Muhajirin, M. (2014). Timbulan dan Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran dan Wisma. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 10 (1), 7-17. Retrieved from

https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=SMqHnv8AAAAJ&citation_for_view=SMqHnv8AAAAJ:2osOgNQ5qMEC