

# Inovasi Pengembangan Alat Pembuatan Pelet Ikan Skala Industri Kecil (UKM) di Masa Pandemi Covid 19

Andi Saidah  Fadillah Purwanto, RAD Widyastuti, Sri Endah Susilowati 

<sup>a</sup> Program Studi Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta,

<sup>b</sup> Program Studi Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta,

<sup>c</sup> Program Studi Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta.

## ABSTRAK

Pola pengabdian yang dilakukan dilakukan oleh mahasiswa dan dibantu oleh tim dosen yaitu dengan mengundang masyarakat untuk ikut dalam pelatihan cara pembuatan pelet ikan dengan metode konvensional dengan bermodalkan blender yang cara pembuatannya lebih sederhana, kemudian dikembangkan dengan membuat alat sederhana yang dapat memproduksi 100 kg pelet ikan setiap hari. Sebagai bahan masukan bagi pengusaha pelet ikan untuk menambah pengetahuan di tengah pandemi Covid-19, dengan pertimbangan alat ini terjangkau untuk masyarakat industri kecil. Alat pembuat pelet ini memiliki prinsip kerja motor menggerakkan pulley yang terdiri dari dua bagian utama, yaitu pompa air sebagai penggerak dan penggiling daging sebagai pencampur adonan pelet. Pulley tersebut digerakkan oleh motor penggerak yang diteruskan oleh pulley yang bekerja sebagai transmisi. Pada sisi penggiling daging ditambah juga pulley yang dihubungkan oleh sabuk yang juga terhubung dengan pulley motor penggerak.

## INFORMASI ARTIKEL

Diterima 29 Agustus 2021

Dipublikasi 30 September 2021

## KATA KUNCI

Inovasi, Mesin Pelet, ikan, Industri Kecil,

## 1. Pendahuluan

Banyak rakyat yang menderita akibat pandemi covid-19, penderitaan secara fisik; keterbatasan gerak dan mobilitas, penderitaan mental spiritual, terutama sejak adanya kebijakan stay at home, WfH, dan tentunya yang paling berdampak adalah mereka-mereka yang terpapar covid-19, termasuk yang merawatnya, begitu juga secara ekonomi, diantara saudara-saudara kita ada yang di PHK, sehingga keluarganya pun terkena imbasnya. Padatlah sudah artinya kita mengalami apa yang disebut dengan kehidupan yang memprihatinkan, namun di setiap zaman dan masa selalu ada masalah bagi manusia, karenanya akal manusia pun bak tumbuh tatkala ada masalah, tentu dengan segala keterbatasannya, akal, dan kreatifitas manusia cenderung mencari penyesuaian-penyesuaian, adaptasi dan akselerasi dalam membenarkan aktivitas, terutama masa pandemi covid-19 serta new normal, berdasarkan dari hal tersebut, maka tim Program studi Teknik Mesin beserta mahasiswa melakukan pengabdian masyarakat, melalui daring tetap mengupayakan kegiatan pengabdian dengan menselaraskan pada situasi dan kondisi pandemi covid-19 serta new normal.

Pelet ikan adalah makanan buatan untuk ikan yang terbuat dari beberapa bahan yang di aduk menjadi satu dan dicetak sesuai kebutuhan dan keinginan. Pakan merupakan hal terpenting dalam hal budidaya ikan air tawar dan ternak apapun itu. Jika kita tidak berhati-hati dalam pemberian pakan yang baik bagi ikan, maka tidak akan mencapai target produksi yang kita inginkan, meskipun benih yang dternak adalah benih ikan yang kualitas super maupun ikan konsumsi. Disamping pemilihan lokasi budidaya dan kondisi a

KONTAK: Penulis Pertama  [andisaidah19@gmail.com](mailto:andisaidah19@gmail.com) ; Penulis Kedua  [fadillahpurwanto@gmail.com](mailto:fadillahpurwanto@gmail.com) ; Penulis Ketiga  [Widyastuti@gmail.com](mailto:Widyastuti@gmail.com) ; Penulis Keempat  [sriendah.susilowati@yahoo.com](mailto:sriendah.susilowati@yahoo.com)  Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

©Diterbitkan oleh Institut Teknologi dan Bisnis (ITB) Ahmad Dahlan. INTERVENSI KOMUNITAS adalah jurnal berbasis akses terbuka yang dikhususkan bagi artikel ilmiah hasil pengabdian masyarakat. Artikel ilmiah yang diterbitkan mencakup seluruh bidang pengabdian masyarakat, baik ekonomi, manajemen, sosial, humaniora, dan teknologi. Terbit dua kali dalam satu tahun.

ir, pakan adalah faktor penentu utama dalam pertumbuhan ikan. Pakan ikan ternak yang baik yang dibarengi dengan frekuensi aturan pemberian pakan yang tepat akan sangat menguntungkan bagi siapapun yang membudidayakan.(Syahputra, 2010).

Pakan terdiri dari dua macam, yaitu pakan alami dan pakan buatan. Diantara kedua jenis pakan tersebut, terdapat kelebihan dan kekurangannya. Oleh sebab itu, peternak perlu memperhatikan perbedaan kedua jenis pakan tersebut agar dapat menentukan saat yang tepat untuk menggunakan pakan alami atau pakan buatan. Pakan alami biasanya digunakan dalam bentuk hidup dan agak sulit untuk mengembangkannya, karena memerlukan perlakuan khusus sebelum pakan tersebut diberikan kepada ikan. Sedangkan pakan buatan, dapat diartikan secara umum sebagai pakan yang berasal dari olahan beberapa bahan pakan yang memenuhi nutrisi yang diperlukan. Pakan buatan banyak kita jumpai di pasar berbentuk pelet. (Uslianti & Saleh, 2014) Perkembangan teknologi telah banyak membantu umat manusia dalam memudahkan suatu pekerjaan. Dan melihat keadaan saat ini, dunia sedang dalam masa Pandemic Covid-19, banyak negara terkena dampak termasuk Negara Indonesia, dan banyak aspek yang terkena dampak tersebut, termasuk segi Ekonomi dan Industri, banyak pekerja yang terkena dampak dan berakhir dengan dirumahkan. Manfaat dari pembuatan inovasi alat ini adalah untuk tujuan efisiensi usaha tambak ikan air tawar dan ternak sejenis agar peternak dapat menghasilkan pakan ternak sendiri (swadaya). Tingginya harga mesin pembuat pelet ikan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengembang biakan ikan sehingga peternak pun sulit untuk mendapatkan keuntungan yang besar. Hal ini merupakan permasalahan para peternak ikan yang belum dapat memproduksi pakan ternak ikan sendiri.

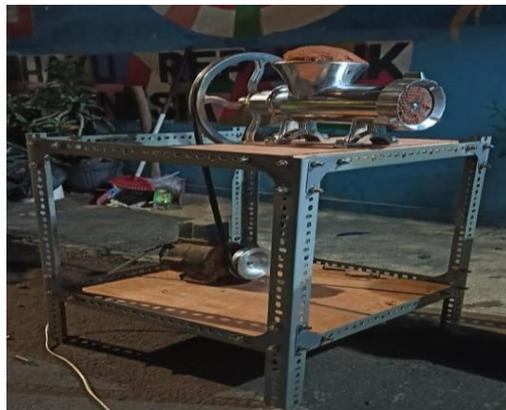
Dalam pembuatan sebuah alat/mesin pencetak pelet ini dibutuhkan pemilihan bahan yang tepat, sehingga alat/mesin ini mampu bekerja secara optimal. Serta pengoperasiannya sangat sederhana, agar semua orang mudah dalam menggunakan alat/mesin tersebut. Disamping itu, dalam pemilihan bahan yang tepat akan dihasilkan alat/mesin yang baik pula dilihat dari segi kekuatan maupun keawetan alat/mesin tersebut.

## 2. Metode dan Pendekatan

Proses pembuatan dan perakitan mesin pembuat pelet dilakukan di Laboratorium proses produksi Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945, kemudian pembuatan pelet ikan dilakukan di Kali Baru, Jakarta Utara.

### a. Pembuatan alat pelat ikan

Berikut adalah beberapa macam alat yang digunakan untuk mesin pembuat pelet ikan :



Gambar 1. Alat Pembuat Pelet Ikan

## **b. Proses Pembuatan Pelet Ikan** **Bahan Campuran Pelet**

### **1. Tepung Ikan**

Tepung ikan adalah ikan atau bagian-bagian ikan yang minyaknya diambil atau tidak, dikeringkan kemudian digiling. Tepung ikan sebagai bahan baku pelet ikan mempunyai kualitas beragam, tergantung dari jenis ikan yang diolahnya.

### **2. Tepung Udang**

Tepung udang berasal dari udang yang biasanya dari kepala udang sisa pembersihan udang yang akan di ekspor. Pembuatan tepung udang yaitu dengan cara merebus udang kemudian dikeringkan setelah kering dilakukan penggilingan, dari proses penggilingan ini akan dihasilkan tepung yang dapat digunakan dalam proses pencampuran pembuatan pelet ikan.

### **3. Limbah Ikan**

Limbah ikan merupakan bahan baku pakan hewani, bahan baku ini lebih dikenal dipasaran berupa bahan olahan yaitu tepung ikan, namun untuk menekan biaya produksi pembuatan pelet maka digunakan limbah ikan yang II-5 lebih ekonomis. Limbah ikan dapat diperoleh di tempat pelelangan ikan maupun di daerah danau.

### **4. Dedak**

Dedak merupakan hasil samping dari pemisahan beras dengan sekam (kulit gabah) pada gabah yang telah dikeringkan melalui proses pemisahan dengan digiling atau ditumbuk yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Proses pemisahan menjadi dedak ini akan mendapatkan 10 % dedak padi, 50% beras, dan sisanya hasil ikutan, seperti pecahan butiran beras, sekam dan sebagainya, tetapi presentasi ini tergantung dari umur padi yang ditanam.

## **c. Pembuatan Pelet Ikan**

Pembuatan pelet ikan terdiri dari proses penepungan, pencampuran (mixing), pengaliran uap (conditioning) pencetakan (extruding), dan Pendinginan (cooling). Proses penepungan dilakukan dengan cara menggiling bahan baku pakan yang berukuran besar menjadi kecil atau halus, ini dilakukan agar nutrisi pakan per satuan berat dapat dihitung disamping untuk mempermudah proses pencampuran (mixing) bahan baku menjadi sebuah adonan. Proses pencampuran tersebut dilakukan dengan menimbang komposisi bahan baku pakan, sehingga zat yang terkandung di dalam pakan akan sesuai dengan formulasi (merata).

Pencampuran dilakukan secara bertahap dari bahan baku pakan yang mempunyai volume terbesar hingga yang terkecil. Pencampuran tersebut biasanya dilakukan secara manual, namun bila bahan baku yang dicampurkan banyak sebaiknya menggunakan mixer, setelah bahan baku tercampur akan dilakukan pencetakan.



Gambar 2. Bahan baku pelet ikan

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Data hasil percobaan uji kinerja mesin, telah didapatkan beberapa data diantaranya ialah. Jika kita memasukkan adonan pelet dengan massa 250g waktu yang dibutuhkan untuk mencetak pelet

tersebut adalah 0,13 menit (0,0022 jam), dengan kapasitas maksimal 113,64 kg/jam. Kemudian pada adonan pelet dengan massa 500g waktu yang dibutuhkan untuk mencetak pelet tersebut adalah 0,28 menit (0,0047 jam), dengan kapasitas maksimal 106,39 kg/jam. Dan untuk adonan pelet dengan massa 750g waktu yang dibutuhkan untuk mencetak pelet tersebut adalah 0,43 menit (0,0072 jam), dengan kapasitas maksimal 104,17 kg/jam.

Tabel 1.  
 Data hasil pembuatan pelet ikan dengan menggunakan alat pembuatan pelet ikan

Massa Adonan Pelet	Waktu (Jam)	Kecepatan (kg/jam)
250 g	0,0022 jam	113,64 kg/jam
500 g	0,0047 jam	106,39 kg/jam
750 g	0,0072 jam	104,17 kg/jam



Gambar 3. Bahan baku pelet 250g



Gambar 4. Bahan baku pelet 500g



Gambar 5. Bahan baku pelet 750g



Gambar 6. Hasil dari adonan pelet

#### 4. Simpulan dan Saran

Dengan menggunakan alat pencetak pelet dapat dihasilkan jumlah produksi pelet ikan sebagai berikut :

- Alat pencetak pelet yang dibuat terdiri dari 2 bagian utama, yaitu penggiling daging dan pompa air. Pada uji kinerja alat yang telah di fabrikasi menghasilkan pelet ikan dengan alat yang sederhana.
- Alat yang telah di fabrikasi menghasilkan kinerja alat dengan kapasitas 100 kg/jam.
- Alat yang sudah difabrikasi dan diuji dapat digunakan sesuai standar, sehingga dapat digunakan dengan baik oleh masyarakat atau pengusaha peternakan untuk dapat membuat pelet sendiri.

## SINTA

Andi Saidah  6645472

Sri Endah Susilowati  6022537

## Daftar Pustaka

- Anson, C., & Tjitro, S. (2006). "Desain Dan Pembuatan Alat Penggiling Daging Dengan Quality Function Deployment." *Jurnal Teknik Industri*, 8(2), 106–113. <https://doi.org/10.9744/jti.8.2.pp.106-113>.
- Firdaus, A., Mesin, T., & Sriwijaya, U. (2019). *Perancangan Dan Pembuatan Mesin Pelet Ikan Untuk Kelompok*. 23–24.
- Kiki Haetami, Junianto , Abun , Yuniar Mulyani.(2020)." Introduksi Pembuatan Pakan dari Bahan Alternatif Pering Kelapa untuk Menunjang Budidaya Ikan." *Media Kontak Tani Ternak*, DOI: 1024198/mkttv2i3.25123 <http://jurnal.unpad.ac.id/mktt/index>.
- Setiya Nugroho , Irwan Setyowidodo , Hesti Istiqlaliyah.(2018)" Rancang Bangun Mesin Pencetak Pellet dari Limbah Telur Solusi Pakan Ternak Alternatif." *Jurnal Mesin Nusantara*. [https:// DOI : 10.29407/jmn.v1i2.13626](https://doi.org/10.29407/jmn.v1i2.13626).
- Yunaidi, Rahmanta, A. P., & Wibowo, A. (2019)."" Aplikasi pakan pelet buatan untuk peningkatan produktivitas budidaya ikan air tawar di desa Jerukagung Srumbung Magelang." *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 45–54.
- Veni Darmawiyanti, Baidhowi.(2015)." Teknik Produksi Pakan Buatan Di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo Jawa Timur." *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. Volume 6,No. 2, Agustus 2015. ISSN :2086-3861.