

Rancang Bangun Mesin Pelet Ikan Untuk Kelompok Usaha Tambak Ikan

Silvia Uslianti¹⁾, Junaidi²⁾, Muhammad Saleh³⁾

¹⁾ Staf Pengajar, Program Studi Teknik Industri

^{2&3)} Staf Pengajar Program Studi Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro,
Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura
e-mail: silvia_uslianti@yahoo.com

Abstract– Permasalahan yang dihadapi kelompok usaha tambak ikan adalah mahalnnya harga pakan ikan. Tingginya permintaan pakan ikan tidak dibarengi dengan harga ikan. Hal ini menyebabkan usaha tambak ikan yang dikelola sering mengalami kerugian dalam hal tenaga dan waktu. Pengusaha tambak ikan belum mengetahui cara membuat pelet ikan secara mandiri. Hal ini disebabkan mahalnnya harga mesin pelet ikan yang ada di pasaran cukup dan petani belum mengetahui teknologi untuk pembuatan mesin pelet ikan. Rancang bangun mesin pelet ikan dibuat untuk membantu Kelompok Usaha Tambak Ikan untuk mengatasi permasalahan mahalnnya harga pakan ikan. Mesin pelet ikan yang dibuat menggunakan tenaga penggerak listrik dengan kapasitas 30 kg/jam.

Keywords– rancang bangun, mesin pelet ikan, kelompok usaha tambak ikan.

1. Pendahuluan

Sepanjang aliran Sungai Kapuas merupakan daerah yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya ikan air tawar. Pemanfaatan kawasan tersebut sudah dilakukan baik secara individu maupun kelompok dengan membuat tambak/keramba di sepanjang aliran Sungai Kapuas. Mitra pada kegiatan Ipteks bagi Masyarakat ini ada dua yaitu kelompok usaha tambak ikan dan usaha tambak ikan mandiri. Pasokan pakan yang didatangkan dari luar pulau Kalimantan menyebabkan harga pakan terus berfluktuatif. Apabila terjadi keterlambatan pengiriman, maka berdampak pada kelangkaan pakan ikan sehingga harga pasaran pakan ikan menjadi tinggi. Saat ini harga pakan ikan untuk pembesaran berkisar Rp.9.500,- s/d Rp.14.500,- per kilo untuk kualitas biasa, sedangkan pakan ikan dengan protein tertinggi harganya ± Rp. 20.000,-. Harga pakan ikan tidak sebanding dengan harga ikan segar yang dijual dengan harga berkisar antara Rp. 18.000 s/d Rp. 28.000 per kilogram sehingga pengusaha tambak ikan sering mengalami kerugian dalam hal waktu dan tenaga yang telah dikeluarkan.

Berdasarkan uraian diatas untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi kelompok usaha tambak ikan, maka perlu diproduksi pakan ikan secara mandiri mengingat bahan-bahan yang dapat digunakan untuk membuat pakan ikan cukup berlimpah. Untuk memproduksi pelet ikan secara mandiri, maka perlu adanya mesin pelet ikan. Untuk itu melalui program

ipteks bagi masyarakat yang didanai DIKTI, maka dirancang dan dibuat teknologi tepat guna mesin pelet ikan untuk membantu kelompok usaha tambak ikan agar dapat memproduksi pakan ikan secara mandiri.

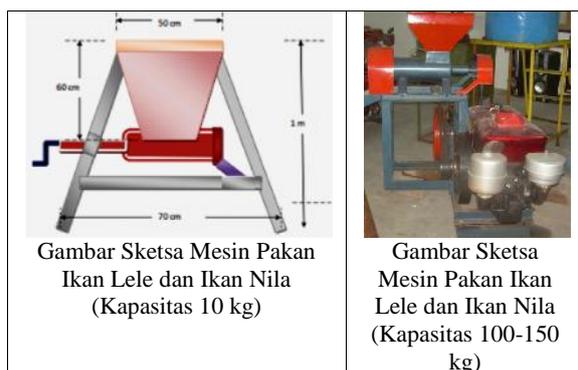
2. Teori Dasar

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan mesin pelet yaitu Syahputra, Adrian (2009) dengan judul "Rancang Bangun Alat Pembuat Pakan Ikan Mas dan Ikan Lele Bentuk Pelet" dari Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Prinsip kerja alat menggunakan proses penekanan (press). Bahan yang masuk melalui saluran pemasukan dibawa oleh ulir ke ruang diantara ulir dan cetakan, bahan yang berkumpul diruang, ditekan (press) dan keluar melalui lubang cetakan pelet. Gambar 1 menunjukkan mesin cetak pelet yang dihasilkan Syahputra.



Gambar 1. Mesin Cetak Pelet
(Sumber: Syahputra Adrian, 2009)

Penelitian yang dilakukan oleh Tjahjanti P H., dkk dengan membuat 2 mesin pelet (pakan ikan nila dan lele), yaitu mesin pelet untuk kapasitas 10 kg, dan mesin pelet untuk kapasitas 100-150 kg seperti pada gambar 2. Perancangan mesin pellet pakan ternak ini bertujuan untuk menghitung dimensi setiap elemen mesin serta memperoleh gambar desain alat. Dalam perancangan alat, type dan kapasitas disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan yang ada. Sehingga apabila dalam rangan mesin ini, putaran mesin diesel 2000 rpm, dan diameter pully motor (pulley 1 dan pulley 2b)=10 cm. Sementara untuk diameter pully pada generator (pulley 2a dan pulley 3)=50 cm dan menggunakan dua transmisi, maka didapat putaran aktual sebesar 80 rpm.



Gambar Sketsa Mesin Pakan Ikan Lele dan Ikan Nila (Kapasitas 10 kg)

Gambar Sketsa Mesin Pakan Ikan Lele dan Ikan Nila (Kapasitas 100-150 kg)

Gambar 2. Mesin Cetak Pelet 2

(Sumber: Tjahjanti P H., Prihatiningrum A E., Sulistiyowati.)

Mengacu pada penelitian terdahulu, maka mesin pelet yang dibuat disesuaikan dengan kondisi kelompok usaha tambak ikan. Mesin pelet yang dibuat adalah dengan tenaga penggerak listrik. Mesin pelet menggunakan *reducer gear* sehingga ukuran mesin lebih kecil sehingga sangat cocok untuk digunakan oleh usaha pembudidayaan ikan dengan menggunakan tambak apung. Mesin pelet ini merupakan mesin pelet kering yang dilengkapi dengan pemanas yang akan mampu mengalirkan udara panas, sehingga pelet yang dihasilkan dapat langsung digunakan. Dengan begitu tidak lagi direpotkan dengan masalah penjemuran pelet basah yang tentunya akan terkendala masalah iklim yang tidak menentu. Bahan baku pelet dapat memanfaatkan bahan yang tersedia di lingkungan kelompok usaha tambak ikan, yang tentunya bahan tersebut merupakan bahan yang melimpah seperti dedak, tepung jagung, bekatul dan lain-lain.

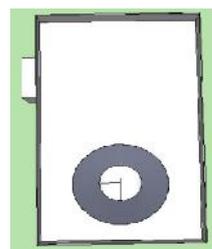
Mesin pelet ikan yang dirancang dan dibangun melalui langkah-langkah seperti ditunjukkan pada gambar 3 berikut ini:



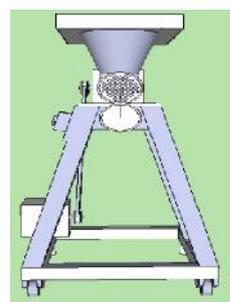
Gambar 3. Langkah-langkah Kegiatan

3. Hasil

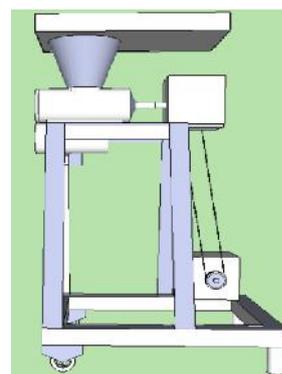
Desain mesin pelet yang dibuat untuk membantu kelompok usaha tambak ikan Usaha Bersama dapat dilihat pada gambar 4 dan 7 berikut ini:



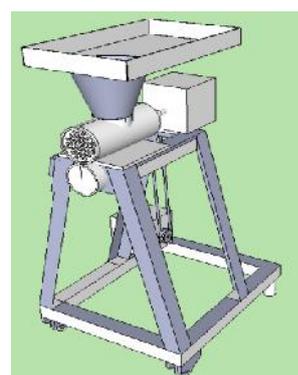
Gambar 4. Desain Mesin Pelet Ikan Tampak Atas



Gambar 5. Desain Mesin Pelet Ikan Tampak Depan



Gambar 6. Desain Mesin Pelet Ikan Tampak Samping Kanan



Gambar 7. Desain Mesin Pelet Ikan Tampak Samping Berdasarkan desain mesin pelet ikan tersebut, maka dibuat mesin pellet ikan dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Dimensi :
 - 1) Tinggi : 95 cm
 - 2) Panjang : 60 cm
 - 3) Lebar : 50 cm

b. Rancangan Struktural/Konstruksi :

Rangka mesin pelet terbuat dari besi hollow penyambungan rangka dengan cara di las listrik.

c. Rancangan Fungsional/Cara Kerja :

- 1) Mesin pelet yang dibuat menggunakan tenaga penggerak listrik.
- 2) Rancangan mesin pelet menggunakan sistem pengeringan udara panas yang bekerja secara bersama-sama saat mesin pelet dioperasikan. Udara panas berfungsi mengeringkan pelet yang keluar dari mesin pelet, sehingga pelet dapat langsung digunakan tanpa perlu di keringkan. Cukup diangin-anginkan saja.
- 3) Mesin pelet dapat dipindahkan dengan mudah karena menggunakan roda-roda yang dipasangkan pada tiap kaki-kaki mesin.

d. Langkah pengoperasian :

- 1) Siapkan mesin pelet, wadah pelet (baskom/ember), semprotan,
- 2) Siapkan bahan baku pembuatan pelet seperti: air mineral, EM4, bekatul, tepung ikan, tepung kanji dsb. Bahan baku dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan dari masing-masing mitra usaha dan sumber baku yang banyak terdapat di wilayah lokasi mitra.
- 3) Campur semua bahan pembuatan pelet dengan menambahkan sedikit semprotan air kedalam bahan secukupnya.
- 4) Aduk semua bahan sampai merata.
- 5) Panaskan mesin pelet selama 2 menit sebelum digunakan.
- 6) Letakkan wadah pada saluran keluar pelet.
- 7) Masukkan semua bahan kedalam mesin pelet.
- 8) Pelet ikan yang keluar dari mesin pelet dapat langsung digunakan, disimpan atau dijual .
- 9) Setelah selesai digunakan bersihkan alat dari kotoran dengan menggunakan kuas, dan matikan mesin.

e. Umur Mesin Pelet ikan selama 3 tahun

Mesin pelet ikan yang dibuat berdasarkan hasil rancangan dapat dilihat pada gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Mesin Pelet Ikan Tampak Samping



Gambar 9. Mesin Pelet Ikan Tampak Depan

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan hasil sebagai berikut :

- a. Perancangan mesin pelet ikan disesuaikan dengan keinginan kelompok usaha tambak ikan yaitu menggunakan tenaga penggerak listrik dengan umur ekonomis 3 tahun.
- b. Pelet ikan yang dapat dihasilkan dengan menggunakan mesin pelet ikan sebesar 30 kg/jam.
- c. Pelet ikan yang dihasilkan dapat diberikan ke ikan untuk proses pembesaran.

Referensi

- [1] Syahputra, Andrian. (2009). Rancang Bangun Alat Pembuat Pakan Ikan Mas dan Ikan Lele Bentuk Pelet. Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- [2] Tjahjanti P H., Prihatiningrum A E., Sulistiyowati. Abdimas: Pembuatan Pakan Ikan dan Mesin Pellet untuk Kelompok Petani Tambak Lele dan Ikan Nila Desa Penatar Sewu Kabupaten Sidoarjo. Sumber:http://unmas.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/16.-SEMNAS-ABDI_Prantasi_Tjahjanti.pdf

Biografi

Junaidi lahir di Pontianak, 28 Agustus 1959. Tahun 1983 dia memperoleh gelar Insinyur (Ir) dari Institut Teknologi Bandung (ITB) dengan bidang keahlian Teknik Elektro. Kemudian gelar Magister Science (M.Sc) diperoleh dari Institut Teknologi Bandung (ITB) pada tahun 1994. Sejak tahun 1986 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

Muhammad Saleh lahir di Pontianak, 16 Juni 1967. Gelar ST diperoleh dari Universitas Tanjungpura sedangkan gelar MT diperoleh dari ITB pada tahun 1999. Sejak tahun 1994 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

Silvia Uslianti lahir di Pontianak, 31 Agustus 1972. Tahun 1996 dia memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) dari Universitas Islam Indonesia di Yogyakarta dengan bidang keahlian Teknik Industri. Kemudian gelar Magister Teknik (MT) diperoleh dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) pada tahun 2002. Sejak tahun 1998 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

