

MODIFIKASI MOTOR MESIN PENCETAK PELET IKAN DENGAN MESIN ALKON UNTUK PRAKTIKUM PEMBUATAN PAKAN IKAN

Iwan Haryadi¹ dan Citra Mulia²

^{1,2}Politeknik Negeri Lampung
*Email : iwanharyadi@polinela.ac.id

ABSTRAK

Pelet ikan dapat dibuat dengan menggunakan mesin pencetak pelet. Mesin pencetak pelet banyak dijual dipasaran. Ada mesin yang menghasilkan 10 kg, 20 kg hingga 100 kg dalam waktu sejam. Mesin pencetak pelet ikan memiliki bagian inti sebagai berikut: Motor Starter, Plat Baja, Pully, Gear Box, Mesin Gilingan, V-Belt dan Saluran Masuk. Modifikasi mesin alkon dengan mesin pencetak pelet ikan ini diharapkan dapat menekan biaya bahan bakar yang dikeluarkan oleh mesin diesel, selain itu mesin alkon yang ramah lingkungan diharapkan dapat mengurangi kebisingan dan menghasilkan sedikit emisi saat digunakan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa menggunakan mesin alkon dengan berat adonan 3000 gram dapat menghasilkan pelet dengan berat rata-rata 2826, 67 gram dengan waktu pencetakan rata-rata 303, 33 gram dan berat pelet yang rusak 173, 33 gram. Jika dibandingkan dengan mesin pelet biasa, mesin alkon memiliki waktu cetak 2,5 kali lebihcepat dibandingkan dengan mesin pelet biasa yaitu 300 detik berbanding 720 detik.

Kata Kunci: mesin alkon, mesin pelet, pelet Ikan, pakan buatan

MODIFICATION OF FISH PELLETT MACHINE WITH ALKON MACHINE FOR FISH FEED COURSES

ABSTRACT

Fish pellets can be made using a pellet press machine. Pellet molding machines are sold in the market. There are machines that make 10 kg, 20 kg to 100 kg in an hour. The fish pellet molding machine has the following core parts: Motor Starter, Steel Plate, Pully, Gear Box, Milling Machine, V-Belt and Inlet. It is hoped that the modification of the Alkon engine with a fish pellet printer can reduce the fuel costs incurred by the diesel engine. In addition, the environmentally friendly engine is expected to reduce noise and produce less emissions when used. The results showed that using an Alkon machine with a dough weight of 3000 grams could produce pellets with an average weight of 2826, 67 grams with an average printing time of 303.33 grams and a damaged pellet weight 173.33 grams. When compared with ordinary pellet machines, the Alkon machine has a printing time 2.5 times faster than the regular pellet machine, which is 300 seconds versus 720 seconds.

Keywords : alkon machine, pellet machine, fish pellet, artificial feed

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan konsumsi ikan kian hari kian meningkat. Hal ini didasarkan pada kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani bagi tubuh. Ikan yang diinginkan bukan hanya jenis ikan yang berasal dari laut namun juga ikan di perairan tawar. Dikarenakan makin maraknya permintaan, mendorong banyaknya masyarakat untuk membudidayakan ikan.

Banyaknya pembudidaya ikan juga mendorong kebutuhan akan benih dan pakan ikan. Benih ikan yang baik akan mudah didapatkan dengan pemeliharaan yang baik dan transportasi yang baik. Benih ikan yang dirawat dengan kondisi yang baik dan diberi pakan dengan komposisi gizi yang tepat akan menghasilkan ikan dengan komposisi gizi yang pas dan rasa yang lezat.

Ikan dengan gizi yang baik dan rasa yang lezat biasanya selama pemeliharaan diberikan 2 jenis pakan. Pakan yang dimaksud adalah pakan alami dan pakan buatan.

Pakan alami biasanya diberikan untuk menunjang pertumbuhan ikan disamping pakan buatan. Hal ini dikarenakan pakan alami biasanya didapatkan dengan mengkultur langsung pakan tersebut tanpa adanya pencampuran bahan lain. Jenis pakan alami untuk ikan antara lain: *Artemia* sp., Fitoplankton, Zooplankton, Cacing Sutra, Ikan rucah, dll. Pakan buatan merupakan pakan yang diolah dengan bahan baku tertentu oleh manusia. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan oleh ikan.

Pakan buatan memiliki keunggulan dibanding pakan alami yaitu memiliki nilai kandungan gizi yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan ikan dan lebih mudah dalam mempersiapkan karena dapat diproduksi secara massal, sehingga pada saat pemanenan akan didapatkan bobot ikan yang diinginkan dalam waktu yang tepat.

Keunggulan pakan buatan tersebut mendorong banyak pembudidaya ikan untuk membuat pakan buatan (pelet) secara mandiri. Pelet ikan yang dibuat sendiri dapat mengurangi harga pembelian pelet yang mahal. Pelet yang dibuat sendiri dapat diatur kandungan gizinya, komposisi bahannya dan dapat dijual kembali kepada pembudidaya ikan lain yang menginginkan pakan dengan komposisi gizi tertentu.

Pelet ikan dapat dibuat dengan menggunakan mesin pencetak pelet. Mesin pencetak pelet banyak dijual dipasaran. Ada mesin yang menghasilkan 10 kg, 20 kg hingga 100 kg dalam waktu sejam. Mesin pencetak pelet ikan memiliki bagian inti sebagai berikut: Motor Starter, Plat Baja, Pully, Gear Box, Mesin Gilingan, V- Belt dan Saluran Masuk.

Mesin pencetak pelet menggunakan mesin diesel yang memerlukan bahan bakar yang banyak dan perawatan yang sulit. Jika mesin jarang digunakan akan mudah karatan dan rusak, sedangkan untuk membeli mesin yang baru memerlukan dana yang tinggi. Mesin diesel juga menimbulkan emisi yang tinggi dan juga kebisingan.

Mesin alkon merupakan mesin yang umumnya digunakan untuk pompa air. Mesin ini memiliki keunggulan yaitu: Hemat bahan bakar, memiliki emisi yang lebih bersih, tidak bising, memiliki getaran yang halus dan lebih ringan dibanding mesin diesel yang biasa digunakan pada mesin pencetak pelet ikan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memodifikasi mesin pencetak pelet ikan menggunakan mesin alkon. Hal ini diharapkan dapat menekan biaya bahan bakar yang dikeluarkan oleh mesin diesel, selain itu mesin alkon yang ramah lingkungan diharapkan dapat mengurangi kebisingan dan menghasilkan sedikit emisi saat digunakan.

METODE KEGIATAN

Pembuatan Alat

Langkah pembuatan alat pencetak pelet ikan adalah :

1. Dirancang bentuk alat pencetak pakan ikan bentuk pelet kemudian digambar.
2. Dipilih bahan yang akan digunakan untuk membuat alat pencetak pakan ikan bentuk pelet
3. Dilakukan pengukuran terhadap bahan-bahan yang akan digunakan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.
4. Dipotong bahan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan; kemudian dilakukan pengeboran dan pengelasan terhadap bahan.
5. Dilakukan pemasangan atau perangkaian bahan-bahan sesuai dengan bentuk yang telah dirancang.
6. Dilakukan pemasangan mesin penggerak, sproket, dan mesin pencetak pelet.

Pembuatan bahan

1. Disiapkan tepung dedak halus, tepung kedelai, tepung ikan, tepung tapioka, vitamin mix dan air.
2. Ditimbang semua bahan dengan perbandingan tepung dedak halus : tepung kedelai : tepung ikan : tepung tapioka : vitamin mix sebesar 48% : 20% : 20% : 10% : 2%. Ditambah air 40% dari berat bahan.
3. Dimasukkan semua bahan kedalam suatu wadah.
4. Diaduk sampai bahan tersebut tercampur merata membentuk suatu adonan yang liat
5. Adonan siap untuk dicetak bentuk pellet

Pengujian Alat

1. Prosedur pengujian alat pencetak pelet ikan ini adalah :
2. Ditimbang bahan adonan sebanyak 1 Kg. Ditambah air 40% dari berat bahan.
3. Disiapkan adonan yang akan dibuat untuk pakan ikan bentuk pelet.
4. Dihidupkan alat pencetak pakan ikan bentuk pelet.
5. Dimasukkan adonan yang akan dibentuk kedalam saluran pemasuka
6. Dicatat waktu yang dibutuhkan untuk mencetak pelet tersebut

Parameter yang diamati

Pengukuran Kapasitas Efektif Alat (Kg/jam)

Pengukuran kapasitas efektif alat dilakukan dengan membagi berat pelet yang terbentuk terhadap waktu yang dibutuhkan untuk membentuk pelet ikan

$$\text{Kapasitasalat} = \frac{\text{berat pelet terbentuk (kg / jam)}}{\text{waktu yang dibutuhkan}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Mesin Pelet Alkon

Pembuatan mesin pencetak pelet dengan mesin alkon dibuat untuk meringankan beban kerja mesin pelet agar mendapatkan hasil yg cepat dalam waktu yg singkat, membuat motor mesin lebih tahan lama dan juga bahan bakar yg digunakan lebih irit. Mesin ini dibuat dengan sangat sederhana yaitu menyambungkan mesin alkon dan mesin pelet yang masih bisa digunakan. Pembuatannya dengan menggabungkan alat yang ada lalu setelah jadi akan dites langsung untuk mencetak pelet dan dibandingkan dengan mesin pencetak pellet tanpa mesin alkon. Berikut merupakan tahapan pembuatan mesin pelet dengan motor mesin alkon:



Gambar 4. Gambar Mesin Alkon dan Mesin Pencetak Pelet Ikan



Gambar 5. Meisn alkon dan mesin pencetak pelet yang akan dirakit



Gambar 6. Mesin Alkon dan Mesin Pelet yang telah selesai di rakit

Kapasitas Efektifitas Alat

Tabel 6. Data Hasil Penelitian

Ulangan	Berat adonan yang dicetak (gr)	Waktu pencetakan (detik)	Berat pelet yang terbentuk (gr)	Berat pelet yang rusak (gr)
I	3000	300	2820	180
II	3000	320	2880	120
III	3000	290	2780	220
Rata-rata	3000	303,33	2826,67	173,33

Berdasarkan hasil penelitian, hasil terbaik dengan berat pelet terbanyak terbentuk yaitu pada ulangan II dengan berat 2880 gr. Namun untuk waktu pencetakan pelet pada ulangan II merupakan waktu terlama, yaitu lebih lambat 30 detik dibandingkan ulangan III yang memiliki waktu tercepat. Perbedaan waktu dan jumlah pakan yang terbentuk disebabkan oleh bentukan pelet yang dibuat dan waktu pemasukan bahan yang terburu-buru sehingga menyebabkan bahan-bahansulit menyatu.

Berat persentase pelet yang rusak didapatkan rata-rata yaitu 173,33 gram. Pelet ini merupakan pelet gagal cetak yang terdapat pada alat pencetak pelet ataupun pelet dengan

bentuk yang tidak sesuai keinginan. Kegagalan ini bias disebabkan beberapa faktor, antara lain: proses memasukkan bahan untuk membuat pelet, tinggi rendahnya kadar air, dan kepadatan pelet.

Perbandingan Mesin Pelet Alkon dengan Mesin Pelet Biasa

Tabel 7. Perbandingan Hasil Mesin Pelet Alkon dengan Mesin Pelet Biasa

No.	Jenis Mesin	Jumlah bahan pelet yang akan dicetak (gr)	Waktu Pembuatan (detik)
1	Mesin pellet alkon	3000	300
2	Mesin pellet biasa	3000	720

Berdasarkan hasil penelitian, Mesin pelet dengan alkon memiliki waktu pengerjaan yang lebih singkat dibandingkan dengan mesin pelet biasa. Hal ini disebabkan alkon menggunakan tenaga dari mesin 4-tak dibandingkan mesin pellet biasa yang menggunakan tenaga mesin 2-tak. Mesin pelet alkon juga tidak menyebabkan polusi suara. Berdasarkan hal tersebut di atas, mesin pelet alkon ini dapat digunakan untuk kebutuhan pembuatan pelet ataupun untuk kebutuhan penelitian dan praktikum selanjutnya.

KESIMPULAN

Mesin Pelet Alkon merupakan mesin pelet yang dibuat dengan menggunakan mesin alkon 4-tak. Mesin pelet alkon ini dapat bekerja dengan waktu rata-rata 303, 33 detik untuk 3000 gram bahan dengan hasil pelet yang dihasilkan 2820, 67 gram. Mesin ini memiliki waktu pencetakan pelet 2,5 kali yang lebih cepat dibandingkan dengan mesin pelet biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung., 2007. Panduan Lengkap Budidaya Gurami. AgroMedia Pustaka, Jakarta. Hernowo, A. dan S. R. Suyanto., 2008. Pembenihan dan Pembesaran Lele Dipekarangan, Sawah dan Longyam. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kastaman, R., 2006. Analisis Kelayakan Ekonomi Suatu Investasi. Tasikmalaya Mudjiman, A., 1996. Makanan Ikan. Penebar Swadaya, Jakarta. Nugroho, E. dan A. H. Kristanto., 2008. Panduan Lengkap Ikan Konsumsi Air Tawar Populer. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pratomo, M., 1983. Alat dan Mesin Pertanian. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Prihartono, R. E., R. Juansyah., A Usni., 2000. Mengatasi Permasalahan Budidaya Lele Dumbo. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rafie., 2007. Rancang Bangun Mesin Pencetak Pelet. Skripsi, Politeknik Negeri Medan.
- Sendjaja, J. T. dan M. H. Riski., 2002. Usaha Pembenihan Gurami. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Smith, H. P. and L.H. Wilkes., 1990. Mesin dan Peralatan Usaha Tani. Terjemahan T. Purwadi. UGM Presss, Yogyakarta.
- Soeharno., 2007. Teori Mikroekonomi. Andi Offset, Yogyakarta.
- Soenarta, N. dan S. Furuham., 2002. Motor Serbaguna. Pradnya Paramita, Jakarta

Haryuadi dan Mulia : Modifikasi Motor Mesin Pencetak Pelet Ikan...

- Stolk, J. dan C. Kross., 1981. Elemen Mesin : Elemen Konstruksi dari Bangunan Mesin. Penerjemah Handersin dan A. Rahman. Erlangga, Jakarta.
- Stolk, J. dan C. Kross., 1986. Elemen Mesin : Elemen Konstruksi dari Bangunan Mesin. Penerjemah Handersin dan A. Rahman. Erlangga, Jakarta.
- Sularso dan K. Suga., 2002. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Pradya Paramitha. Jakarta