



COJ (Coastal and Ocean Journal)

e-ISSN: 2549-8223

Journal home page: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/coj>;email: [journal@pksplipb.or.id](mailto:journal@pksplipb.or.id)

**STUDI TATA LETAK DAN JARAK LONTAR AUTOFEEDER DI CV PUTRA GUNUNG SARI SEGARA DESA LELATENG KECAMATAN NEGARA KABUPATEN JEMBRANA PROVINSI BALI**

**LAYOUT AND THROWER DISTANCE STUDY OF AUTOFEEDER AT CV PUTRA GUNUNG SARI SEGARA VILLAGE LELATENG KECAMATAN NEGARA KABUPATEN JEMBRANA, BALI PROVINCE**

A Marsha Alviani<sup>1\*</sup>, Sutrisno<sup>1</sup>, Iskandar Dinata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, BRSDM KP, Kementerian Kelautan dan Perikanan

\*Corresponding author: [alviani.amarsha@gmail.com](mailto:alviani.amarsha@gmail.com)

**ABSTRAK**

Salah satu faktor yang mempengaruhi budidaya udang adalah pemberian pakan. Pemberian pakan yang baik adalah dilakukan secara teratur dan sesuai dengan kebutuhan. Pakan yang diberikan terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan udang yang kurang optimal. Sebaliknya, pakan yang diberikan terlalu banyak dapat menyebabkan pencemaran dari sisa-sisa makanan yang terbuang. Dengan pemberian pakan yang cukup, maka masalah tersebut dapat dicegah. Teknologi dalam mengatur pemberian pakan adalah alat pemberi pakan udang secara otomatis (autofeeder). Alat pemberi pakan udang secara otomatis berupa alat yang dapat menaburkan pakan udang secara otomatis dan dapat diatur frekuensi pemberian pakannya. Selain itu, pemberi pakan ikan otomatis juga dapat mengurangi tenaga dan waktu bagi petambak dalam memberi makan udang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk dapat mempelajari penggunaan autofeeder, tata letak, dan jarak lontar pakan di CV Putra Gunung Sari Segara, Desa Lelateng, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali.

**Kata kunci:** autofeeder, jarak lontar pakan, tata letak

**ABSTRACT**

*Feeding is one of the factors that influence shrimp farming. Feeding should be done regularly. The amount of feed can affect the shrimp's growth. Less amount of feed can hinder the shrimp's growth and the shrimp become malnourished. On the other hand, the high amount of feed can cause contamination from wasted food scraps. Autofeeder is a technology that can regulate shrimp feeding. Automatic fish feeder is a tool that can automatically spread shrimp feed and adjust the frequency of feeding. Besides, the automatic fish feeder can also reduce the effort and time for farmers to feed fish. The purpose of this research is to learn about the autofeeder's operation, layout, and thrower distance in CV Putra Gunung Sari Segara, Lelateng Village, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Bali Province.*

**Keywords:** *atofeeder, layout, the thrower distance*

*Article history: Received 15/08/2020; Received in revised from 03/10/2020; Accepted 26/10/2020*

**1. PENDAHULUAN**

Salah satu faktor yang mempengaruhi budidaya ikan adalah pemberian pakan. Pemberian pakan yang baik adalah dilakukan secara teratur dan sesuai dengan kebutuhan. Pakan yang diberikan terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang kurang optimal karena ikan akan kekurangan gizi. Sebaliknya, pakan yang diberikan

terlalu banyak dapat menyebabkan pencemaran dari sisa-sisa makanan yang terbang. Dengan pemberian pakan yang cukup, maka masalah tersebut dapat dicegah.

Teknologi dalam mengatur pemberian pakan adalah alat pemberi pakan ikan secara otomatis (fish auto feeder). Alat pemberi pakan ikan secara otomatis berupa alat yang dapat menaburkan pakan ikan secara otomatis dan dapat diatur frekuensi pemberian pakannya. Selain itu, pemberi pakan ikan otomatis juga dapat mengurangi tenaga dan waktu bagi peternak ikan dalam memberi makan ikan (Priyatna, 2018).

Berdasarkan hal tersebut, maka pada penelitian ini akan membahas penggunaan autofeeder pada budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) milik CV Putra Gunung Sari Segara, Desa Lelateng, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Selanjutnya hasil pengamatan tersebut akan dibandingkan dengan rancang bangun autofeeder yang telah dibuat.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu dan lokasi penelitian dilaksanakan pada 1 April – 17 Mei 2020. Pengujian dilakukan di CV Putra Gunung Sari Segara, Jembrana, Bali dan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo.

### 2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan saat penelitian terdapat pada **Tabel 1**. Kegunaan alat dan bahan bertujuan untuk mempermudah pengambilan data lapangan.

**Tabel 1.** Alat dan Bahan

Peralatan	Kegunaan
Handphone	Dokumentasi
Meteran	Penghitungan jarak lontar
Alat Tulis	Mencatat data-data hasil penelitian
Autofeeder	Alat pelontar pakan ikan
Tachometer	Alat pengukur rpm

### 2.3. Pengambilan dan Analisis Data

Metode pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi dan wawancara. Observasi merupakan cara pengambilan data dengan langsung atau pengamatan langsung yaitu dengan pengamatan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan penelitian (Susanti, 2016). Observasi yang dilakukan berupa pengamatan perbedaan pengujian bahan terhadap kecepatan putar pelontar dan jarak lontar dari Autofeeder. Wawancara dilakukan dengan tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan penjawab menggunakan alat yang dinamakan panduan wawancara. Wawancara dilakukan secara langsung dengan teknisi tambak. Analisa data dilakukan secara deskriptif, dengan membandingkan autofeeder di CV Putra Gunung Sari Segara dengan desain alat yang dibuat.

### 3. HASIL DAN DISKUSI

#### 3.1. Data Autofeeder

##### a. Spesifikasi Autofeeder

Pada penelitian ini jenis autofeeder yang digunakan yakni pelontar jenis 360° dan 180°. Jumlah Autofeeder yang digunakan untuk Autofeeder jenis 360° sebanyak sebanyak 26 buah sedangkan jenis 180° sebanyak 4 buah. Pada penelitian ini akan dibahas khusus Autofeeder dengan pelontar 360°. Spesifikasi dari autofeeder dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Spesifikasi Autofeeder

No	Uraian	Spesifikasi
1	Merk	FAS <i>Autofeeder</i>
2	Power	0,5 HP
3	RPM	1400 rpm
4	Voltase	220/380 Volt
5	Ampere	2,1/1,2 Ampere
6	Daya	370 Watt
7	Fasa	3 Phase
8	Frekuensi	50 HZ
9	Daya Tampung Pakan	75 kg
10	Jarak Lontar	9-10 m
11	Bobot Kotor	40 GT
12	Bobot Bersih	12 GT

Sumber: Data Primer 2020

##### b. Komponen – Komponen Autofeeder

*Autofeeder* dapat digunakan dengan baik apabila terdapat komponen utama untuk menunjang. Berikut adalah komponen-komponen yang terdapat pada *Autofeeder* milik CV PGSS yaitu:

###### 1. Motor listrik

Motor listrik digunakan sebagai penggerak pengaduk yang berada di dalam tabung sekaligus menggerakkan komponen pipa pelontar *autofeeder*. Motor listrik yang digunakan berdaya 3 phase. Hal ini dipilih karena lebih efisien dan lebih bertenaga. Penggunaan motor listrik 3 phase dapat menghasilkan tenaga yang lebih besar dan arus yang digunakan sebesar 2.1 ampere.

###### 2. Pipa pelontar

Pipa pelontar berfungsi sebagai jalan keluarnya pakan yang akan dilontarkan atau diberikan kepada udang. Pipa pelontar yang digunakan memiliki bagian sebanyak 4 buah terletak pada bagian sisi nya. Pipa pelontar terbuat dari *stainless steel* dengan panjang 20 cm. Pada pipa pelontar terdapat besi panjang sekitar 30 cm dan berat pelontar 400 gram dengan luas pelontar 6,25 cm<sup>2</sup> yang terhubung dengan motor listrik, berfungsi sebagai pengaduk pakan agar pakan bisa turun ke pipa pelontar dan pakan tidak menggumpal. Untuk pipa pelontar dapat dilihat pada Gambar 2.

###### 3. Drum penampung

Drum penampung berfungsi sebagai wadah untuk menampung pakan yang akan diberikan pada udang. Di CV Putra Gunung Sari Segara drum penampung terletak pada bagian atas mesin *autofeeder* dan berdaya tampung ±75 kg dengan diameter dandang 50

cm. Terbuat dari dandang yang terbuat dari aluminium. Selain itu untuk perawatannya juga lebih mudah dan tidak memerlukan banyak biaya.

#### 4. Kerangka

Kerangka digunakan sebagai penopang *autofeeder*. Kerangka berbentuk kerucut berukuran dengan tinggi 100 cm dan berdiameter 80 cm yang terbuat dari *stainless steel*, bahan ini dipilih supaya penyangga tidak mudah berkarat saat terkena air asin. Selain kerangka berbahan *stainless steel*, *autofeeder* juga diberi penyangga kayu agar mempermudah dalam penggunaan.

#### 5. Time Delay Relay (TDR)

TDR berfungsi sebagai pengatur waktu bagi *autofeeder*. TDR ini dimaksudkan untuk mengatur waktu hidup atau mati dari kontaktor berapa lama selang waktu *autofeeder* menyala dan lamanya durasi berputar. Hal ini sesuai dengan pendapat Supriyanto (2013), bahwa TDR berfungsi sebagai pengatur waktu bagi peralatan yang dikendalikannya. Prinsip kerja TDR yaitu kumpulan pada TDR akan bekerja selama mendapat sumber arus, apabila telah mencapai batas waktu yang diinginkan maka secara otomatis TDR akan mengunci dan membuat kontak NO menjadi NC dan NC menjadi NO. Timer yang digunakan bermerk omron DH48S-S(H5CN). Gambar alat Autofeeder secara keseluruhan dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Sumber: Dokumentasi Pribadi 2020

**Gambar 1.** Autofeeder pada CV Putra Gunung Sari Segara

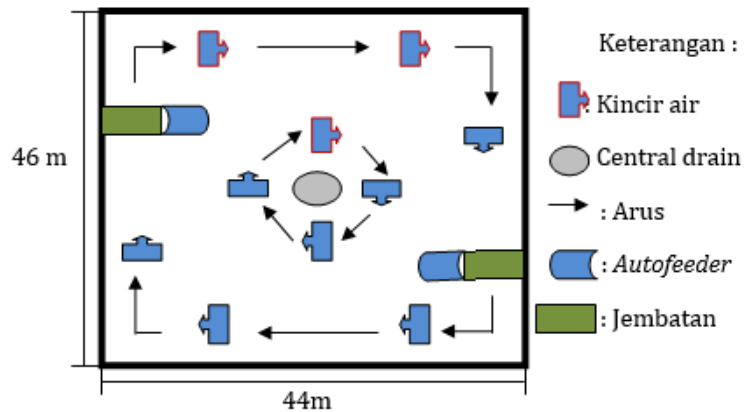
#### c. Proses Pemberian Pakan dengan Autofeeder

Teknik pemberian pakan secara otomatis dilakukan pada saat DOC 31 hingga panen dengan pakan yang diberikan berupa pellet. Pemberian pakan secara otomatis dengan menggunakan *autofeeder*. *autofeeder* yang digunakan di CV Putra Gunung Sari Segara berkapasitas 75 kg dengan jarak lemparan 9 – 10 m dan jarak pada air sekitar 1 m. Untuk kombinasi antara jumlah pemberian dalam setiap lemparan dengan frekuensi pemberian dalam sehari. Pemberian pakan selama satu hari 84 kg, karena menggunakan 2 *autofeeder* masing-masing *autofeeder* berisi pakan 42 kg. Jarak pemberian selama 4 jam, dalam 4 jam tersebut *autofeeder* akan melontarkan pakan setiap 5 menit sekali hingga pakan di dalam alat tersebut habis. Jadi *Autofeeder* selama satu hari beroperasi sebanyak 7 kali selama 5 menit dengan melontarkan pakan sebanyak 6 kg.

#### 3.2. Tata Letak Autofeeder

Tata letak *autofeeder* ditata dengan ketentuan-ketentuan yang ada. Karena mesin ini berhubungan langsung dengan pertumbuhan udang. *Autofeeder* diletakkan pada sudut petakan. Lokasi tersebut dipilih karena range lemparan terjauh tidak sampai ke *central*

*drain* dimana pakan yang mendekati *central drain* akan tercampur dengan lumpur dan sisa pakan. Selain itu, kekuatan arus yang dihasilkan tidak terlalu keras sehingga mempermudah udang untuk memakan pakan yang diberikan. Berikut adalah skema pemasangan *autofeeder* dan kincir dapat dilihat pada **Gambar 2**. Dalam setiap petakan terdapat 1 hingga 2 autofeeder tergantung luas dari setiap petakan. Pada petakan C1 dengan luas 2024 m<sup>2</sup> diberikan 2 autofeeder agar pemberian pakan rata dan mencakup seluruh petakan. Pada petak C1 terdapat 2 autofeeder karena luas petakan lebih dari 1500 m<sup>2</sup>. Autofeeder diletakan disudut petakan, karena hal ini dipilih sebagai titik mati udang. Maksud dari titik mati udang adalah tempat berkumpulnya udang, karena arus yang tercipta lemah dan udang lebih memilih tempat berkumpul dengan arus yang tenang. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryawinadi (2017). Titik mati diperoleh karena gelombang yang ditimbulkan oleh kincir air akan menghantam dinding petakan dan mengakibatkan perairan disekitar autofeeder menjadi tenang maka ditambahkan kincir air yang berjarak  $\pm 10$  m.



Sumber: Data Primer 2020

**Gambar 2.** Skema Pemasangan *Autofeeder* dan Kincir

### 3.3. Jarak Lontar Autofeeder

Mesin ini dikendalikan dengan timer sehingga waktu penebaran dan dosis pakan dapat diatur. Pakan tersebar ke sekeliling kolam karena akibat gaya sentrifugal yang dihasilkan wadah yang berputar. Pemutaran wadah ini dilakukan oleh sebuah motor AC yang berputar konstan sehingga pakan menyebar hingga sejauh 9-10 m dari posisi mesin. Jarak ketinggian *Autofeeder* dengan permukaan air mempengaruhi jarak lontar pakan. Hal tersebut disebabkan karena adanya pengaruh putaran dan gerak gaya parabola yang dihasilkan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Ketinggian *Autofeeder* dengan Jarak Lontar

Jarak <i>Autofeeder</i> Dengan Permukaan Air	Jarak Lontar
1,25m	12-13 m
1 m	9-10 m
0,75 m	7-8 m

Sumber: Data Primer 2020

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan pertama yang didapat dari penelitian ini adalah Pada UD Putra Gunung Sari Segara menggunakan sebanyak 30 autofeder dengan 26 jenis lontaran pakan dengan membentuk 360° dan 4 jenis dengan membentuk 180°. Kesimpulan selanjutnya adalah sistem kerja autofedeer menggunakan motor listrik dengan beberapa jenis pelontar sehingga dapat melontarkan pakan. Pada UD Putra Gunung Sari Segara pelontar pakan dapat terlontar hingga jarak 9-10 meter dengan waktu untuk melontarkan pakan selama 1 kg/menit dengan ketinggian 1 meter.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini terutama kepada P3M Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo yang telah membantu dalam kelancaran penelitian. Semua pihak yang terlibat di dalam penelitian ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan lancar dan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alblitary, F.K. 2017. Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Pada Kolam Ikan Gurami Berbasis Arduino. Fakultas Komputer Kontrol. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Arman, et al. 2019. Rancang Bangun Sistem Penebar Pakan Dan Pengatur Level Air Serta Sistem Informasi Pada Tambak Ikan Lahan Pasang. Fakultas Teknik Mesin. Politeknik Negeri Ujung Pandang: Makasar
- Jumalli, et al. 2013. *The Modified of Automatic Feeder for Increasing Effectiveness of Fish Meal in Take*. Riau: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.
- Ongky, F.H., Norman, P. dan Dennys. I., 2014. Rancang Bangun Mesin Pelontar Pakan Udang Menggunakan Pewaktu (Timer) Guna Memaksimalkan Pemberian Pakan Udang Di Desa Kedung Peluk Kec. Candi Kab. Sidoarjo. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Surabaya: Fakultas Teknik Mesin, Politeknik Sakti.
- Prijatna, D., Handarto. dan Yosua, A. 2018. Rancang bangun pemberi pakan ikan otomatis. *Jurnal Teknotan*. 12(1): 30-35.
- Saragih, A.R. dan Rozeff, P. 2016. Rancang Bangun Perangkat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Pada Kolam Pembenihan Ikan Berbasis Arduino. Tanjungpinang: Fakultas Teknik Elektro, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Sifa, A., Tito, E., Badruzzaman, Fikri, MA., dan Ahmad, R. 2017. Pengujian Performa Mesin Pelontar Pakan Ikan Otomatis. Indramayu: Politeknik Negeri Indramayu.
- Suryawinadi, A. 2017. Pemakaian Auto-Feeder Pada Budidaya Udang Vannamei. Surabaya.