

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Usaha budidaya udang menjadi salah satu upaya penopang perekonomian masyarakat ditengah sulitnya lapangan pekerjaan maupun tuntutan kebutuhan yang meningkat terutama di masa pandemi COVID-19 ini. Pada dasarnya, untuk meningkatkan hasil budidaya serta mempermudah kegiatan budidaya dan hasil penjualan meningkat, maka perlu adanya pengembanaan dan penerapan teknologi di dalamnya, menurut Hendra dkk (2015). Perkembangan ilmu dan teknologi berpengaruh pada rutinitas manusia baik secara langsung maupun tidak langsung.

Sistem akuakultur yang produktif dan menguntungkan sangat bergantung pada ketersediaan pakan berkualitas dengan harga terjangkau. Pakan merupakan komponen terbesar dari biaya produksi budidaya perikanan hingga mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Kebutuhan akan pakan meningkat seiring berkembangnya budidaya. Kondisi tersebut menyebabkan harga pakan selalu meningkat, dikarenakan ketersediaan bahan baku sumber protein masih harus di impor (Ginting & Krisnan, 2016).

Biaya produksi pakan yang terkadang tinggi dan sulit di dapat menjadi kendala dalam budidaya udang. Untuk mengurangi biaya tersebut pemberian pakan harus dilakukan secara efektif dan efisien. Namun kondisi yang dihadapi di lapangan, sistem pemberian pakan masih dilakukan dengan tenaga manusia. Resiko kesalahan pada saat pemberian pakan sangat besar dan itu harus dilakukan setiap beberapa jam.

Kendala yang dihadapi pembudidaya udang di desa Kelebuk, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis adalah kegiatan pemberian pakan ikan terkadang mengalami keterlambatan dan tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Jika terjadi berulang kali, maka akan berdampak pada pertumbuhan udang dan

berpengaruh pada hasil panen. Pemberian pakan dengan manual juga bisa mengalami kerugian karena takaran yang diberikan tidak efektif dan efisien. Salah satu tambak udang yang di desa Kelebuk yang penulis telah lakukan peninjauan lapangan adalah seperti Gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 Tambak Udang Desa Kelebuk

Fakta dilapangan, pemberian pakan udang di desa Kelebuk dilakukan secara manual 5-6 kali dengan jeda 2-3 jam selama 24 jam sebanyak 10 kg sekali beri pakan tergantung umur dan isi dari kolam. Ukuran kolam sebesar 30 x 30 m sebanyak 4 kolam. Kolam diisi dengan bibit udang Vaname sebesar 100-150 ribu benih dan harga pakan perkilo Rp. 18.000. Dengan keadaan tersebut pembudidaya udang disana memiliki resiko kerugian yang besar jika melakukan kesalahan saat budidaya. Dan tidak semua kegiatan budidaya udang dilakukan dengan pemberian pakan. Oleh karena itu perlu dicarikan solusi bagaimana caranya pembudidaya memberikan pakan secara teratur dan efisien tanpa harus mengganggu aktivitas budidaya lainnya. Penerapan teknologi berupa alat bantu sangat diharapkan bagi para petani udang untuk mencapai efisiensi pekerjaan mereka diantaranya pada bidang pemberian pakan. Pemberian pakan secara manual tentu banyak menguras tenaga, waktu dan materi yang terbuang percuma. Seiring berkembangnya ilmu dan teknologi masalah tersebutpun dapat diselesaikan.

Sebagai upaya untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, maka penulis ingin membuat mesin pemberi pakan udang otomatis berbasis mikrokontroler, yaitu Arduino. Dengan mesin ini dapat dilakukan pemberian pakan secara

otomatis menyangkut waktu atau jadwal pemberian pakan dan jumlah takaran dengan tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada permasalahan di latar belakang di atas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat pemberi pakan udang secara otomatis?
2. Bagaimana cara kerja mesin pemberi pakan udang otomatis berbasis mikrokontroler?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih fokus, maka penulis memandang perlu untuk melakukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis pakan yang dipakai berupa pakan butiran (pelet) dengan ukuran 0,5 - 1 mm
2. Penentuan waktu dalam pemberian pakan berdasarkan jeda yang di programkan ke alat
3. Motor pelontar pakan yang digunakan adalah motor DC 12 volt
4. Mikrokontroler yang dipakai berjenis Arduino Mega 2560 dan sensor DS18S20 untuk mengukur suhu air kolam dan tidak berkerja dalam sistem pemberian pakan
5. Alat terus menerima sumber daya yang berasal dari PLN

1.4 Tujuan Pembuatan Alat

Adapun tujuan yang dicapai dalam pembuatan mesin pemberi pakan udang otomatis berbasis mikrokontroler adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberi pakan udang secara otomatis 5 kali/jam.
2. Alat dapat melakukan penakaran pakan dengan sistem yang berbeda, yaitu 5x3 detik, 5x5 detik, dan 5x10 detik.

1.5 Manfaat Pembuatan Alat

1. Meningkatkan kinerja pembudidaya dalam melakukan kegiatan budidaya udang di desa Kelebuk Kecamatan Bengkalis
2. Meringkas waktu pembudidaya dalam hal pemberian pakan udang.

