

PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS DENGAN TENAGA MATAHARI

Tugino¹, Sulaiman²

¹ Jurusan Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta

² Jurusan Teknik Mesin Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta

Jalan Babarsari CT Depok Sleman Yogyakarta 55281

email : tugino@gmail.com

ABSTRAK

Terdapat permasalahan yang dihadapi kelompok pembibitan/pembesaran ikan nila yaitu bagaimana cara untuk meningkatkan hasil panen ikan sehingga akan berimbas pada peningkatan kesejahteraan anggota kelompok petani ikan. Salah satunya adalah bagaimana pemberian pakan ikan dapat dilakukan secara rutin dan terjadwal. Saat ini cara yang dilakukan untuk pemberian pakan ikan adalah dengan cara manual yaitu menaburkan pakan ikan/pelet secara rutin baik pagi maupun malam, sehingga mempunyai kendala yaitu terkadang petani ikan kelupaan atau terlambat dalam pemberian ikan sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan ikan tersebut. Hal tersebut dapat berakibat pada terlambatnya hari panen dan hasil panen tidak maksimal karena berat ikan tidak maksimal.

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan desain teknologi tepat guna untuk pembuatan alat pemberian pakan ikan secara otomatis dan dapat diprogram baik jadwal waktu bukaan dan jumlah pakan yang keluar sehingga pakan ikan dapat dilaksanakan secara rutin dan terjadwal. Oleh karena lokasi kolam yang jauh dari sumber listrik maka peralatan pakan ikan otomatis tersebut menggunakan energi matahari dengan memanfaatkan solar panel untuk sumber energi listriknya.

Hasil dari penelitian ini adalah telah didapatkan desain alat pemberian pakan ikan otomatis dengan tenaga matahari untuk membantu mengatasi permasalahan petani ikan dalam peningkatan hasil panen ikan. Setelah dilaksanakan program ini, pakan ikan dapat diberikan secara rutin dan terjadwal sesuai kebutuhan pakan bagi masing-masing jenis ikan dan diharapkan hasil panen ikan dapat meningkat dari pada saat pemberian pakan ikan dilakukan secara manual

Kata kunci : pakan, ikan, otomatis, tenaga matahari

PENDAHULUAN

Kecamatan Kalasan dan Kecamatan Nga-glik sebagian besar penduduknya adalah petani termasuk petani budidaya Ikan. Dari data monografi Kecamatan tercatat 14.106 orang atau 24,74 % penduduk bekerja di sektor pertanian dan perikanan.



Gambar 1. Survei permasalahan kepada petani Ikan

Lokasi di Kecamatan kalasan, yaitu Dusun Kadisoka Desa Purwomartani diantaranya adalah kelompok “Mina Soka Mandiri” dan Lokasi Kecamatan Ngaglik salah satunya yaitu kelompok ternak

dan perikanan “Rigen” Dusun Gantalan Desa Minomartani Kecamatan Ngaglik.

Dari hasil survei yang dilakukan seperti terlihat pada gambar 1, terdapat permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yaitu bagaimana cara untuk meningkatkan hasil panen ikan baik pembibitan maupun pembesaran ikan. Dengan harapan apabila peningkatan hasil panen dilakukan maka akan berimbas pada peningkatan kesejahteraan anggota kelompok petani ikan. Untuk itu maka perlu diadakan suatu langkah-langkah dan inovasi untuk meningkatkan hasil panen, salah satunya adalah bagaimana pemberian pakan ikan dapat dilakukan secara rutin dan terjadwal.



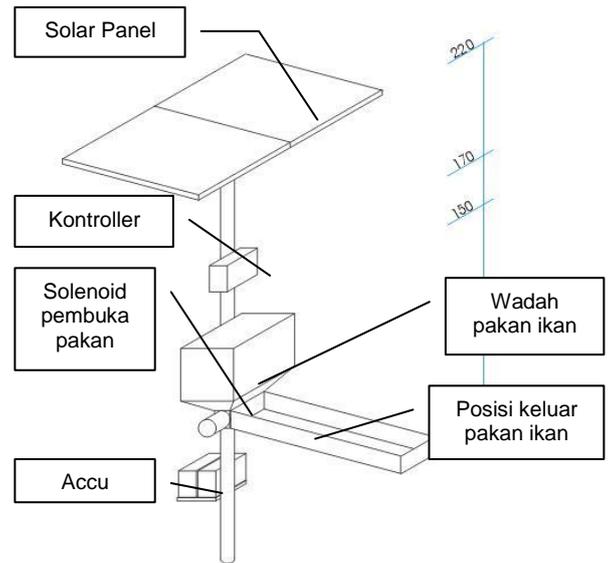
Gambar 2. Pemberian pakan ikan secara manual

Saat ini cara yang dilakukan untuk pemberian pakan ikan adalah dengan cara manual yaitu menaburkan pakan ikan/pelet secara rutin baik pagi maupun malam seperti terlihat pada gambar 2. Cara manual ini mempunyai banyak kendala yaitu terkadang petani ikan kelupaan atau terlambat dalam pemberian ikan sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan ikan tersebut. Hal tersebut dapat berakibat pada terlambatnya hari panen dan hasil panen tidak maksimal karena berat ikan tidak maksimal.

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mendesain teknologi tepat guna untuk pembuatan alat pemberian pakan ikan secara otomatis dan dapat diprogram baik jadwal waktu bukaan dan jumlah pakan yang keluar sehingga pakan ikan dapat dilaksanakan secara rutin dan terjadwal. Desain peralatan teknologi tepat guna tersebut terdiri dari wadah pakan ikan yang dipasang pada sisi kolam dan dapat dikontrol secara terprogram. Oleh karena lokasi kolam yang jauh dari sumber listrik maka peralatan pakan ikan otomatis tersebut menggunakan energi matahari dengan memanfaatkan solar panel untuk sumber energi listriknya.

METODE PENELITIAN

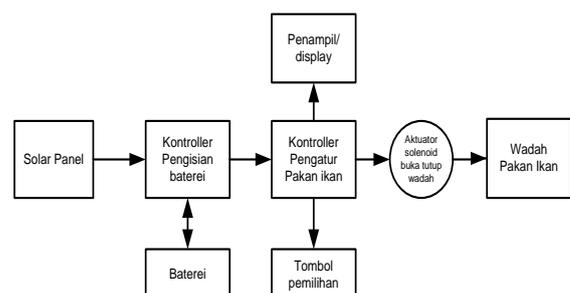
Untuk mendukung solusi permasalahan tersebut maka didesain teknologi tepat guna untuk pembuatan alat pemberian pakan ikan secara otomatis dan dapat diprogram baik jadwal waktu bukaan dan jumlah pakan yang keluar sehingga pakan ikan dapat dilaksanakan secara rutin dan terjadwal.



Gambar 3. Desain peralatan pakan ikan otomatis dengan tenaga matahari

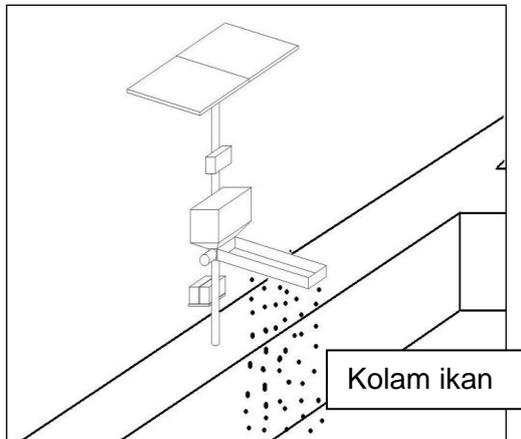
Desain peralatan teknologi tepat guna tersebut terdiri dari wadah pakan ikan yang dipasang pada sisi kolam dan dapat dikontrol secara terprogram. Oleh karena lokasi kolam yang jauh dari sumber listrik maka peralatan pakan ikan otomatis tersebut menggunakan energi matahari dengan memanfaatkan solar panel untuk sumber energi listriknya. Posisi keluaran wadah pakan ikan agak menjorok ke kolam agar dapat menjangkau lebih banyak areanya. Gambar desain peralatan pakan ikan otomatis terlihat pada gambar 3.

Prinsip kerja dari teknologi tepat guna alat pemberian pakan ikan otomatis, adalah berawal dari Solar panel yang digunakan untuk mendapatkan sumber energi listrik dari matahari. Energi tersebut disimpan ke baterai melalui kontrol pengisian baterai. Energi listrik tersebut digunakan untuk sumber listrik bagi kontroller pengatur pakan ikan yang didalamnya terdapat penampil/display dan dapat diset jadwal waktu pemberian pakan dan jumlah pakan yang akan dikeluarkan. Keluaran kontroller pakan ikan otomatis digunakan untuk menggerakkan aktuator solenoid untuk menggerakkan buka tutup wadah pakan ikan/pelet, seperti terlihat pada Gbr 4.



Gambar 4. Diagram blok cara kerja alat

Posisi penempatan peralatan pakan ikan otomatis dengan tenaga matahari diletakkan di sisi pinggir kolam seperti terlihat Gambar 5.



Gambar 5. Posisi penempatan peralatan pakan ikan



Gambar 6. Pemberian pakan ikan otomatis



Gambar 7. Pemberian pakan ikan otomatis tenaga matahari

Pengembangan dari peralatan tepat guna untuk pemberian pakan ikan otomatis ini, jika digunakan untuk kolam ikan yang panjang maka dapat ditambahkan beberapa wadah pakan ikan yang ditempatkan pada sisi-sisi kolam dengan pengaturan bukaan pakan secara otomatis yang dapat dikontrol secara langsung dari peraliran masternya, sehingga tidak perlu lagi membuat alat kontrol otomatis dengan tenaga matahari. Hal ini untuk penghematan biaya dan mempermudah perawatannya.

DATA DAN PEMBAHASAN

Hasil dari Program ini adalah terciptanya peralatan pakan ikan otomatis dengan tenaga matahari dengan desain yang sederhana, murah, perawatan yang mudah dan dapat diproduksi secara massal. Peralatan yang dibuat terdiri dari 2 set peralatan teknologi tepat untuk pemberian pakan ikan otomatis menggunakan tenaga matahari yang ditempatkan di kolam pembibitan ikan kelompok "Mina Soka Mandiri" Dusun Kadisoka dan kolam pembesaran ikan kelompok "Rigen" Dusun Gantal-an. Spesifikasi dari alat tersebut menggunakan sumber energi dari matahari dengan solar panel kapasitas masing-masing 50 WP, 12 Volt. Kontroler pakan ikan yang dapat diatur waktu bukaan dan jumlah pakan untuk penyesuaian jenis ikan. Suplai baterai backup masing-masing 12 Volt 40AH. Hasil Alat pakan ikan otomatis tenaga matahari terlihat pada Gambar 8.

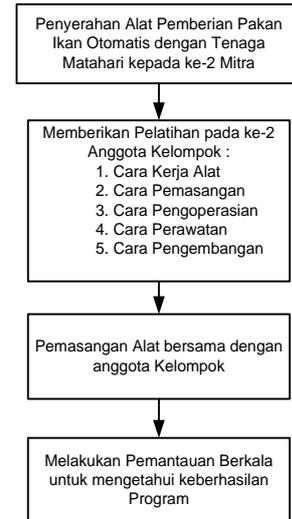
Hasilnya dapat dimanfaatkan oleh petani pembibitan ikan baik di dusun Kadisoka maupun di daerah lain yang memerlukan untuk peningkatan hasil panen pembibitan ikan. Secara konsep alat tersebut dapat digunakan untuk bermacam jenis ikan

baik ikan nila, gurameh, kakap dan lain-lain. Peralatan pakan ikan tersebut dilengkapi dengan peralatan kontrol yang dapat diprogram dan diatur kapan jadwal waktu pembukaan pakan dan berapa banyak pakan yang harus dikeluarkan sehingga lebih fleksibel. Pemakaian energi listrik dari matahari dimaksudkan karena kolam ikan biasanya letaknya jauh dari jangkauan listrik PLN. Selain alasan tersebut, umur solar panel yang tahan lama dan perawatan yang mudah sangat membantu petani pembibitan ikan untuk operasionalnya.



Gambar 8. Hasil Alat pakan ikan otomatis tenaga matahari

Selain itu dilaksanakan transfer ipteks yang akan ditransfer ke-2 mitra adalah teknologi tepat guna berupa alat pemberian pakan ikan secara otomatis. Gambar 9 memperlihatkan diagram alur transfer iptek ke mitra.



Gambar 9. Transfer Ipteks ke mitra

Pelatihan bagi anggota kelompok tersebut terdiri dari materi pelatihan tentang cara kerja alat pemberian pakan ikan otomatis, cara pengoperasian alat pemberian pakan ikan otomatis, cara perawatannya agar dapat tahan lama, dan cara untuk pengembangan alat jika nantinya akan di pasang pada beberapa kolam.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari program pembuatan alat pemberian pakan ikan otomatis ini adalah sebagai berikut :

1. Telah didesain alat pemberian pakan ikan otomatis dengan tenaga matahari untuk membantu mengatasi permasalahan petani ikan dalam peningkatan hasil panen ikan
2. Setelah dilaksanakan program ini, pakan ikan dapat diberikan secara rutin dan terjadwal sesuai kebutuhan pakan bagi masing-masing jenis ikan dan diharapkan hasil panen ikan dapat meningkat dari pada saat pemberian pakan ikan dilakukan secara manual.
3. Transfer ipteks dilakukan agar petani ikan dapat mengetahui cara pengoperasian, cara perawatannya agar dapat tahan lama dan bagaimana cara untuk pengembangan alat jika nantinya akan di pasang pada beberapa kolam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan telah selesainya penelitian ini maka penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. DP2M Dirjen Dikti Kemdikbud yang telah membiayai penelitian ini.
2. Kelompok petani ikan “Mina Soka Mandiri” Dusun Kadisoka dan kolam pembesaran ikan kelompok “Rigen” Dusun Gantalan yang telah bekerja sama demi terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasanuudin, A. MP. 2012, *Automatic Feeder, Efisienkan SDM dan Efektifkan Pakan*, <http://www.radarsulteng.co.id>
- Lukman A. W., 2010, *Membuat Sendiri Pemberi Makan Ikan Otomatis*, <http://lukmannet.blogspot.com>
- Mukhsin, M. , 2010, *Simulasi Alat Pemberi Pakan dan Pengendali kincir Air yang berdasarkan Suhu dan Kadar Oksigen pada kolam ikan Gurami Berbasis MCU AT89C51*, *Widya Teknika* Vol.18 No.1; Maret 2010, ISSN 1411 – 0660 : 40 - 43 Universitas Widyagama Malang