

Sosialisasi Dan Pendampingan Pengolahan Alat *Light Traf* Menggunakan *Cell Surya* Untuk Mencegah Serangga Pertanian Di Desa Bangkit Baru Barito Kuala

Socialization and Assistance in the Processing of Light Traffic Equipment Using Solar Cells to Prevent Agricultural Insects in Bangkit Baru Barito Kuala Village

Jainal Arifin ^{1*}, Firda Herlina ², Budi Hartadi ³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Mesin, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al banjari Banjarmasin
Jainalarifin804@gmail.com

ABSTRAK

Desa Bangkit baru terletak di Barito Kuala kecamatan Mandastana yang jumlah penduduknya \pm 1000 jiwa, mayoritas masyarakat desa bangkit baru bermata pencaharian sebagai petani padi, luas ladang pertanian hingga 5.424 hektar, luasnya lahan pertanian pada desa tersebut menandakan mayoritas masyarakat setempat masih bergantung pada lahan pertanian, padi adalah salah satu makanan pokok masyarakat Indonesia, berkembangnya suatu wilayah tersebut meandakan lahan pertanian yang subur dengan hasil pertanian maupun Perkebunan yang ada didaerah tersebut gunanya untuk menanggulangi pangan yang sampai saat ini masih menurun. Dalam kegiatan tersebut tim melaksanakan dalam beberapa metode diantaranya dengan survei lapangan kemudian dilanjutkan mencari adanya masalah yang menjadi kendala Masyarakat setempat dan membuat alat untuk menanggulangi hama dan belalang serta sosialisasi kepada warga setempat adapun kegunaan alat trap light ini ialah sebagai perangkap hama, lampu LED yang terdapat pada alat akan menyala pada malam hari, cahaya tersebut akan menarik serangga hama sehingga akan jatuh kedalam wadah yang di isi dengan air yang berada tepat dibawah lampu UV. Kemudian, air didalam wadah akan membuat serangga terperangkap, hal ini yang menjadi pembasmi hama secara alami tidak menggunakan bahan kimiawi yang sekarang masih digunakan masyarakat setempat.

Kata kunci — sell surya, Perangkap Hama, Lampu UV

ABSTRACT

Bangkit Baru village is located in Barito Kuala, Mandastana sub-district, with a population of \pm 1000 people, the majority of the people of Bangkit Baru village make their living as rice farmers, the area of agricultural fields is up to 5,424 hectares, the size of the agricultural land in the village indicates that the majority of local people still depend on agricultural land. Rice is one of the staple foods of the Indonesian people. The development of an area means fertile agricultural land with agricultural products and plantations in the area which are useful for supplying food which is currently still declining. In this activity, the team carried out several methods, including field surveys, then continuing to look for problems that were hampering the local community and making tools to deal with pests and grasshoppers, as well as outreach to local residents. The use of this trap light tool is as a pest trap, the LED lights are included. The device will light up at night, the light will attract insect pests so they will fall into a container filled with water which is right under the UV lamp. Then, the water in the container will trap insects, this is a natural pest exterminator without using chemicals that are still used by local people.

Keywords — solar cells, Pest Traps, UV Lamps



© 2024. Jainal Arifin, Firda Herlina, Budi Hartadi



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Desa Bangkit Baru terletak di Barito Kuala kecamatan Mandastana yang jumlah penduduknya \pm 1000 jiwa, mayoritas masyarakat desa Barunai baru bermata pencaharian sebagai petani padi, luas ladang pertanian hingga 5.424 hektar, luasnya lahan pertanian pada desa tersebut menandakan mayoritas masyarakat setempat masih mengandalkan pertanian, padi adalah salah satu makanan pokok masyarakat Indonesia berkembangnya suatu wilayah ialah berhasilnya hasil pertanian maupun Perkebunan yang ada di wilayah tersebut gunanya untuk menanggulangi pangan yang sampai saat ini masih menurun, adanya penurunan hasil pangan, (Hidayati et al., 2023), ada beberapa faktor yang menyebabkan penurunan hasil pangan yang disebabkan adanya perkembang biakan hama pada musim hujan, ini dapat menghambat laju pertumbuhan padi dimana daun padi yang sering dihinggapi hama kemudian memakan daun tersebut, pada saat musim berbuah padinya ada Sebagian kopong atau tidak berisi, hal ini yang menyebabkan menurunnya hasil petani padi. Terganggunya stabilitas produksi pertanian tentu berpengaruh terhadap perekonomian dan memengaruhi segala sendi kehidupan bermasyarakat. Hama merupakan musuh para petani, kmunculan hama pada areal persawahan akan mengganggu stabilitas pertumbuhan tanaman (Nenda, 2022), masyarakat sampai saat ini masih bergantung pada pestisida untuk membunuh dan mengusir hama.

Adapun penggunaan pestisida secara berlebihan untuk membunuh hama padi berisiko merusak ekosistem dan berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan manusia, guna membantu petani untuk membasmi hama padi, sekaligus mengurangi penggunaan pestisida yang digunakan terus-menerus, tentunya ini berdampak langsung terhadap penghasilan pada Masyarakat,(Suyanto et al., n.d.)

Indonesia merupakan negara agraris dimana pertanian memegang penting dalam perekonomian nasional. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang bekerja pada sektor pertanian. Februari 2016, Badan Pusat Statistika (BPS) mencatat 31,74 persen angkatan kerja di Indonesia atau 38,29

juta bekerja di sektor pertanian (Asrar-ul-Haq & Kuchinke, 2016). Salah satu sifat serangga adalah memiliki ketertarikan pada cahaya. Intensitas cahaya dapat berpengaruh pada perilaku hama serangga yang mana penangkapan hama tersebut dapat dimanfaatkan dalam bidang pertanian pengendalian hama (Rumalutur & Ohoiwutun, 2018).

Menurut Badan Pusat Statistika (BPS) mencatat 31,74 persen angkatan kerja di Indonesia atau 38,29 juta bekerja di sektor pertanian (Asrar-ul-Haq & Kuchinke, 2016), secara tradisional telah lama diaplikasikan berbagai cara untuk menangkap serangga misalnya lampu petromak untuk menangkap laron, warna kuning untuk menangkap lalat buah, dan sebagainya. Cara ini dipilih karena intensitas cahaya dapat mempengaruhi penggunaan cahaya pada perilaku hama, penggunaan cahaya adalah bersifat ramah lingkungan. Selain itu, serangga yang terperangkap dapat dijadikan pakan bagi ternak, dalam rangka pencahayaan maka dapat dirancang alat atau piranti yang efektif dan efisien supaya cahaya dapat dipakai secara efesensi, jangka waktu penggunaan cahaya dan sumber listrik patut pula diperhatikan. Sumber listrik yang praktis adalah sel surya atau modul sel surya (Sonong et al., 2020).

Ada beberapa cara atau inovasi yang bisa digunakan dalam pengendalian hama wereng dengan menerapkan metode ramah lingkungan salah satunya dengan menerapkan pemakaian lampu perangkap hama atau *insect light trap*.(Alamsyah et al., 2017) Penggunaan *insect light trap* ini memiliki beberapa kendala salah satunya adalah tata letak alat yang harus diletakkan sesuai dengan kondisi tempat yang dekat dengan aliran listrik, sehingga membuat petani enggan untuk menggunakan alat *insect light trap* di lahan pertaniannya. (Alifia et al., 2022)

2. Target dan Luaran

Berdasarkan Analisa situasi dan identifikasi permasalahan mitra yang menjadi target luaran, prioritas permasalahan yang perlu diatasi adalah sebagai berikut:

1. *light traf* dapat diterapkan kepada pemilik sawah guna untuk mengurangi



hama tanaman padi, sehingga dapat digunakan secara langsung.

2. Kesadaran Masyarakat menjadi kunci dalam mengubah perilaku penggunaan bahan kimia, seperti pestisida sehingga perlu perhatian khusus, tim juga mengadakan sosialisasi bahaya penggunaan bahan kimia, kalau digunakan secara terus – menerus.

2.1 Prioritas Solusi

Adapun yang menjadi prioritas Solusi yang di tawarkan kepada Masyarakat Bangkit Baru antara lain:

1. Tim pengabdian Masyarakat dan warga setempat langsung dilibatkan dalam pembuatan alat, kemudian praktik langsung kepada warga setempat dalam menginstalasi kelistrikan pada alat perangkap serangga.
2. Tim juga menerangkan alat peangkap serangga langsung kepada masyarakat untuk mengurangi pemakaian bahan kimia seperti pestisida, karena bahan kimia kalau digunakan secara terus-menerus akan merusak Kesehatan.

3. Metodologi

Ada beberapa metode yang dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini diantaranya ialah:

- a) Partisipasi Mitra binaan diundang, sejak awal, dimana mitra aktif dalam setiap pertemuan yang diadakan oleh pihak pendamping, dimulai dengan diskusi mengenai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat, mendiskusikan pemecahan masalah dan mencari upaya dalam rangka menekan anggaran belanja pembelian obat pestisida.
- b) Metode ceramah secara langsung kepada warga setempat untuk penyampaian perancangan alat dan instalasi alat perangkap serangga agar biaya terjangkau dan aman, dalam kegiatan tersebut tim juga mempraktikkan langsung bagaimana alat tersebut digunakan serta menjelaskan perawatan alat

perangkap serangga tersebut agar dapat bertahan lama.

- c) Metode pendampingan Teknik secara langsung kepada warga setempat yang ingin membuat alat perangkap serangga tersebut, dari tim juga menyumbangkan peralatan agar dapat digunakan pada lahan pertanian setempat.
- d) Tim juga melaksanakan Praktik langsung ditempat pelaksanaan dalam perakitan alat serta proses instalasi peralatan perangkap serangga serta menjelaskan komponen-komponen peralatan yang digunakan, masyarakat akan ikut langsung dalam pembuatan instalasi perangkap serangga, sehingga mereka bisa menjadi pelopor untuk seluruh masyarakat desa.

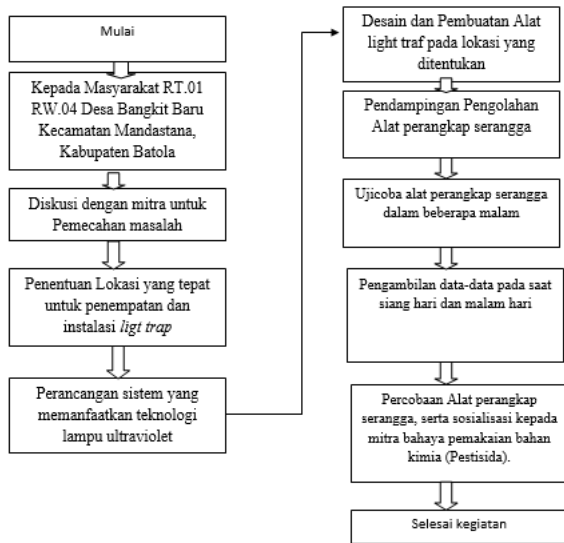
Dalam kegiatan ini dilaksanakan pada RT.01 RW.04 Desa Bangkit Baru Kecamatan Manastana Kabupaten Barito Kuala yang diharapkan menjadi pelopor dan bisa mengembangkan perangkap hama kepada masyarakat di seluruh desa Bangkit Baru dan sekitarnya,



Gambar 1 Kegiatan Sosialisai

Dalam kegiatan tersebut tim menargetkan peserta yang ikut dalam kegiatan pengabdian Masyarakat ini adalah petani yang memiliki lahan pertanian agar mereka nantinya dapat mengaplikasikan alat tersebut pada lahan pertanian mereka demi untuk mengurangi hama dan belalang yang ada disekitaran lahan pertanian.

Adapun Rancangan program kerja pengabdian kepada Masyarakat ini sebagai berikut:



Gambar 2 Rancangan Program Kerja

4. Pembahasan

Dalam kegiatan pengabdian Masyarakat tim melakukan survei lapangan terdahulu dimana didampingi oleh kepala desa dan warga Bangkit Baru kecamatan Mandastana, untuk mencari kendala yang dihadapi oleh masyarakat setempat tentang hama yang menyerang tanaman padi, yang saat ini masih menjadi kendala utama. Masyarakat setempat umumnya masih bergantung dengan pestisida untuk membasmi hama dan belalang yang menghinggapi tanaman padi.



Gambar 4.1 Survei di dampingi aparat desa

Dengan adanya survei lapangan tersebut tim mendapatkan keluhan yang menjadi pokok pembahasan dan tim langsung berinisiatif ingin membuat suatu alat perangkap serangga dengan sistem tenaga surya yang ramah lingkungan. Tim pengabdian melakukan pembuatan alat perangkap serangga dengan komponen utama panel surya, system control, inverter, lampu uv, baterai, serta tempat perangkap serangga. Setelah alat sudah dibuat tim juga merakit dan mengintalasi alat yang langsung disaksikan oleh warga setempat, dengan tujuan agar warga setempat dapat membuat sendiri.



Gambar 3 Pengambilan Data

Setelah alat sudah siap pakai tim juga menentukan lokasi penempatan alat di lahan pertanian yang diserang hama dan belalang, ini dilakukan dengan terus-menerus selama 1 minggu lamanya dengan mencatat data arus yang masuk ke baterai dan arus pemakaian pada saat malam hari. Kemudian tim juga menimbang hasil dari hama yang terperangkap setiap hari, selanjutnya tim juga mengadakan sosialisasi langsung kepada warga setempat, untuk menjelaskan tentang alat yang telah selesai dibuat dan diuji coba pada lahan pertanian dengan menunjukkan hasil dari hama yang terperangkap pada alat tersebut. Antusias warga setempat sangat bagus dimana jumlah warga yang mengikuti kegiatan sosialisasi ini sangat banyak serta pertanyaan mereka sangat baik tentang alat yang kami buat, masyarakat

setempat hendaknya menginginkan kegiatan tersebut terus dilaksanakan pada desa mereka dan menggunakan teknologi lain untuk mengusir serta membasmi hama tanaman padi.



Gambar 4 bersama warga Bangkit Baru

Tidak lupa tim juga menyampaikan tentang bahan kimia dalam membasmi hama tanaman, hal ini perlu dihindari karena kalau terus menerus akan merusak organ tubuh manusia, bahan kimia yang disemprotkan ketanaman padi akan mengakibatkan efek buruk bagi kesehatan manusia, karena bahan kimia yang disemprotkan tadi akan diserap buah padi, dari tim juga menyarankan agar tidak menggunakan bahan kimia yang berlebihan.

5. Kesimpulan

Pada kegiatan masyarakat yang telah dilaksanakan berjalan sesuai dengan harapan yang mana dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dan melatih keterampilan warga setempat dalam membuat alat perangkap serangga yang ramah lingkungan, dukungan aparat desa dalam kegiatan yang telah dilaksanakan sangat baik karena beliau langsung terjun kelapangan langsung dalam kegiatan tersebut disamping itu masyarakat desa Bangkit Baru sangat mengapresiasi kegiatan yang kami laksanakan sehingga kegiatan kami berjalan sesuai dengan target waktu yang kami tentukan. Disamping itu juga warga setempat menyadari bahwa pemakaian pestisida yang berlebihan akan merusak organ tubuh manusia hal ini perlu dihindari dalam pemakaian pestisida secara terus-menerus.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih Ucapan terima kasih kepada Lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat Universitas Islam Kalimantan Muhammad arsyad Al banjari

Banjarmasin telah memberi support dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian yang kami laksanakan, tidak lupa juga kepada dekan Fakultas Teknik yang telah memberi dukungan penuh dalam kegiatan yang kami laksanakan, sehingga pengabdian berjalan lancar, kemudian saya ucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada tim pengabdian masyarakat dalam membantu dalam kegiatan yang telah dilaksanakan sesuai apa yang diharapkan serta dukungan moril dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat, yang mana nantinya menjadi kegiatan rutin dalam melaksanakan Tridharma perguruan tinggi.

6. Daftar Pustaka

- [1] Alamsyah, W., Nurhilal, O., Mindara, J. Y., Saad, A. H. I., & Hidayat, S. (2017). *ALAT Perangkap Hama Dengan Metode Cahaya*. 01(01), 37–44.
- [2] Alifia, N., Nizar, A., & Sawitri, B. (2022). Pengaruh penggunaan insect light trap tenaga surya dalam pengendalian hama wereng batang coklat pada tanaman padi. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 15(2), 80–83. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v15i2.11431>
- [3] Asrar-ul-Haq, M., & Kuchinke, K. P. (2016). Impact of leadership styles on employees' attitude towards their leader and performance: Empirical evidence from Pakistani banks. *Future Business Journal*, 2(1), 54–64. <https://doi.org/10.1016/j.fbj.2016.05.002>
- [4] Hidayati, Q., Sorongan, E., Aditya, A. W., Balikpapan, P. N., & Hama, P. (2023). *P-1 Teknologi Light Trap Deteksi Hama Menggunakan Panel Surya Light Trap Technology For Early Detection Of Insect*.
- [5] Nenda, I. (2022). Rancang Bangun Sistem Pembayaran Cicilan Hewan Kurban pada Masjid Jami'ussalam. *Rancang Bangun Sistem Pembayaran Cicilan Hewan Kurban Pada Masjid Jami'ussalam*, 2 (5)(5), 1–10.
- [6] Rumlatur, S., & Ohoiwutun, J. (2018). *Sistem Kendali Otomatis Panel Penerangan Luar Men g. 4(2)*, 43–51.
- [7] Sonong, Remigius, T., & Muhamad, Ruswandi D. (2020). Rancang bangun alat perangkap hama dengan sumber sel surya 1,2,3). *Prosiding 4th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2020*, 4(9), 160–167.
- [8] Suyanto, M., Cademas, E. I., & Elektro, J. T. (n.d.). *Sistem Peralatan Perangkap Serangga Tanaman Padi Dengan Panel Surya Sebagai Catu Daya C-32 C-33*. 32–37.