

**PERANCANGAN PERANGKAP HAMA TANAMAN PADI
WALANG SANGIT DENGAN VARIASI WARNA DAN DAYA
LAMPU BERBASIS PANEL SURYA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi Persyaratan dalam
Menyelesaikan program Sarjana Strata-1 Teknik Elektro**

Oleh :

MUHAMMAD SYARPANI

2006030072



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN
MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI
BANJARMASIN**

2022

ABSTRACT

DESIGN OF WALANG SANGIT RICE PEST TRAP WITH VARIATION OF COLOR AND LIGHTING POWER BASED ON SOLAR PANEL (By Muhammad Syarpani : Supervisor Dr. Rusilawati, S.T., M.T. and Irfan, ST.,MT ; 2022)

So far, farmers use pesticides to eradicate pests such as Walang sangit, but the price is quite expensive and damaging to the environment because it can also kill insects that are beneficial to plants, in this study it is proposed to make a tool that can be used to catch insects such as Walang Sangit. Because the rice fields are generally far from the PLN electricity line, solar panels are used as a source of electricity to turn on the lights that will work at night to attract walang sangit. The place for testing the equipment was carried out in the fields in Wayau Village, Tanjung District, Tabalong Regency, South Kalimantan. This study collects data by analyzing data ranging from the type of LED lamp and the most attractive color and the most optimal lamp power to the duration of operation time of the LED lamp 6, 8, 15 Watt and the color variants of Blue, Yellow, Ultraviolet and Red lamps. The color variation and the optimum lamp power that is able to attract the stink bugs to approach and enter the trap is an Ultraviolet lamp with a large power of 15 Watt which is operated at the turn of the day, at 18.00-00.00 WITA.

Keywords: *Lamp Color, Lamp Power, Pest Traps, Solar Panels, Light intensity.*

ABSTRAK

PERANCANGAN PERANGKAP HAMA TANAMAN PADI WALANG SANGIT DENGAN VARIASI WARNA DAN DAYA LAMPU BERBASIS PANEL SURYA (Oleh Muhammad Syarpani : pembimbing Dr. Rusilawati, S.T.,M.T. dan Irfan, ST .,MT ; 2022)

Selama ini petani menggunakan Pestisida untuk membasmi Hama seperti Walang sangit, namun harganya cukup mahal dan merusak lingkungan karena juga dapat membunuh serangga yang bermanfaat untuk tanaman, dalam penelitian ini diusulkan pembuatan sebuah alat yang dapat digunakan untuk menangkap serangga seperti walang sangit. Karena sawah umumnya jauh dari jalur listrik PLN, maka digunakan panel surya sebagai sumber tenaga listrik untuk menghidupkan lampu yang akan bekerja pada malam hari untuk menarik walang sangit. Tempat pengujian alat di laksanakan di sawah bertempatnya di Desa Wayau Kecamatan Tanjung Kabupaten Tabalong KalSel. Penelitian ini mengumpulkan data dengan analisa data mulai dari jenis lampu LED dan warna paling menarik serta daya lampu paling optimal hingga durasi waktu operasi alat lampu LED 6, 8, 15 Watt dan varian warna lampu Biru, Kuning, Ultraviolet dan Merah. Variasi warna dan daya lampu optimum yang mampu menarik hama walang sangit untuk mendekat dan memasuki perangkap adalah lampu Ultraviolet dengan besar daya 15 Watt yang dioperasikan pada saat pergantian hari, yaitu di jam 18.00-00.00 WITA.

Kata Kunci : *Warna Lampu, Daya Lampu, Perangkap Hama, Panel Surya, Intensitas Cahaya.*

ABSTRACT

DESIGN OF WALANG SANGIT RICE PEST TRAP WITH VARIATION OF COLOR AND LIGHTING POWER BASED ON SOLAR PANEL (By Muhammad Syarpani : Supervisor Dr. Rusilawati, S.T., M.T. and Irfan, ST.,MT ; 2022)

So far, farmers use pesticides to eradicate pests such as Walang sangit, but the price is quite expensive and damaging to the environment because it can also kill insects that are beneficial to plants, in this study it is proposed to make a tool that can be used to catch insects such as Walang Sangit. Because the rice fields are generally far from the PLN electricity line, solar panels are used as a source of electricity to turn on the lights that will work at night to attract walang sangit. The place for testing the equipment was carried out in the fields in Wayau Village, Tanjung District, Tabalong Regency, South Kalimantan. This study collects data by analyzing data ranging from the type of LED lamp and the most attractive color and the most optimal lamp power to the duration of operation time of the LED lamp 6, 8, 15 Watt and the color variants of Blue, Yellow, Ultraviolet and Red lamps. The color variation and the optimum lamp power that is able to attract the stink bugs to approach and enter the trap is an Ultraviolet lamp with a large power of 15 Watt which is operated at the turn of the day, at 18.00-00.00 WITA.

Keywords: *Lamp Color, Lamp Power, Pest Traps, Solar Panels, Light intensity*

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Khunaefi, 2018, *Pengaruh Waktu Aplikasi Umpan Telur Busuk Sebagai Perangkap Walang Sangit (Leptocorisa acuta Thunberg) Pada Tanaman Padi*.
- Adriansyah, 2020, *Desain Dan Realisasi Perangkap Hama Walangsangit (PHW) Berbasis Cahaya Lampu*. Jurnal Teknik Elaktro Universitas Muhammadiyah Makassar
- Baehaki, S.E dan D. Munawar. 2012. Uji Ketahanan Galur Padi Terhadap Wereng Coklat Biotipe 3 Melalui Population Build-up. Jurnal Entomologi Indonesia 10 (1) :7-17
- Fikriz Zakiyah, 2018, *Pemanfaatan Kombinasi Bau Bangkai Kodok dan Insektisida Nabati sebagai Pengendali Hama Walang Sangit (Leptocorisa acuta T.) pada Tanaman Padi*, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember
- Foster, Robert, dkk., *Solar Energy : Renewable Energy and The Environment*. Boca Raton, FL : CRC Press, Taylor & Francis Group, 2010.
- Handbook for Solar Photovoltaic (PV) Systems*, Grenzone Pte Ltd, Phoenix Solar Pte Ltd, Singapore Polytechnic, Solar Energy, Research Institute of Singapore (SERIS), SP Power Grid, Urban Redevelopment Authority, Singapore, ISBN: 978-981-08-4462-2.
- Ilham, A., 2018. *Alat Perangkap Hama Serangga Padi Sawah Menggunakan Cahaya Dari Tenaga Surya*. Journal Of Applied Agricultural Science and Technology, 11-19.
- Hari Andi Ilham, Rully Syahta, Finky Anggara, Jamaluddin, *Alat Perangkap Hama serangga padi sawah menggunakan Cahaya dari tenaga surya Heavy equipment tool to rice farmers using light of solar power*. Jurnal Program Studi Mesin dan Peralatan Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
- Hariff. 2022, Desember 2012. Pembangkit Listrik Tenaga Surya. [Online]. <http://www.hariff.com>
diakses tanggal 25 Juli 2022 pukul 9:00 WITA
- Urban Pest ID. April 2022. Cara Mengusir Lebah Yang Ampuh
<https://ariastra.my.id/cara-mengusir-lebah/>
diakses tanggal 25 Juli 2022 pukul 10:00 WITA

- Cakrawala. 26 May 2021. Cara Menghitung Kebutuhan PLTS Skala Rumah/ Panel Surya
<https://www.gesainstech.com/2021/05/cara-menghitung-kebutuhan-plts-skala.html>
 diakses tanggal 25 Juli 2022 pukul 11:00 WITA
- Ahmad Wahyudi. Agust 2021. Cara Menghitung Kebutuhan Aki dan Panel Surya PLTS
<https://www.tptumetro.com/2021/08/cara-menghitung-kebutuhan-aki-dan-panel.html>
 diakses tanggal 26 Juli 2022 pukul 14:00 WITA
- Kaltschmitt, Martin, dkk., *Renewable Energy : Technology, Economics and Environment*. Berlin, Heidelberg : Springer, 2007.
- Luque, Antonio dan Hegedus, Steven, *Handbook of Photovoltaic Science and Engineering. 2nd ed.* England : John Wiley & Sons Ltd, 2003.
- Malvino. *Prinsip-prinsip Elektronika*. 2003. Jakarta: Salemba Teknika
- Ruth Kristivoni Buida, 2021, *Pengendalian hama walang sangit (leptocorisa acuta thunb.) Dengan menggunakan perangkat bangkai Ikan dan keong pada tanaman padi*, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Suci wahyuni br. Siagian, 2018, *Uji efektifitas perangkat bangkai keong mas dan bangkai Ikan untuk mengendalikan walang sangit (leptocorisa acutaThunberg.) pada tanaman padi sawah (oryza sativa.) di Kecamatan patumbak*
- Solikhin. 2000. *Ketertarikan Walang Sangit (Leptocorisa orocorius F.) Terhadap Beberapa Bahan Organik yang Membusuk.*Jumlah Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika
- Sunjaya, P.I. 2014. *Dasar-Dasar Serangga. Bagian Ilmu Hama Tanaman Pertanian.*IPB.Bogor
- W Alamsyah, O Nurhilal, JY Mindara. 2017. *Alat Perangkat Hama dengan Metode Cahaya UV dan Sumber Listrik Panel Surya*
- Yuliani, 2021, *Uji Efektivitas Beberapa Bahan Perangkat Organik Terhadap Populasi Walang Sangit (Leptocorisa Oratorius) Pada Tanaman Padi .* Jurnal Dosen Fakultas Sains Terapan Universitas Surya Kencana