

ABSTRAK

SOLAR CELL* SEBAGAI ALAT PERANGKAP HAMA BAWANG MERAH BERBASIS *INTERNET OF THINGS

Oleh:

Agung Tri Nugroho
(203305061)

Politeknik Negeri Madiun, Jalan Serayu 84 Madiun

Hama bawang merah menjadi salah satu permasalahan dalam produksi bawang merah. Serangan hama ini dapat menyebabkan petani bawang kehilangan hasil panen 20% hingga 100%. Kepekaan hama terhadap cahaya saat malam hari dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan hama pada tanaman bawang. Pengendalian hama bawang merah menggunakan cahaya lampu dan sel surya sebagai sumber tenaga listrik yang pengaplikasiannya dapat diterapkan pada tempat yang jauh dari jangkauan jaringan listrik PLN. Indonesia memiliki sumber energi surya yang berlimpah perharinya di seluruh wilayah dengan penyinaran pada sel surya mencapai 5 jam per harinya dengan penyinaran efektif pada rentang pukul 09.00 WIB hingga pukul 14.00 WIB. Hal ini mendukung penerapan sel surya sebagai sumber alternatif pada alat pengendalian hama bawang. Alat ini didukung komunikasi dua arah untuk memantau dan mengendalikan alat dari jarak jauh melalui internet atau sering dikenal *Internet of Things (IoT)*. Pada alat ini digunakan panel surya 100WP dengan daya yang didapatkan dalam sehari mencapai 501,58Wh. Baterai 12V 50Ah sebagai penyimpanan daya. Beban menggunakan 10 buah lampu masing-masing sebesar 3watt yang dinyalakan selama 10 jam. Konsumsi daya dalam sehari mencapai 335,77Wh. Hama pada lahan pertanian berupa kaper atau kupu-kupu dan belalang yang terperangkap dalam jebakan.

Kata Kunci: bawang merah, hama, sel surya, IoT

ABSTRACT

SOLAR CELLS AS AN ONION PEST TRAP BASED INTERNET OF THINGS

By:

Agung Tri Nugroho
(203305061)

Madiun State Polytechnic, St. Serayu 84 Madiun

Onion pests are one of the problems in shallot production. This pest attack can cause onion farmers to lose yields of 20% to 100%. Pest sensitivity to light at night can be used to control pests in onion plants. Shallot pest control uses light bulbs and solar cells as a source of electric power whose application can be applied to places far from the reach of the PLN electricity grid. Indonesia has abundant sources of solar energy per day in all regions with irradiation on solar cells reaching 5 hours per day with effective irradiation in the range 09.00 WIB to 14.00 WIB. This supports the application of solar cells as an alternative source of onion pest control tools. This tool is supported by two-way communication to monitor and control devices remotely via the internet or often known as the Internet of Things (IoT). This tool uses a 100WP solar panel with the power obtained in a day reaching 501,58Wh. 12V 50Ah battery as power storage. The load uses 10 lamps of 3 watts each which are turned on for 10 hours. Power consumption in a day reaches 335.77Wh. Pests on agricultural land in the form of capers or butterflies and grasshoppers caught in traps.

Keywords: shallots, pests, solar cells, IoT