



APPLICATION OF AUTOMATIC BIRDS AND RATS REPELLENT DEVICES IN AN EFFORT TO CONSERVE RICE PRODUCTION IN NAGARI SITUJUHH, KABUPATEN 50 KOTA

PENERAPAN ALAT PENGUSIR HAMA BURUNG DAN TIKUS OTOMATIS DALAM UPAYA MENJAGA HASIL PRODUKSI TANAMAN PADI DI NAGARI SITUJUHH KABUPATEN 50 KOTA

Thamrin¹, Zulwisli², Aldo Naza Putra³

^{1,2}Teknik Elektronika, Universitas Negeri Padang

³Pendidikan Jasmani, Universitas Negeri Padang

E-mail: thamrin_elka@ft.unp.ac.id¹

ARTICLE INFO

Correspondent

Thamrin
thamrin_elka@ft.unp.ac.id

Keywords:
agriculture, pests, microcontroller

Website:
<https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>

page: 108 - 113

ABSTRACT

Nagari Situjuh in Situjuh Limo Nagari District, Lima Puluh Kota District is a nagari where the majority of the community's agricultural products are in the agricultural sector, especially rice. However, the results of agricultural production in this village are not maximized because the paddy fields are often attacked by bird and rat pests. The problems caused by these pests are tried to be overcome by making a tool that is integrated and can be used to overcome these two pests. With an integrated tool, it can be the first step for the people there who are looking for farmers to increase their production results with a microcontroller-based tool so that later the tools made can be used to prevent all problems caused by pests and can make the work of the people there easier.

Copyright © 2022 JCS. All rights reserved

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Koresponden Thamrin <i>thamrin_elka@ft.unp.ac.id</i></p> <p>Kata kunci: pertanian, hama, mikrokontroller</p> <p>Website: <i>https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS</i></p> <p>hal: 108 - 113</p>	<p>Nagari Situjuh di Kecamatan Situjuh Limo Nagari Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan nagari yang mayoritas hasil produk pertanian masyarakatnya adalah pada bidang pertanian terutama padi. Akan tetapi hasil produksi pertanian pada nagari ini belum maksimal dikarenakan lahan sawah yang sering diserang oleh hama burung dan tikus. Permasalahan yang disebabkan oleh hama tersebut dicoba untuk diatasi dengan membuat sebuah alat yang terintegrasi dan dapat digunakan untuk mengatasi kedua hama tersebut. Dengan alat yang terintegrasi dapat menjadi langkah awal dari masyarakat di sana yang bermata pencarian petani untuk meningkatkan hasil produksinya dengan alat berbasis Mikrokontroller sehingga nantinya alat yang dibuat dapat digunakan untuk mencegah semua masalah yang disebabkan oleh hama dan dapat mempermudah pekerjaan masyarakat di sana.</p> <p style="text-align: right;"><i>Copyright ©2022 JCS. All rights reserved</i></p>

PENDAHULUAN

Nagari Situjuh merupakan salah satu nagari yang berada di Kecamatan Situjuh Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota. Situjuh merupakan salah satu nagari di Kecamatan Situjuh Limo Nagari yang sebagian besar masyarakatnya bermata pencarian sebagai petani/pekebun. Ketersediaan lahan pada daerah tersebut terhadap produktifitas padi di Nagari Situjuh belum menghasilkan produksi yang maksimal apabila tidak didukung dengan teknologi dan sumber daya manusia yang memadai (Data Demografi Berdasarkan Pekerjaan, 2019). Berdasarkan profil nagarinya, Nagari Situjuh ini merupakan nagari yang mayoritas hasil produk nagarinya adalah padi (Hasil Produk Nagari Situjuh Batua Mayoritas, 2019). Akan tetapi produksi yang diperoleh belum maksimal. Hal ini disebabkan adanya serangan hama yang terjadi pada masa sebelum panen. Serangan hama ini sulit bahkan tidak dapat diatasi dan diawasi secara penuh oleh petani.

Permasalahan yang ditemui pada masyarakat petani di Nagari Situjuh, di antaranya hasil produksi padi berkurang akibat gangguan serangan hama, dan kurangnya pengetahuan petani tentang teknologi yang sedang berkembang untuk pemberantasan hama tersebut. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan akan teknologi tepat guna, menjadikan petani kesulitan dalam mengembangkan alat yang dapat membantu mengatasi hama usahatani. Oleh sebab itu, permasalahan hama pada pertanian perlu ditemukan suatu solusi dengan penerapan teknologi. Teknologi sederhana memungkinkan menjadi suatu solusi agar pengawasan lahan pertanian dapat dilakukan secara baik dan produksi pertanian dapat dijaga dari hama. Para petani juga dapat memiliki pengetahuan dalam pemakaian sarana yang akan menjaga dan menunjang hasil panen.

Berdasarkan uraian di atas, tim pengabdian tertarik untuk merancang sebuah alat pengusir hama burung dan tikus secara otomatis. Alat ini berfungsi untuk menjaga agar hasil produksi tanaman padi di Nagari Situjuh Kabupaten 50 Kota, tidak dimakan hama. Melalui alat ini diharapkan petani dapat memperoleh hasil padi yang maksimal.

Solusi untuk menangani permasalahan yang terjadi adalah membuat suatu teknologi berupa alat yang berfungsi untuk mengusir hama burung dan tikus berbasis mikrokontroler. Pada alat ini menggunakan mikrokontroler arduino sebagai pengontrol dari alat yang akan dibuat. Arduino adalah papan rangkaian elektronik *opensource* yang di dalamnya terdapat komponen utama yaitu sebuah *chip mikrokontroler* (Thamrin, 2017). Pada kelistrikan alat menggunakan *solar cell* (sel surya) yang dapat mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik.

Berdasarkan Pusat Data dan Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral KESDM, energi surya merupakan salah satu energi baru dan terbarukan yang sedang aktif dikembangkan di Indonesia. Hal ini karena sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai potensi energi surya yang cukup besar. Potensi energi surya Indonesia sekitar rata-rata 4,8 kWh/m²/hari atau setara dengan 112.000 GWp, namun yang sudah dimanfaatkan baru sekitar 10 MWp (Zulwisli, 2017). Solusi kedua adalah dengan cara sosialisasi dan pelatihan kepada para petani untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan petani tentang pengembangan dari alat yang telah ada.

METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan ini berupa pelatihan penerapan alat pengusir hama otomatis dalam upaya membantu petani untuk mencegah hama yang datang ke lahan persawahan Nagari Situjuh Kabupaten 50 Kota. Berikut ini adalah tahapan pelatihan yang dilakukan:

1. Analisis Kebutuhan Sistem/Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan cara menganalisa apa saja kebutuhan yang dibutuhkan dari teknologi yang akan dikembangkan untuk pencegahan pada lahan persawahan dari hama. Kegiatan ini dilaksanakan berupa FGD (*Focus Group Discussion*) dilaksanakan selama satu minggu. Kegiatan ini dilakukan di Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang (FT UNP). Target yang diharapkan pada tahap ini adalah terciptanya suatu rancangan sistem yang sesuai dan relevan untuk mengatasi permasalahan mitra.

2. Perancangan/Pembuatan Alat

Kegiatan perancangan dan pembuatan teknologi ini dilaksanakan untuk merancang membuat alat yang berfungsi untuk mengusir hama burung dan tikus. Kegiatan ini dilakukan pada lab di jurusan Teknik Elektronika FT UNP. Target yang diharapkan pada tahap ini adalah *prototipe* alat pengusir hama telah dilakukan uji lab dan siap untuk diterapkan.

3. Pelatihan Pemanfaatan Penerapan Alat dan Pelatihan Teknologi

Pelatihan ini dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan dan menambah wawasan pada petani mengenai penggunaan teknologi yang akan digunakan pada lahan persawahan tersebut.

4. Monitoring Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan untuk memonitoring pada saat alat diterapkan di Nagari Situjuh. Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 minggu dan dilanjutkan komunikasi yang berkelanjutan.

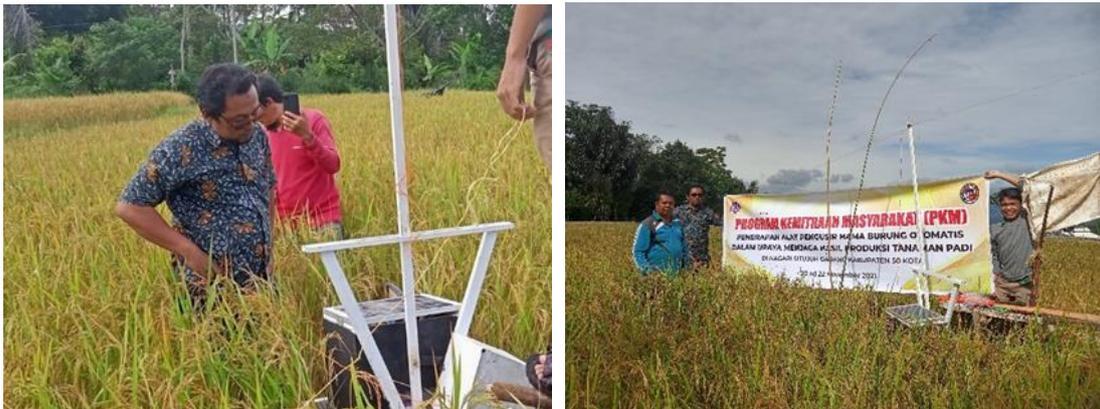
5. Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilaksanakan untuk mereviuw apakah alat yang dibuat bekerja dengan baik yang telah diterapkan pada lahan persawahan di Nagari Situjuh.

HASIL KEGIATAN

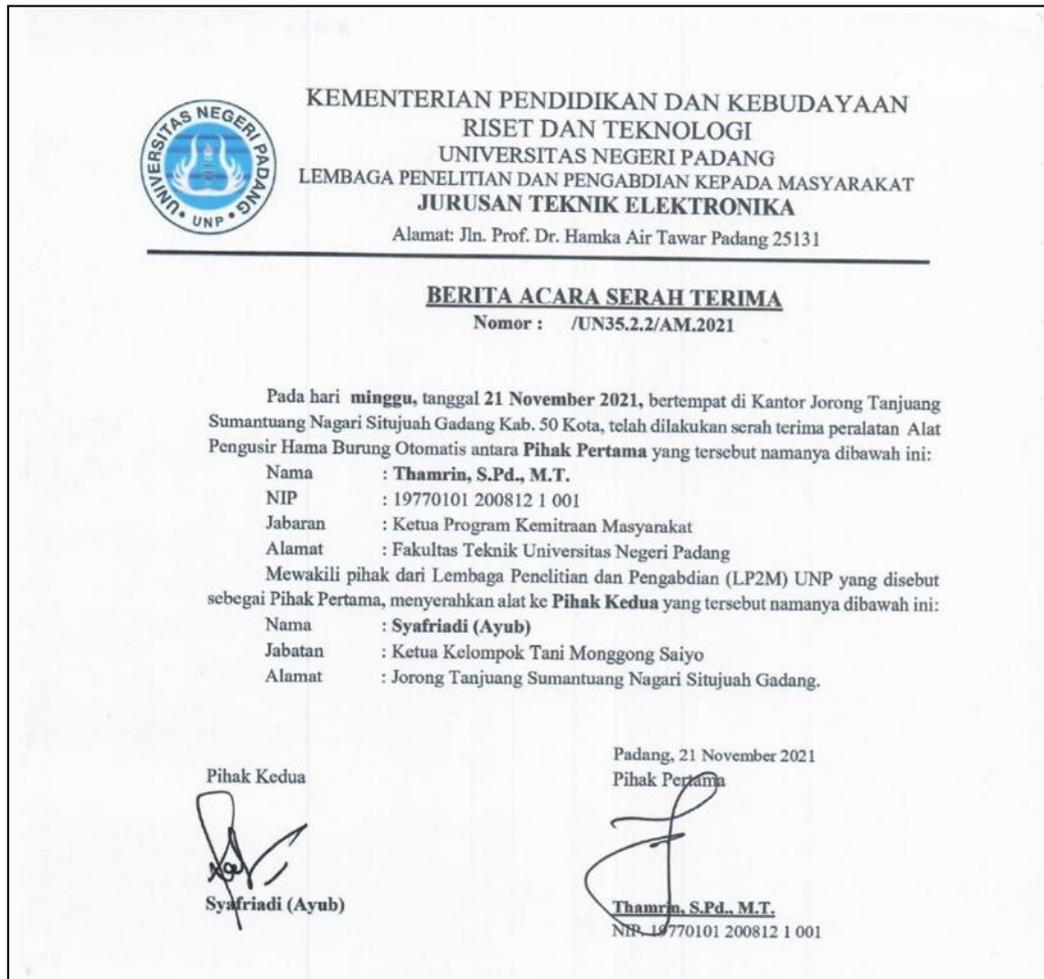
Pada November 2021 dilakukan koordinasi dengan pihak Kantor Wali Nagari dan Ketua Kelompok Tani Monggong Saiyo untuk memastikan kembali tempat pemasangan alat pengusir hama pada tanaman padi di Nagari Situjuh Kabupaten 50 Kota. Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa sebagian besar tanaman padi di Nagari Situjuh Kabupaten 50 Kota terkena hama.

Lokasi kegiatan pelatihan berjarak 120 km dari kampus UNP di Kota Padang, dan dapat ditempuh dalam waktu 4 jam. Sebelumnya tim pengabdian bersama pihak Kantor Wali Nagari dan Ketua Kelompok Tani Monggong Saiyo telah berkoordinasi untuk melakukan persiapan pemasangan alat pengusir hama pada salah satu tanaman padi. Dokumentasi kegiatan yang dilakukan pada saat pemasangan alat, disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Pemasangan Alat

Alat Pengusir Hama telah terpasang dan berfungsi dengan baik pada salah satu tanaman padi milik masyarakat Nagari Situjuh, Kabupaten 50 Kota. Kegiatan pemasangan alat ini dihadiri langsung oleh Wali Nagari dan Ketua Kelompok Tani Monggong Saiyo. Pada Gambar 2 berikut ini dicantumkan surat serah terima pemasangan alat pengusir hama oleh TIM Pengabdian kepada Ketua Kelompok Tani Monggong Saiyo.



Gambar 2. Surat Serah Terima Pemasangan Alat Pengusir Hama dari Tim Pengabdi kepada Ketua Kelompok Tani Monggong Saiyo.

SIMPULAN DAN SARAN

Program Pengabdian Masyarakat dengan penerapan alat pengusir hama burung dan tikus otomatis dalam upaya menjaga hasil produksi tanaman tani di Nagari Situjuh, Kabupaten 50 kota, yang telah diselenggarakan pada November 2021. Alat telah berhasil diterapkan pada salah satu lahan sawah milik petani dan alat dapat berfungsi dengan baik. Kegiatan ini sangat membantu para petani lain dalam menjaga hasil produksi tanaman padi dan meningkatkan hasil produksi.

DAFTAR PUSTAKA

Data Demografi Berdasarkan Pekerjaan (02 Oktober 2019). Diakses pada Tanggal 25 Maret 2021.

<https://situjuhbatua-limpuluhkotakab.desa.id/first/statistik/1>

Hasil Produk nagari Situjuh batua Mayoritas adalah padi (02 Oktober 2019). Diakses pada Tanggal 25 Maret 2021. <https://situjuhbatua-limpuluhkotakab.desa.id/artikel/2019/10/2/hasil-produk-nagari-situjuh-batua-mayoritasnya-adalah-padi>

- Thamrin, etc. 2017. Rancang Bangun Alat Pengaduk Bubur Otomatis Menggunakan Sensor Suhu Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*. 10(3):89
- Zulwisli dan Muhammad Anwar. 2017. Pengujian Kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk Menggerakkan Pompa Air. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*.10(3):45