

## **Pemberdayaan Petani Padi Sawah Melalui Pemanfaatan Burung Hantu (*Tyto Alba*) untuk Pengendalian Hama Tikus (*Rattus Argentiventer*) di Gampong Pulo Iboh Kecamatan Kuta Makmur**

Eva Wardah<sup>1</sup>, Setia Budi<sup>2</sup>, Lukman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Reuleut, Aceh Utara, 24355, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Reuleut, Aceh Utara, 24355, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Reuleut, Aceh Utara, 24355, Indonesia

✉Corresponding Author: [evawardah@unimal.ac.id](mailto:evawardah@unimal.ac.id)

---

### **Abstrak**

Kendala utama dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman padi adalah adanya serangan hama tikus (*Rattus-rattus* spp). Tikus merupakan hama yang relatif sulit karena memiliki kemampuan adaptasi, mobilitas, dan kemampuan berkembang biak yang pesat serta daya rusak yang tinggi. Tujuan kegiatan pengabdian program kemitraan masyarakat ini adalah untuk terlaksananya pengendalian hama tikus secara berkelanjutan dengan menjawab masalah serangan hama tikus yang mampu menurunkan hasil produksi padi sawah yang diusahakan oleh anggota kelompok tani mitra secara berkelanjutan dan ramah lingkungan. Penerapan Inovasi pengendalian hama tikus dengan pengadaan Rumah Burung Hantu (RUBUHA) diharapkan mampu membantu meningkatkan produksi padi sawah anggota kelompok tani "Tuah Mugoe" pada khususnya, dan petani diareal pengabdian pada umumnya. Pengabdian ini menggunakan metode Pelatihan dengan Demontrasi Cara (DemCa), pendampingan kedua metode ini menjadi pendekatan yang tepat dimana partisipasi petani mitra dalam peningkatan ketrampilan dan proses pendampingan dilakukan dengan langsung mempraktekkan dan secara tidak langsung proses ini menerapkan prinsip "learning by doing" belajar sambil bekerja. Kegiatan pelatihan yang sudah dilakukan meliputi pengenalan pengendalian hama tikus secara hayati mulai dari pengenalan jenis-jenis pengendalian hama tikus secara hayati, manfaat dan dampak pengendalian hama tikus dengan pendekatan ekologi (lingkungan). Praktek langsung pembuatan Rumah burung hantu (RUBUHA) pembuatan struktur bangunan, pembuatan pondasi tiang penyangga dan pemasangan Rumah Burung hantu secara benar.

**Kata kunci:** Pemberdayaan petani, pelatihan, burung hantu, hama tikus, produksi padi

---

### **Pendahuluan**

Kendala utama dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman padi adalah adanya serangan hama tikus (*Rattus-rattus* spp) (Pusparini & Suratha, 2018). Tikus merupakan hama yang relatif sulit karena memiliki kemampuan adaptasi, mobilitas, dan kemampuan berkembang biak yang pesat serta daya rusak yang tinggi. Hal inilah yang menyebabkan ancaman pada tanaman padi. Banyak cara telah dicoba oleh para petani, akan tetapi belum memberikan hasil yang memuaskan. Pengendalian hama tikus dengan menggunakan rodentisida (BAUANA, 2022) ada awalnya memang dapat menurunkan populasi hama tikus, akan tetapi dalam jangka panjang kurang menguntungkan karena berdampak negatif pada lingkungan (Setiabudi, 2014). Pengendalian secara hayati menjadi pilihan utama agar penanganan dapat dilakukan secara berkelanjutan dan tidak berdampak negative sehingga dapat mendukung ketahanan pangan di Provinsi Aceh (Mulyani et al., 2017).

Menurut data BPS Aceh, 2020; Tanaman padi sawah menjadi komoditi utama dalam pengembangan pertanian di Aceh (Sayuthi et al., 2020). Pada tahun 2020 luas panen tanaman padi di Aceh yaitu seluas 310.012,46 ha dengan produksi sebesar 1.714.437, 60ton dan produktivitas sebesar 55,30 ton/ku. Salah satu kabupaten yang sangat potensial untuk pengembangan komoditi padi sawah di Provinsi Aceh adalah Kabupaten Aceh Utara yang termasuk lumbung beras di Provinsi Aceh dengan luas panen 38.417 ha dan produksi sebesar 222.218 ton serta produktivitas sebesar 5,8 ton/ha (Statistik, 2020).

Selama ini kelompok tani Tuah Meugoe walaupun sudah pernah mendapatkan pelatihan usaha pertanian ada tetapi tingkat produksi dan produktivitas masih dibawah rata-rata produksi padi di Kabupaten Aceh Utara yang hanya baru mencapai 5,4 ton/Ha (Zulfahmi, 2011).

Gampong Pulo Iboh yang memiliki lahan luas panen yang sangat potensial namun masih terkendala dengan tingkat produktivitas yang belum optimal. Hal ini tidak terlepas dari masifnya serangan hama dan penyakit diantaranya hama tikus dan turut berkontribusi terhadap rendahnya produktivitas padi sawah lokasi pengabdian (HAYATI, 2021).

Serangan hama dan penyakit tanaman pada budidaya padi sawah juga menjadi faktor rendahnya hasil produksi. Serangan hama tikus dapat menghilangkan produksi padi 60-70 % bahkan bisa mengakibatkan puso atau gagal panen (Sulaeman & Maftuah, n.d.). Pengendalian secara kimiawi belum begitu efektif untuk mengurangi laju kerusakan tanaman padisawah yang akhirnya dapat mengurangi produksi (Sudarmaji et al., 2017).

Pemenuhan kebutuhan pupuk dan pola budidaya usaha tani padi sawah sangat tertinggal dengan daerah lain yang sudah menerapkan pola budidaya yang sesuai dengan perkembangan teknologi yang adaptif. Paket teknologi IPB Prima dengan penggunaan Varietas IPB 3S juga relatif cocok dengan kondisi cocok dengan iklim dilokasi mitra sering dilanda kekeringan (Wardah et al., 2022). Varietas IPB 3S tahan terhadap kekeringan dibandingkan dengan varietas lain dari padi sawah namun varietas ini sangat diminati oleh hama tikus bila dibandingkan dengan varietas lain (Maisura et al., 2014).

Rendahnya pengetahuan petani mengenai pengendalian secara hayati dan sifat-sifat biologis tikus serta strategi pengendaliannya merupakan salah satu faktor yang seringkali menyebabkan ketidaktepatan tindakan pengendalian yang dilakukan oleh petani (Kusberyunadi & others, 2015). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa beberapa kelemahan petani dalam melakukan tindakan pengendalian tikus sawah diantaranya adalah lemahnya pengamatan terhadap keberadaan tikus, pengendalian yang bersifat individual, dan waktu tanam yang tidak serempak (Siregar et al., 2019). Pemahaman mengenai sifat-sifat biologis tikus sangat dibutuhkan sebagai pengetahuan dasar dalam melakukan tindakan pengendalian (Siregar et al., 2020). Pengintegrasian komponen-komponen pengendalian melalui sistem pengendalian terpadu akan berhasil apabila memahami dan memperhatikan aspek bioekologi tikus dan nilai ekonomi dari kerusakan yang ditimbulkan (Berliani et al., 2021).

Pengendalian secara ekologi dengan memanfaatkan burung hantu (Ardigurnita et al., 2020) di beberapa tempat telah mampu menunjukkan keberhasilan untuk mengurangi populasi tikus di areal persawahan petani dengan sistem penerapan inovasi RUBUHA (Rumah Burung Hantu). Pengembangan sistem RUBUHA (Nisa, 2022) ini juga diharapkan secara tidak langsung menjadi model pengendalian hama tikus secara berkelanjutan dan memberi nilai.

Identifikasi permasalahan prioritas yang dihadapi mitra secara lengkap adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan anggota kelompok petani mitra sasaran masih rendah dalam hal budidaya padi sawah terutama pengendalian hama tikus secara terpadu yang sering menjadi penyebab rendahnya produksi padi sawah yang diusahakannya.
2. Rendahnya kemampuan anggota kelompok tani mitra sasaran dalam pemanfaatan burung hantu dengan metode pembuatan Rumah Burung Hantu (RUBUHA) untuk pengendalian hama tikus di areal persawahan petani mitra.
3. Rendahnya pengetahuan dan ketrampilan anggota kelompok tani mitra sasaran dalam teknis pembuatan dan pemasangan RUBUHA untuk pengendalian hama tikus di areal persawahan petani mitra.

Tujuan kegiatan pengabdian dikhususkan untuk pengenalan inovasi pengendalian hama tikus dengan memanfaatkan burung hantu (ROHMAN et al., 2020). Manfaat kegiatan bagi petani selain menambah pengetahuan dan ketrampilan juga menjadi solusi untuk peningkatan produksi padi sawah (Thamrin & Mardhiyah, 2017) yang diusahakan oleh petani mitra.

## Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan meliputi pengenalan tahapan pengendalian hama tikus secara hayati mulai dari pengenalan jenis-jenis pengendalian hama tikus secara hayati, manfaat dan dampak pengendalian hama tikus dengan pendekatan ekologi (lingkungan). Praktek langsung pembuatan Rumah burung hantu (RUBUHA) pembuatan struktur bangunan, pembuatan pondasi tiang penyangga dan pemasangan Rumah Burung hantu secara benar.

Selama kegiatan berlangsung para peserta terlibat aktif dalam setiap tahapan praktek pembuatan Rumah burung hantu (RUBUHA) pembuatan struktur bangunan, pembuatan pondasi tiang penyangga dan pemasangan Rubuha (Rumah Burung Hantu). Keterlibatan aktif mitra sangat penting untuk mewujudkan keberhasilan kegiatan transfer pengetahuan (kognitif) afektif (sikap) dan psikomotorik (prilaku) dengan pola *learning by doing* (belajar sambil bekerja) yang langsung dibimbing oleh tim dan dibantu oleh dua orang teknisi dan proses aplikasinya pengendalian hama tikus dengan sistem RUBUHA.

Keyakinan efektifnya pengendalian hama tikus dengan menggunakan sistem RUBUHA berdasarkan pengalaman Dinas Pertanian dan Pangan Pidie Jaya hanya membawa enam ekor induk burung hantu dari Kabupaten Demak yang kemudian ditangkap di beberapa desa yang ada di Kecamatan Meureudu dan Muerah Dua. Melalui dana otonomi daerah, pihak dinas mulai membuat beberapa rumah burung hantu (rubuha) memiliki luas 50 cm x 50 cm x 60 cm dengan ketinggian tiang penyangga 4,5 m, perkiraan biaya untuk satu rumah burung hantu Rp 2.400.000. Setiap satu unit rumah burung hantu ini memiliki sepasang burung hantu, dengan kemampuan dapat menangkap 7-8 ekor tikus dalam satu malam.

Kegiatan pengabdian ini berdampak pada peningkatan pengetahuan petani mitra tentang pola alternatif pengendalian hama tikus yang selama ini menjadi salah satu penyebab hilangnya hasil produksi padi sawah yang mereka usahakan. Selain peningkatan pengetahuan melalui kegiatan pengabdian ini petani juga mendapatkan peningkatan ketrampilan dalam proses pembuatan Rumah Burung Hantu (Rubuha) untuk pengendalian hama tikus.

Kondisi ini sejalan dengan penelitian Siregar, H, et al (2019) Rendahnya pengetahuan petani mengenai sifat-sifat biologis tikus dan strategi pengendaliannya merupakan salah satu faktor yang seringkali menyebabkan ketidaktepatan tindakan pengendalian yang dilakukan oleh petani. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa beberapa kelemahan petani dalam melakukan tindakan pengendalian tikus sawah diantaranya adalah lemahnya pengamatan terhadap keberadaan tikus, pengendalian yang bersifat individual, dan waktu tanam yang tidak serempak (Siregar et al., 2019).

Kesadaran petani mitra pentingnya pengendalian hama tikus bagian dari dampak dari aspek perubahan sikap petani terhadap pentingnya pengendalian hama tikus yang selama ini setelah penerapan inovasi rubuha terdapat penurunan intensitas gangguan hama tikus.

## Solusi yang Ditawarkan

Solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh mitra sasaran berkaitan dengan budidaya diselesaikan melalui pelaksanaan paket teknologi Rumah Burung Hantu (RUBUHA) dengan pendekatan Demonstrasi Cara (Dem-Ca) pada lahan milik anggota kelompok tani mitra sasaran.

Selanjutnya untuk menjawab permasalahan mitra berkaitan dengan rendahnya pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam hal teknis pembuatan rumah burung hantu secara baik dan benar, maka pengabdian ini dilakukan dengan pendekatan pelatihan dan pendampingan. Pelatihan dilakukan dilokasi petani mitra sasaran lengkap dengan kegiatan evaluasi melalui pengukuran peningkatan kognitif, psikomotorik dan afektif pengendalian hama tikus pada lahan padi sawah. Pelatihan dan pendampingan selama 4 bulan untuk memastikan petani mitra menguasai ketrampilan untuk menyelesaikan masalah pengendalian hama tikus pada budidaya padi sawah dengan memanfaatkan burung hantu.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat mulai dilaksanakan sejak bulan September 2022. Adapun kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi rencana kegiatan pengabdian PNPB pada kelompok tani Tuah Muego oleh tim pengabdian
2. Survey awal untuk lokasi penerapan pengenalan inovasi Rumah Burung Hantu (RUBUHA) dilokasi pengabdian kepada kelompok tani "Tuah Meugoe "



Gambar 1. Kegiatan survey dan sosialisasi kegiatan pengabdian.

3. Mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan yaitu tahap praktek pembuatan Rumah Burung hantu (Rubuha). Selama kegiatan berlangsung para peserta terlibat aktif dalam setiap tahapan praktek pengenalan Metode RUBUHA untuk pengendalian hama tikus, teknik pembuatan rumah burung hantu.

Kegiatan pelatihan meliputi pengenalan tahapan pengendalian hama tikus secara hayati mulai dari pengenalan jenis-jenis pengendalian hama tikus secara hayati, manfaat dan dampak pengendalian hama tikus dengan pendekatan ekologi (lingkungan). Praktek langsung pembuatan Rumah burung hantu (RUBUHA) pembuatan struktur bangunan, pembuatan pondasi tiang penyangga dan pemasangan Rumah Burung hantu secara benar. Selama kegiatan berlangsung para peserta terlibat aktif dalam setiap tahapan praktek pembuatan Rumah burung hantu (RUBUHA) pembuatan struktur bangunan, pembuatan pondasi tiang penyangga dan pemasangan Rubuha (Rumah Burung Hantu). Keterlibatan aktif mitra sangat penting untuk mewujudkan keberhasilan kegiatan transfer pengetahuan (kognitif) afektif (sikap) dan psikomotorik (prilaku) dengan pola *learning by doing* (belajar sambil bekerja) yang langsung dibimbing oleh tim dan dibantu oleh dua orang teknisi dan proses aplikasinya pengendalian hama tikus dengan sistem RUBUHA.

Keyakinan efektifnya pengendalian hama tikus dengan menggunakan system RUBUHA berdasarkan pengalaman Dinas Pertanian dan Pangan Pidie Jaya hanya membawa enam ekor induk burung hantu dari Kabupaten Demak yang kemudian ditangkar di beberapa desa yang ada di Kecamatan Meureudu dan Muerah Dua. Melalui dana otonomi daerah, pihak dinas mulai membuat beberapa rumah burung hantu (rubuha) memiliki luas 50 cm x 50 cm x 60 cm dengan ketinggian tiang penyangga 4,5 m, perkiraan biaya untuk satu rumah burung hantu Rp 2.400.000. Setiap satu unit rumah burung hantu ini memiliki sepasang burung hantu, dengan kemampuan dapat menangkap 7-8 ekor tikus dalam satu malam.

Kegiatan pengabdian ini berdampak pada peningkatan pengetahuan petani mitra tentang pola alternatif pengendalian hama tikus yang selama ini menjadi salah satu penyebab hilangnya hasil produksi padi sawah yang mereka usahakan. Selain peningkatan pengetahuan melalui kegiatan pengabdian ini petani juga mendapatkan peningkatan ketrampilan dalam proses pembuatan Rumah Burung Hantu (RUBUHA) untuk pengendalian hama tikus.

Kondisi ini sejalan dengan penelitian Siregar, H, et al (2019) Rendahnya pengetahuan petani mengenai sifat-sifat biologis tikus dan strategi pengendaliannya merupakan salah satu faktor yang seringkali menyebabkan ketidaktepatan tindakan pengendalian yang dilakukan oleh petani. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa beberapa kelemahan petani dalam melakukan tindakan pengendalian tikus sawah diantaranya adalah lemahnya pengamatan terhadap keberadaan tikus, pengendalian yang bersifat individual, dan waktu tanam yang tidak serempak (Siregar et al., 2019).

Kesadaran petani mitra pentingnya pengendalian hama tikus bagian dari dampak dari aspek perubahan sikap

petani terhadap pentingnya pengendalian hama tikus yang selama ini setelah penerapan inovasi rubuha terdapat penurunan intensitas gangguan hama tikus.



Gambar 2. Kegiatan pelatihan serta proses pembuatan serta pemasangan RUBUHA

### Pengaruh dan Dampak Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini berdampak pada peningkatan pengetahuan petani mitra tentang pentingnya pengendalian hama tikus secara hayati sehingga resiko kehilangan hasil produksi dapat diminimalisir. Selain peningkatan pengetahuan melalui kegiatan pengabdian ini petani juga mendapatkan peningkatan ketrampilan dalam proses pembuatan RUBUHA (Rumah Burung Hantu) secara tepat, baik dalam hal teknik pembuatan serta teknik pemasangan di areal sawah petani agar keefektifan usaha pengendalian hama tikus lebih optimal dirasakan manfaatnya oleh petani mitra.

Dampak yang didapatkan kegiatan pengabdian masyarakat ini sangat dirasakan oleh petani mitra berkaitan dengan pengenalan inovasi penggunaan RUBUHA dimana inovasi ini Pengembangan system RUBUHA ini juga diharapkan secara tidak langsung menjadi model pengendalian hama tikus secara berkelanjutan dan memberi nilai manfaat secara ekonomi, sosial dan lingkungan (Setia Budi, Jet al 2015).

### Kesimpulan

Pelaksanaan pengenalan inovasi RUBUHA (Rumah Burung Hantu) telah terjadi peningkatan pengetahuan, ketrampilan dan perubahan sikap petani dalam pengendalian hama tikus secara hayati. Upaya pengendalian hama tikus pada tanaman padi sawah mendapat partisipasi dan sambutan yang tinggi dari petani mitra, adanya inovasi RUBUHA berkontribusi untuk terjadi peningkatan produksi padi sawah petani mitra.

Peningkatan kesadaran petani mitra terhadap pentingnya pengendalian hama tikus sebagai bagian dari dampak aspek perubahan sikap petani terhadap pentingnya pengendalian hama tikus yang selama ini menjadi hal yang patut untuk ditingkatkan dalam rangka meminimalisir kehilangan hasil produksi akibat dari hama tikus.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih tim pelaksana pengabdian kami ucapkan kepada pihak:

1. Universitas Malikussaleh melalui LPPM yang telah memberikan bantuan dana pengabdian yang bersumber dari PNBP tahun 2022 untuk program pengabdian kepada Masyarakat ini.
2. Kelompok Tani Buah Mugoe Gampong Pulo Iboh Kecamatan Kuta Makmur Kabupaten Aceh Utara.
3. Petani padi sawah mitra pengabdian yang terlibat aktif dalam kegiatan pengabdian ini.

### Referensi

Ardigurnita, F., Frasiska, N., & Firmansyah, E. (2020). Burung Hantu (*Tyto alba*) Sebagai Pengendali Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*) di Desa Parakannyasag Kota Tasikmalaya. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 1(1), 54–62.

Bauana, P. T. T. S. (2022). Perbandingan Efisiensi dan Efektivitas Pengendalian Hama Tikus (*Rattus Tiomanicus*) Dengan

- Cara Kimiawi Dan Biologi Di Pt. Tritunggal Sentra Buana. *Jurnal Agriment*, 7(1), 26-32.
- Berliani, S., Pradiana, W., & Trisnasari, W. (2021). Tyto Alba Inovasi Pengendali Hama Tikus (*Rattus Argentiventer*) Melalui Pemberdayaan Petani Padi Sawah. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(2), 691-698.
- HAYATI, R. L. M. P. (2021). Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan Ramah Lingkungan Melalui Pengendalian Hayati. *Pembangunan Pertanian*, 89.
- Kusberyunadi, F. P., & others. (2015). *Upaya Konservasi Burung Hantu (Tyto Alba) Untuk Mengendalikan Hama Tikus Sawah Di Desa Banyurejo, Tempel, Sleman, Yogyakarta*.
- Maisura, M. A., Lubis, I., Junaedinand, A., & Ehara, H. (2014). Some physiological character responses of rice under drought conditions in a paddy system. *J Int Soc Southeast Asian Agric Sci*, 20(1), 104-114.
- Mulyani, A., Nursyamsi, D., & Syakir, M. (2017). Strategi pemanfaatan sumberdaya lahan untuk pencapaian swasembada beras berkelanjutan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1), 11-22.
- Nisa, A. A. A. (2022). *Evaluasi Keberadaan Rubuha (Rumah Burung Hantu) Terhadap Serangan Tikus Sawah (Rattus Argentiventer Robb & Kloss) Di Kecamatan Juwiring, Klaten*.
- Pusparini, M. D., & Suratha, I. K. (2018). Efektivitas pengendalian hama tikus pada tanaman pertanian dengan pemanfaatan burung hantu di Desa Wringinrejo Kecamatan Gambiran Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 6(2).
- Rohman, A. F., Sarjana, I. D. G. R., & Anggreni, I. L. (2020). Pemanfaatan Inovasi Burung Hantu (*Tyto Alba*) sebagai Pengendali Hama Tikus (*Rattus Argentiventer*) oleh Anggota Subak di Desa Senganan Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata ISSN*, 2685, 3809.
- Sayuthi, M., Hanan, A., Muklis, M., & Satriyo, P. (2020). Distribusi hama tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada fase vegetatif dan generatif di Provinsi Aceh. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(1), 1-10.
- Setiabudi, J. (2014). *Strategi pengembangan pengendalian populasi tikus sawah (Rattus argentiventer) menggunakan predator burung hantu (Tyto alba) pada lahan pertanian sawah Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang*. Program Pascasarjana UNDIP.
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2019). *Hubungan Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Petani dalam Penerapan Pengendalian Hama Tikus Terpadu Di Ekosistem Sawah Irigasi*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2020). Preferensi serangan tikus sawah (*Rattus argentiventer*) terhadap tanaman padi. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1), 16-21.
- Statistik, B. P. (2020). *Luas Lahan, Produksi dan Produktivitas Padi di Indonesia*. Jakarta.
- Sudarmaji, S., Herawati, N., Pesar, B., & others. (2017). *Perkembangan populasi tikus sawah pada lahan sawah irigasi dalam pola indeks pertanaman padi 300*.
- Sulaeman, Y., & Maftuah, E. (n.d.). *Mengelola Sawah Rawa Pasang Surut Bukaak Baru*. Balittra.
- Thamrin, M., & Mardhiyah, A. (2017). IBM Padi Hazton Dalam meningkatkan produksi padi sawah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Wardah, E., Budi, S., & Lukman, L. (2022). Pengenalan Inovasi Benih Unggul Dan Pupuk Bokashi Pada Kelompok Tani Budidaya Padi Sawah Desa Binaan Pulo Iboh Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 2(1), 36-40.
- Zulfahmi, M. (2011). *Analisis biaya dan pendapatan usaha jamur tiram putih model pusat pelatihan pertanian perdesaan swadaya (p4s) Nusa Indah*.