



Pengendalian Hama Ramah Lingkungan di Wilayah Tanjung Selor

Muh. Adiwena¹, Abdul Rahim², Muh. Guruh Aris Munandar³

^{1,2} Universitas Borneo Tarakan

³ Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Utara

ABSTRACT

ECO-FRIENDLY PEST MANAGEMENT IN TANJUNG SELOR REGION. Pest control in the most parts of the Republic of Indonesia still relies on the application of synthetic chemical insecticides, including the Tanjung Selor area. Tanjung Selor is the administrative center or capital of the province of North Kalimantan. This sub-district located in Bulungan Regency, North Kalimantan Province, Indonesia with the majority of the population working as farmers. The unwise use of synthetic chemical insecticides by farmers has a negative impact on many aspects. Therefore, it is necessary to socialize about environmentally friendly pest control. This activity begins with a preliminary survey in order to determine the respondents and the efficiency of the implementation of the next activity. After that, the activities were socialization and ended with an evaluation to determine the effect of the activities. The activities have a positive influence on the knowledge and actions of farmers on environmentally friendly pest control. Prior to the activity, only 27% of farmers knew about it and 10% carried out environmentally friendly pest control. However, three months after the activity, these two figures increased to 40% and 15%.

Keywords: Counseling, Insecticide, Pest Management

Received: 23.07.2022	Revised: 17.10.2022	Accepted: 25.11.2022	Available online: 30.11.2022
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Suggested citation:

Adiwena M., Rahim A., & Munandar M. G. A. (2022). Pengendalian Hama Ramah Lingkungan di Wilayah Tanjung Selor. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 901-909. DOI: 10.30653/002.202274.182

Open Access | URL: <http://jurnal.unmabanten.ac.id/index.php/jppm/>

¹ Corresponding Author: Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan; Jl. Amal Lama No. 1 Kota Tarakan, Kalimantan Utara; Email: wena@borneo.ac.id

PENDAHULUAN

Pusat Pemerintahan Provinsi Kalimantan Utara dengan luas wilayah sekitar 677,77 km² dikenal dengan nama Tanjung Selor. BPS pada tahun 2021 mencatat jumlah penduduk Tanjung Selor sebanyak 56.569 jiwa dengan kepadatan 84 jiwa/km². Terdapat enam desa di Wilayah Tanjung Selor, yakni Apung, Bumi Rahayu, Gunung Sari, Gunung Seriang, Jelarai Selor, dan Tengkapak. Mayoritas masyarakat di desa bekerja sebagai petani. Komoditi yang dibudidayakan ada bervariasi, mulai dari komoditi pangan seperti padi dan jagung, komoditi hortikultura seperti semangka, melon, rambutan dan berbagai sayuran, serta komoditi perkebunan seperti coklat dan sawit.

Kegiatan budidaya tanaman tidak terlepas dari serangan hama. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu & Oktarianti (2022) yang mengatakan bahwa Usaha budidaya tanaman tidak terlepas dari faktor pengganggu. Ketidakseimbangan ekosistem menjadi salah satu penyebab dalam setiap kegiatan budidaya pasti ada serangan hama. Ketidakseimbangan ekosistem terjadi karena adanya pembukaan lahan dalam suatu areal guna membudidayakan komoditi tertentu secara luas. Selain ketidakseimbangan ekosistem, praktik budidaya tanaman yang kurang tepat juga menstimulasi terjadinya serangan hama. Hama sendiri dapat didefinisikan sebagai organisme yang kehadirannya di areal pertanaman tidak diinginkan serta memberi dampak negatif dari segi ekonomi. Hariyanto & Sa'diyah (2018) menambahkan bahwa hama adalah perusak bagian tanaman yang mengakibatkan tanaman tidak tumbuh sempurna bahkan mati.

Pengendalian hama merupakan bagian dari program intensifikasi pertanian yang dikenal dengan sapta usaha tani. Sapta usahatani meliputi penggarapan tanah yang baik dan benar, penyiraman yang teratur, penggunaan bibit unggul yang sesuai dengan kondisi lahan, pemupukan yang tepat, pengelolaan hama dan penyakit tanaman, kegiatan pasca panen, dan pemasaran. Pengendalian hama kini dapat dilakukan dengan berbagai teknologi. Penggunaan varietas tahan merupakan yang paling esensial dan sangat mudah dilaksanakan karena tidak ada merubah sistem pelaksanaan budidayanya jika dibandingkan dengan varietas yang lain. Namun ketersediaannya terbatas dan secara umum hanya memiliki ketahanan pada hama tertentu saja. Selain itu, penanaman varietas tahan tidak dapat dilaksanakan secara terus menerus, karena hama sasaran akan beradaptasi guna kelangsungan hidupnya. Ishak et al. (2022) menambahkan bahwa penyediaan benih varietas yang sama secara terus-menerus oleh petani menyebabkan penurunan sifat genetik. Sebab itu, varietas tahan perlu dikelola guna menjaga efektivitasnya di lapangan. Pengendalian mekanik erat kaitannya dengan eradikasi. Pengendalian ini dilakukan dengan menghilangkan atau mematikan hama. Pengendalian mekanik dengan tenaga manusia ampuh dilakukan untuk lahan sempit. Pengendalian kultur teknis dilakukan dengan mendesain sistem pemeliharaan tanaman sehingga tanaman tersebut menjadi tidak cocok bagi perkembangan hama. Pengendalian kultur teknis dapat dimulai sejak masa pengolahan tanah. Pengendalian hayati berhubungan dengan pemanfaatan organisme dan atau mikroorganisme yang dapat menjaga populasi hama di bawah ambang ekonomi. Pengendalian yang hingga kini masih menjadi favorit di kalangan petani adalah pengendalian kimiawi. Pengendalian ini menggunakan bahan kimia sintetik yang akrab dengan sebutan insektisida. Mahyuni (2015) mengungkapkan bahwa petani di Kecamatan Berastagi masih banyak yang menggunakan pestisida. Petani di Kabupaten Bandung Barat juga

mayoritas masih menggunakan pestisida (Manalu, 2019). Busman (2021) menemukan bahwa petani di Kecamatan Bajeng Sulawesi Selatan masih menggunakan pestisida dengan tingkat pemahaman tata cara aplikasi pestisida < 75%. Hairani (2015) memaparkan bahwa di Kalimantan Selatan tepatnya Desa Sepunggur, tingginya tingkat penggunaan pestisida hingga mematikan organisme tanah.

Berdasarkan hal tersebut, maka kegiatan sosialisasi pengendalian hama ramah lingkungan menjadi penting untuk dilakukan. Kegiatan ini bermanfaat dalam membuka dan menambah wawasan petani terkait teknologi – teknologi pengendalian hama selain insektisida kimia sintetik serta untuk membangun pemahaman bahwa pengendalian hama menggunakan insektisida kimia sintetik adalah jalan terakhir apabila pengendalian lain sudah tidak mampu mengontrol populasi hama.

METODE

Secara garis besar, kegiatan pengabdian yang dilakukan terlihat pada bagan alir berikut:



Gambar 1. Bagan Alir Tahapan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan sosialisasi pengendalian hama ramah lingkungan dilaksanakan di Tanjung Selor pada tanggal bulan oktober 2021. Sebelum berangkat ke lokasi, terlebih dahulu tim melakukan koordinasi dengan Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan untuk mensurvei lokasi kegiatan pertanian di Wilayah Tanjung Selor. Survey dilakukan guna mengefektifkan waktu sosialisasi yang dilakukan. Sosialisasi dilakukan dengan mendatangi petani secara perorangan yang telah ditunjuk sebagai sampel kemudian menjelaskan tentang teknologi pengendalian hama ramah lingkungan, serta memberikan selebaran yang berisikan informasi teknologi pengendalian hama ramah lingkungan.

Selain itu, tim pelaksana juga memberikan kuesioner terkait pemahaman petani terhadap pengendalian hama ramah lingkungan. Akmaludin et al. (2021) mengatakan bahwa kuesioner dapat menjadi alat ukur keberhasilan suatu kegiatan. Evaluasi terhadap pemahaman petani dilakukan tiga bulan setelah sosialisasi. Pada kegiatan evaluasi, tim pelaksana hanya mengkonfirmasi apakah materi sosialisasi yang disampaikan masih melekat di ingatan petani hingga diaplikasikan. Data yang ditemukan kemudian diolah dan dideskripsikan dalam bentuk grafik yang menggambarkan pengaruh kegiatan sosialisasi yang dilakukan dalam mempengaruhi pemikiran dan tindakan petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilaksanakan dapat berjalan dengan lancar. Proses sosialisasi dilakukan di lahan milik petani seperti yang terlukis pada Gambar 2. Inti materi kegiatan sosialisasi ini adalah pengendalian hama ramah lingkungan. Pengendalian hama ramah lingkungan sendiri adalah kegiatan pengendalian hama dengan mengedepankan keamanan lingkungan sebagai faktor pembatas. Metode pengendalian hama ramah lingkungan yang dapat dilakukan ada beberapa tipe, yakni pengendalian fisik, mekanik, biologi dan kultur teknis. Pengendalian fisik adalah pengendalian hama

dengan manipulasi faktor-faktor fisik lingkungan sekitar pertanaman seperti penggenangan, pengasapan, pembakaran terbatas. Pengendalian mekanik adalah pengendalian dengan menggunakan bantuan alat seperti *pitfall trap*, *yellow pan trap*, dan *sweeping net*. Pengendalian biologi adalah pengendalian dengan menggunakan bantuan makhluk hidup lain dari jenis predator, parasitoid dan entomopatogen. Yang terakhir namun yang paling dasar dalam kegiatan budidaya adalah pengendalian kultur teknis dengan melalui metode pemilihan benih yang sesuai dengan hama endemic, pengolahan lahan menggunakan teknik pengolahan satu dan dua, penggunaan pupuk berimbang, penggunaan mulsa, pengaturan jarak tanam dan masih banyak lagi. Teknologi pengendalian hama ramah lingkungan dibuat dalam bentuk selebaran seperti pada Gambar 3 yang diberikan pada petani dengan tujuan agar petani dapat selalu mengingat dan mempraktekkan pengendalian ini.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi dengan Mengunjungi Petani secara Langsung di Lahannya untuk Memberikan Materi Terkait Pengendalian Hama Ramah Lingkungan.



Gambar 3. Selebaran yang Berisi Materi Kegiatan Sosialisasi Terkait Pengendalian Hama Ramah Lingkungan

Dari kegiatan yang dilaksanakan, terlihat bahwa petani di wilayah Tanjung Selor membudidayakan berbagai komoditi pangan, hortikultura dan perkebunan. Secara umum, petani yang berada di satu desa cenderung membudidayakan komoditi yang sama. Komoditi hortikultura yang ditemui yakni semangka, kacang panjang, bayam, rambutan. Komoditi perkebunan yang ditemui yakni kelapa sawit dan kakao. Sementara untuk komoditi pangan, petani mayoritas membudidayakan padi dan

jagung. Meski membudidayakan berbagai macam komoditi pertanian, pengendalian hama menggunakan insektisida sintetik masih menjadi andalan bagi petani.

Hasil survey yang menunjukkan bahwa > 80% petani di wilayah Tanjung Selor masih menggunakan insektisida kimia sintetik (Gambar 4). Pada Gambar 5 terlihat salah satu insektisida berbahan aktif metomil yang digunakan petani di wilayah Tanjung Selor. Meskipun begitu, para petani menggunakan konsentrasi, dosis dan interval aplikasi yang berbeda-beda. Perbedaan ini disebabkan karena komoditi yang dibudidayakan berbeda, pengalaman Bertani yang berbeda, pengalaman pelatihan yang berbeda dan pemahaman tentang berbagai teknologi pengendalian hama juga berbeda. Charina et al. (2018) menambahkan bahwa pengambilan keputusan oleh petani dipengaruhi oleh derajat pendidikan petani, keaktifan petani dalam kegiatan penyuluhan serta persepsi petani terhadap laba relatif.



Gambar 4. Persentase Penggunaan Insektisida oleh Petani di Wilayah Tanjung Selor

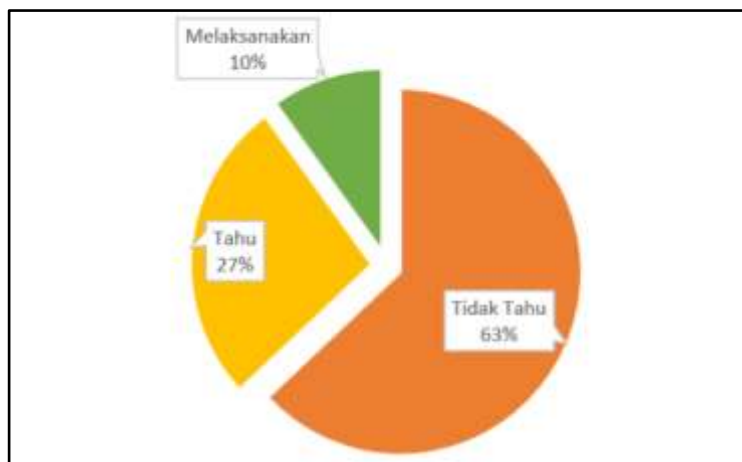


Gambar 5. Insektisida Berbahan Aktif Metomil yang digunakan oleh Petani di Daerah Tanjung Selor

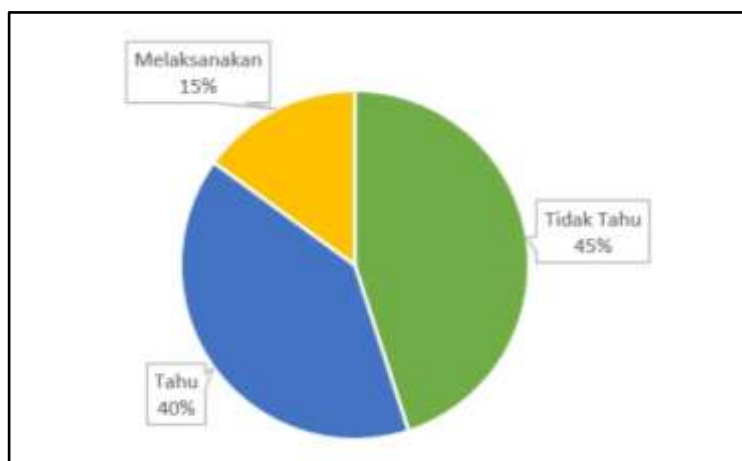
Hasil penelitian Nurzaman et al. (2013) menunjukkan bahwa ketidakbijakan aplikasi insektisida kimia sintetik akan berdampak pada polusi di lingkungan, rendahnya produktivitas, intoksikasi pada hewan bahkan manusia. Firmansyah (2016) menambahkan resistensi dan resurgensi sebagai dampak negatif dari aplikasi insektisida yang tidak bijaksana. Nurcahyo (2017) melengkapi dampak negatif dari insektisida

sintetik yakni menurunnya populasi musuh alami dari golongan predator dan parasitoid.

Sejak tahun 90-an dimana dampak negatif dari penggunaan pestisida sintetik sudah mulai terasa, telah banyak praktisi pertanian di Indonesia yang mulai mengembangkan pengendalian ramah lingkungan. Paham ini kemudian berkembang menjadi konsep pengendalian hama terpadu berbasis keseimbangan ekosistem, dimana penggunaan insektisida sintetik menjadi cara terakhir yang boleh digunakan untuk mengendalikan hama setelah semua pengendalian tidak efektif lagi. Meski sudah banyak dilakukan, pengembangan teknologi pengendalian hama ramah lingkungan masih belum diketahui oleh mayoritas petani di Wilayah Tanjung Selor. Gambar 6 yang menunjukkan bahwa selisih persentase antara petani yang mengetahui tentang pengendalian hama ramah lingkungan dan yang tidak sebesar 26 % dan yang sudah menerapkan pengendalian hama ramah lingkungan hanya 10 %.



Gambar 6. Pengetahuan Petani Terkait Pengendalian Ramah Lingkungan Sebelum Sosialisasi



Gambar 7. Pengetahuan Petani Terkait Pengendalian Ramah Lingkungan Setelah Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan membawa pengaruh positif terhadap pengetahuan dan Tindakan petani. Hal ini terlihat pada Gambar 7. Hasil evaluasi yang

dilakukan pada petani yang sama menunjukkan bahwa selisih antara jumlah petani yang mengetahui tentang pengendalian hama ramah lingkungan dengan yang tidak hanya terpaut 5 % dibandingkan sebelumnya yang bernilai 26 %. Meski begitu, masih banyak petani yang menggunakan pestisida tidak sebagai pilihan terakhir. Hal ini karena insektisida sintetik yakni memiliki efek yang dapat dilihat secara cepat dan nyata. Selain itu, petani juga dapat melakukan pekerjaan lain karena tidak perlu selalu mengunjungi lahannya untuk mengontrol keberadaan hama.

Petani yang membudidayakan sayuran sangat sulit untuk melepaskan ketergantungannya terhadap insektisida sintetik. Hal ini disebabkan karena petani hanya memiliki waktu satu musim panen yakni sekitar tiga sampai empat bulan untuk mengoptimalkan hasil panen. Sehingga, mereka tidak mau mengambil resiko kesalahan dalam pengelolaan hama. Namun, beberapa petani juga telah menerapkan penggunaan mulsa pada bedengan mereka. Dimana mulsa merupakan salah satu metode pengendalian hama ramah lingkungan yang dapat menekan hama yang memiliki habitat dalam tanah. Petani kakao mayoritas telah menerapkan metode pengendalian ramah lingkungan seperti sanitasi, pemangkasan dan penyarungan buah untuk mencegah serangan penggerek biji kakao. Sementara untuk tanaman padi, petani yang ditemui menggunakan orang-orangan sawah untuk mengusir burung pemakan padi. Petani sawah yang ditemui tidak mengeluhkan serangan hama dari golongan serangga.

Sosialisasi yang dilaksanakan membawa pengaruh positif bagi pengetahuan dan tindakan petani dalam mengelola hama. Meski begitu, pengaruh positif ini belum terlihat secara signifikan. Untuk meningkatkan pengaruh positif tadi, maka kegiatan yang dapat dilaksanakan selanjutnya adalah pelatihan penggunaan alat pengendalian hama ramah lingkungan secara langsung di lahan petani. Kegiatan pelatihan membuat petani secara langsung merasakan efektifitas dan efisiensi pengelolaan hama ramah lingkungan. Lebih lanjut Aini & Effendi (2021) mengatakan bahwa pelatihan dapat menjadi tambahan pengalaman yang bermanfaat.

SIMPULAN

Kegiatan dengan tema “Pengendalian Hama Ramah Lingkungan” telah dilaksanakan. Kegiatan berjalan efektif karena diawali koordinasi dan survei. Sosialisasi dilaksanakan dengan pemberian materi verbal dan tulisan serta diakhiri pengisian kuesioner. Data pada kuesioner bermanfaat untuk mengetahui pengaruh kegiatan pengabdian yang dilakukan. Pengabdian ini berhasil dilaksanakan karena petani yang tidak mengetahui pengendalian hama ramah lingkungan menurun sebanyak 18 % dan petani yang sudah melaksanakan pengendalian hama ramah lingkungan meningkat sebanyak 5 %.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas Borneo Tarakan yang telah memberikan pendanaan kegiatan berjudul “Pengendalian Hama Ramah Lingkungan” melalui Program Kemitraan Pada Masyarakat tahun 2021 dengan nomor kontrak 061/UN51.9/KONTRAK-PKM/2021.

REFERENSI

- Aini, I. N., & Effendi, K. N. S. (2021). Pelatihan soal matematika tipe PISA bagi siswa SMK usia 15 tahun. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 499–505.
- Akmaludin, A., Cahyadi, C., & Suhardoyo, S. (2021). Pelatihan pembuatan design digital marketing bagi UMKM untuk meningkatkan wawasan dan pendapatan masyarakat Desa Cikarageman, Setu, Bekasi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 372–380.
- Busman, I. (2021). *Tingkat pengetahuan petani dalam menggunakan pestisida pada tanaman jagung (Zea mays ssp) di Desa Pabbenteng Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa* (Unpublished bachelor's thesis). Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia
- Charina, A., Kusumo, R. A. B., Sadeli, A. H., & Deliana, Y. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam menerapkan standar operasional prosedur (SOP) sistem pertanian organik di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 14(1), 68–78.
- Firmansyah, E. (2016). *Ekstrak Tithonia diversifolia (Hemsley) A. Gray sebagai insektisida nabati untuk pengendalian ulat daun kubis Plutella xylostella Linn. (Lepidoptera: Yponomeutidae)* (Unpublished master's thesis). Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.
- Hairani, B. (2015). Keberadaan telur dan larva cacing tambang pada tanah di lingkungan Desa Sepunggur dan Desa Gunung Tinggi Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. *Jurnal Vektor Penyakit*, 9(1), 15–20.
- Hariyanto, R., & Sa'diyah, K. (2018). Sistem pakar diagnosis penyakit dan hama pada tanaman tebu menggunakan metode certainty factor. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(1), 29–32.
- Ishak, A., Samril, S., Kristanto, E., Fauzi, E., Kusnadi, H., & Firison, J. (2022). Adopsi petani terhadap varietas unggul padi sawah irigasi di Kecamatan Kedurang, Kabupaten Bengkulu Selatan. *Jurnal Kirana*, 3(1), 33–42.
- Mahyuni, E. L. (2015). Faktor risiko dalam penggunaan pestisida pada petani di Berastagi Kabupaten Karo. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 9(1), 79–89.
- Manalu, D. S. T. (2019). Hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan petani dengan penggunaan pestisida di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 14(1), 35–46.
- Nurchahyo, N. D. (2017). *Pengaruh pola sanitasi gulma dan aplikasi ekstrak tembakau terhadap kelimpahan hama dan musuh alami pada tanaman jagung manis* (Unpublished bachelor's thesis). Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Yogyakarta, Indonesia.
- Nurzaman, M., Mutaqin, A. Z., & Wulandari, A. P. (2013). Pemanfaatan bawang merah dan bawang putih untuk pestisida nabati di Desa Cipanas dan Desa Nangelasari Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 2(1), 41–46.
- Rahayu, S., & Oktarianti, S. (2022). Pengendalian hama tanpa pestisida kimia dalam budidaya tanaman sayuran di Kelurahan Kotabaru Pontianak. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(3), 991–998.

Copyright and License



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2022 Muh. Adiwena, Abdul Rahim, Muh. Guruh Aris Munandar

Published by LPPM of Universitas Mathla'ul Anwar Banten in collaboration with the Asosiasi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (AJPKM)