

Penerapan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) pada Pertanaman Padi

Rahmawasih¹
I Nyoman Arnama²

¹² Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Cokroaminoto
Palopo

rahmawasihandiamar@gmail.com¹
arnama@uncp.ac.id²

Kata Kunci: *Pengelolaan hama, perangkap, pestisida nabati, cendawan endofit, refugia*

Abstrak: Kegiatan pengabdian penerapan pengelolaan hama terpadu bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengendalikan hama pada tanaman padi. hama pada tanaman padi umumnya menggunakan pestisida sintetik. Melalui program ini petani diharapkan dapat menerapkan beberapa teknologi pengendalian yang ramah lingkungan seperti penggunaan perangkap, aplikasi pestisida nabati dan cendawan endofit, usaha konservasi musuh alami melalui penanaman refugia. Hal ini akan membantu petani untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia yang memiliki berbagai dampak negatif bagi pengguna, konsumen dan lingkungan.

Pendahuluan

Produksi dan produktivitas tanaman padi di Indonesia seringkali mengalami penurunan bahkan sampai puso akibat adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). OPT merupakan organisme yang menyebabkan kerusakan pada tanaman dan mengakibatkan berkurangnya hasil (Kogan, 1998). Salah satu sumber resiko bagi petani adalah hama dan penyakit tanaman (Riwthong *et al.*, 2017). OPT dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian serta sangat sering mengakibatkan kegagalan panen. Rata-rata kehilangan hasil karena serangan OPT kurang lebih 30% dari potensi hasil (Untung, 2010)

Sampai saat ini dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman masih dengan menggunakan pestisida sintesis. Dalam proses komersialisasi, petani menggunakan pestisida sintetik yang lebih mudah diperoleh, untuk menurunkan resiko dan meningkatkan peluang panen yang baik (Riwthong *et al.*, 2017). Dilema yang dihadapi adalah disatu sisi cara mengatasi masalah OPT dengan pestisida sintesis dapat menekan kehilangan hasil akibat OPT, tetapi disisi lain menimbulkan

dampak negatif yang cukup besar. Puspitasari dan Aditya (2016) melaporkan bahwa perilaku yang terbentuk dalam penggunaan pestisida terutama dipengaruhi oleh persepsi untuk menghindari kegagalan panen akibat serangan hama dan penyakit.

Penggunaan pestisida kimia mengakibatkan dampak baik terhadap pengguna, konsumen, lingkungan dan sosial ekonomi seperti keracunan, gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan, resistensi hama sasaran, resurgensi hama, terbunuhnya musuh alami, fitotoksik serta hambatan dalam perdagangan (Adesuyi *et al.*, 2018; Aktar *et al.*, 2009; Kardihan, 2001, Syarief *et al.*, 2018). Berbagai hasil penelitian (Cox, 1998; Asep dan Dedi 2012; Euis *et al.*, 2016) menunjukkan bahwa terdapat kandungan pestisida pada hasil pertanian, tanah dan air dengan nilai residu bervariasi dari kecil hingga melebihi batas maksimum residu. Damalas dalam Mormeta (2019) mengungkapkan bahwa biasanya lebih dari 90% aplikasi pestisida mengenai lingkungan daripada hama sasaran. Oleh karena itu perhatian pada alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan semakin besar untuk menurunkan penggunaan pestisida sintetis.

Untuk menanggulangi masalah tersebut diperlukan pengendalian melalui pengelolaan hama terpadu (PHT) dengan memperhatikan ekologi, praktik agronomi dan peran musuh alami. Model PHT sebelumnya dirancang dari perspektif ilmiah dengan fokus pada aspek ekologi, lingkungan dan evolusi pengelolaan hama untuk mengurangi atau mencegah kerugian ekonomi (Surendra, 2019). Pengendalian hama terpadu merupakan teknik pengendalian hama yang efektif dan ramah lingkungan (Kabir dan Rainis, 2015). Menurut Alam *et al.*, (2016), PHT dikembangkan untuk digunakan sebagai alat dalam produksi pangan yang sehat dan tumbuh secara berkelanjutan.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penerapan pengelolaan hama terpadu dilaksanakan pada bulan Juli 2024 di Desa Pao, Kecamatan Malangke Barat Kabupaten Luwu Utara. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah kelompok Tani Bunga Tani.

Pelatihan penerapan konsep pengelolaan hama terpadu dilakukan mulai dari persiapan hingga pelaksanaan pelatihan. Persiapan dimulai dengan melakukan diskusi bersama mengenai konsep pelatihan yang akan dilakukan, dan menyiapkan

alat dan bahan yang akan digunakan. Pelatihan ini menggunakan beberapa metode yang dirancang untuk memastikan peserta memahami dan menguasai keterampilan dalam menerapkan konsep pengelolaan hama terpadu:

1. Metode penyuluhan dilakukan dengan memberikan penjelasan kepada mitra kelompok tani tentang konsep pengelolaan hama terpadu dan teknik pengendalian hama yang akan dilaksanakan
2. Metode demonstrasi dilakukan dengan mendemostrasikan beberapa teknik pengelolaan hama seperti pembuatan pestisida nabati, penggunaan pestisida dari mikroba seperti *Beauveria bassiana*, *Trichoderma* spp, pembuatan perangkap serangga hama berupa yellow trap dan pitfall trap.
3. Metode praktek langsung dilakukan dengan melakukan penerapan konsep pengelolaan hama terpadu pada lahan yang telah disiapkan. Dalam hal ini, dilakukan aplikasi pestisida nabati, cendawan entomopatogen, pemasangan perangkap kuning dan pitfall, penanaman tanaman refugia pada pematang sawah.

Hasil

Pelatihan penerapan pengelolaan hama terpadu di Desa Pao menghasilkan beberapa capaian positif. Pelatihan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam melakukan pengendalian terhadap hama yang dapat menimbulkan kerusakan pada pertanaman padi. Pada kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pengenalan beberapa teknologi yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama pada tanaman padi. Salah satu teknik pengendalian yang diajarkan yaitu penggunaan *yellow trap*, *pitfall*, dan *light trap*. Pembuatan *yellow trap* diharapkan dapat memperangkap hama yang beterbangan pada pertanaman. *Yellow trap* dibuat dengan menggunakan plastic berwarna kuning yang diberikan lem.



Gambar 1. *Yellow Trap* pada pertanaman padi



Gambar 2. *Pitfall Trap* pada pertanaman padi

Pembuatan pitfall trap bertujuan untuk memerangkap serangga yang terdapat pada permukaan tanah. Perangkap ini terbuat dari gelas plastic yang diisi air sabun, kemudian diletakkan pada lubang yang telah dibuat disekitar pematang sawah. Light trap dibuat untuk memerangkap serangga hama yang beraktivitas pada malam hari dan tertarik pada cahaya lampu. Perangkap ini dibuat dengan menggunakan lampu tenaga surya. Pemasangan ketiga perangkap ini dilakukan pada beberapa titik diareal persawahan milik petani.

Petani juga dikenalkan beberapa jenis pestisida yang terbuat dari ekstrak tanaman dan cendawan yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama pada tanaman padi. Salah satu cendawan yang digunakan yaitu *Beauveria bassiana* dan *Trichoderma*. Penggunaan cendawan ini selain dapat mematikan serangga hama, juga berpengaruh terhadap peningkatan kesuburan tanah. Cendawan endofit dapat mengurangi kerusakan akibat serangan patogen dalam berbagai cara yang berbeda pada tanaman. Secara khusus, endofitik dapat menghambat infeksi patogen dan proliferasi dalam inang secara langsung misalnya melalui antibiosis, kompetisi, dan mikoparasit, atau secara tidak langsung melalui respon resistensi intrinsik pada inang (Luis *et al.*, 2008)



Gambar 3. Isolat *Beauveria bassiana* dalam media cair

Salah satu usaha konservasi musuh alami yang diperkenalkan pada petani yaitu penanaman refugia yang berupa tanaman berbunga diantaranya bunga kenikir dan Zinnia. Penanaman refugia dilakukan pada pematang sawah dan bertujuan sebagai media konservasi musuh alami. Refugia adalah mikrohabitat yang menyediakan tempat berlindung secara spasial dan/atau temporal bagi musuh alami hama, seperti predator dan parasitoid, serta mendukung komponen interaksi biotik pada ekosistem, seperti polinator atau serangga penyerbuk (Keppel *et al.*, 2012).



Gambar 4. Refugia pada pematang sawah

Simpulan

Program pengabdian pelatihan pengelolaan hama terpadu secara umum memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan petani dalam mengendalikan hama pada tanaman padi. Petani dapat menerapkan beberapa teknologi pengendalian yang ramah lingkungan seperti penggunaan perangkap, aplikasi pestisida nabati dan cendawan endofit, usaha konservasi musuh alami melalui penanaman refugia. Hal ini akan membantu petani untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia yang memiliki berbagai dampak negatif bagi pengguna, konsumen dan lingkungan.

Daftar Pustaka

- Adesuyi, A.A., Njoku, K.L., Akinola, M.O., and Nnodu, V.C. 2018. Pesticides related knowledge, attitude and safety practices among small-scale vegetable farmers in lagoon wetlands, Lagos, Nigeria. *Journal of Agriculture and Environment for International Development* 112(1): 81-99
- Aktar, M.W., Sengupta, D., and Chowdhury, A. 2009. Impact of pesticides use in agriculture: their benefits and hazards. *Interdisciplinary Toxicology* 20(2): 1-12
- Alam, M.Z., Crump, A.R., Haque, M., Islam, M.S., Hasan, S.B., Hossain, E., Hasan, S.B., and Hossain, M.S. 2016. Effect of integrated pest management on pest damage and yield components in a rice agro-ecosystem in the Barisal Region of Bangladesh. *Frontiers in Environmental Science*. 4(22): 1-10. DOI: 10.3389/fenvs.2016.00022
- Cox, C. 1998. Insecticide factsheet permethin. *Journal of Pesticide Reform*. 18(2): 14-19

- Asep, N.A., dan Dedi, N. 2012. Residu pestisida di sentra produksi padi di Jawa Tengah. Pangan 21(1): 39-58
- Euis, A., Benny, J., dan Sunardi. 2016. Residu pestisida pada tanaman hortikultura (studi kasus di Desa Cihanjuang Rahayu Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat). Jurnal Agrikultura 27(1): 23-29
- Puspitasari, dan Adhitya, M.K. 2016. Perilaku petani dalam menggunakan pestisida di sentra produksi bawang merah Kabupaten Brebes. Prosiding Seminar Nasional Agriinovasi Spesifik Lokasi untuk Ketahanan Pangan pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Bogor.
- Kabir, M.H., and Rainis, R. 2015. Do farmers not widely adopt environmentally friendly technologies? Lesson from Integrated Pest Management (IPM). Modern Appl Sci 369:2013491. DOI:10.1098/rstb.2013.0491
- Kardinan, A. 2001. Pestisida nabati, ramuan dan aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Keppel, G., Van Niel, K.P., Wardell, J.G.W., Yates, C.J., Byrne, M., Mucina, L., Schut, A.G.T., Hopper, S.D., and Franklin, S.E. 2012. Refugia: Identifying and understanding safe havens for biodiversity under climate change. Global Ecology and Biogeography 21 (4): 393–404.
- Kogan, M. 1998. Integrated pest management: historical perspective and contemporary development. Annu. Rev. Entomol. 43: 243-270
- Luis C. Mejau'b, Enith I. Rojasu, Zuleyka Maynard', Sunshine Van Bael', A. Elizabeth Arnold", Prakash Hebbaro, G"Ry J. Samuels", Nancy Robbins, Edward Allen Herre, 2008. Endophytic Fungi as Biocontrol Agents Of Theobroma Cacao Pathogens. Biological Control 46 (2008) 4-14
- Mormeta, B.N. 2019. Assessment of pesticide hazard related knowledge and practices of agricultural extension workers in selected small-scale horticulture production areas in Ethiopia. Journal of Agriculture and Environment for International Development 113(1): 5-15. DOI: 10.12895/jaeid.20191.739
- Surendra, K.D. 2019. The new integrated pest management paradigm for the modern age. Journal of Integrated Pest Management. 10(1): 1-9. DOI: 10.1093/jipm/pmz010
- Riwthong, S., Schreinemachers, P., Grovermann, C., Berger, T. 2017. Agricultural commercialization: Risk perceptions, risk management and the role of pesticides in Thailand. Kasetsart Journal of Social Sciences 38: 264-272
- Syarief, M., Gatot, M., Abdul Latief, A., and Toto, H. 2018. Arthropods diversity and population dynamic of *Helopeltis antonii* Sign. (Hemiptera: Miridae) on various cocoa agroecosystems management. Agrivita Journal of Agricultural Science 40(2): 350-359
- Untung, K. 2010. Diktat dasar-dasar ilmu hama tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.