

# Studi etnobiologi pengendalian hama dan penyakit tanaman pada masyarakat Kabupaten Situbondo, Jawa Timur

## An ethnobiological study of pest management in Situbondo District, East Java community

AKBAR SYAHPUTRA, IIS NUR ASYIAH<sup>✉</sup>, MOCHAMMAD IQBAL

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember. Jl. Kalimantan No. 37, Jember 68121, Jawa Timur.  
Tel./Fax.: +62-331-334988, ✉email: iisnaza.fkip@unej.ac.id

Manuskrip diterima: 10 Mei 2019. Revisi disetujui: 18 Desember 2019.

**Abstrak.** *Syahputra A, Asyiah IN, Iqbal M. 2019. Studi etnobiologi pengendalian hama dan penyakit tanaman pada masyarakat Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 438-443.* Kabupaten Situbondo merupakan salah satu wilayah dengan potensi pengembangan pertanian terbesar di Provinsi Jawa Timur. Kearifan lokal masyarakat Kabupaten Situbondo dalam bercocok tanam dapat menjadi pilihan dalam kajian etnobiologi terkait pengetahuan mengenai pengendalian hama dan penyakit tanaman melalui pemanfaatan musuh alami dan tanaman refugia. Penelitian dilaksanakan di dua kecamatan dengan potensi pertanian terbesar di Situbondo, yaitu Kecamatan Panarukan dan Kecamatan Asembagus, pada Desember 2018 - Maret 2019. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling* dan *snowball sampling*, serta menggunakan wawancara *open-ended*, *participant observation* dan dokumentasi. Data yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan perhitungan *use value* dan *fidelity level* untuk mengetahui tingkat kegunaan organisme dan tingkat kesukaan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan 11 spesies hewan dan 12 spesies tumbuhan yang dimanfaatkan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. Spesies-spesies tersebut diantaranya memiliki *use value* dan *fidelity level* masing-masing mencapai 0,97 dan 96,67%, sehingga tingkat kegunaannya di masyarakat tergolong sangat tinggi. Pengendalian hama dan penyakit tanaman berbasis kearifan lokal merupakan bagian dari konsep pengendalian hama terpadu, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan potensi pertanian yang bersifat berkelanjutan.

**Kata kunci:** Etnobiologi, hama, pertanian, predator, tanaman

**Abstract.** *Syahputra A, Asyiah IN, Iqbal M. 2019. An ethnobiological study of pest management in Situbondo District, East Java community. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 5: 438-443.* Situbondo District is one of the regions with the greatest agricultural potential in East Java Province. The local wisdom of the Situbondo District community in farming can be an option in ethnobiology studies related to knowledge about controlling pests and crops diseases through the use of predators and refugia plants. The research was conducted in two sub-districts with the greatest agricultural potential in Situbondo, namely Panarukan and Asembagus, starting in December 2018-March 2019. This research was conducted using sampling techniques in the form of purposive sampling and snowball sampling, and using open-ended interviews, participant observation, and documentation in the data collection technique. The data obtained were analyzed using the calculation of use-value and fidelity level to find out the level of use of organisms and the level of people's preference. The results showed 11 animal species and 12 plant species used in controlling pests and crops diseases. Among these species, the use-value and the fidelity level reached 0.97 and 96.67%, respectively, so the level of use in the community of Situbondo is very high. The pests and crops diseases based on local wisdom are part of the concept of integrated pests control, so that it can be used as a basic for developing sustainable agricultural potential.

**Keywords:** Agriculture, crops, ethnobiology, pests, predators

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran penting dalam menunjang pembangunan nasional. Kontribusi dari sektor tersebut diantaranya meliputi: penyediaan lapangan pekerjaan, bahan pangan, bahan baku industri, dan bioenergi; penyumbang Produk Domestik Bruto (PDB) dan devisa negara; serta merupakan sumber utama pendapatan rumah tangga perdesaan. Selama periode 2010-2014, rata-rata kontribusi sektor pertanian terhadap PDB mencapai 10,26% dengan pertumbuhan mencapai 3,9% (Kementerian Pertanian 2015). Revolusi hijau merupakan langkah

industrialisasi dan modernisasi pertanian, yang berkaitan dengan penggunaan teknologi, mekanisasi, dan spesialisasi, tidak terkecuali intensifikasi dalam penggunaan pestisida buatan sebagai upaya pengendalian hama dan penyakit tanaman dalam rangka peningkatan produktivitas pertanian (Farawita 2018).

Etnobiologi, dalam konteks kajian agronomi, merupakan kajian penting yang dapat dijadikan sebagai dasar perencanaan dan pengambilan kebijakan, sehingga program pengembangan yang diupayakan dapat berjalan dengan baik dan merupakan prospek yang berkelanjutan (Evizal 2013). Etnobiologi dapat diartikan sebagai studi

tentang pengetahuan biologi pada kelompok etnis tertentu berdasarkan kajian pengetahuan budaya tentang tumbuhan dan hewan serta hubungan timbal balik di antaranya (Anderson 2011). Penentuan kebijakan dalam upaya pengembangan potensi pertanian di Indonesia memerlukan pendekatan ekologi tradisional berdasarkan kearifan lokal, yang merupakan bahan kajian utama etnobiologi. Hal ini memiliki urgensi tersendiri dalam mendukung ketahanan pangan nasional, tanpa memberikan pertentangan atas modernisasi pertanian yang dijanjikan oleh revolusi hijau. Oleh karena itu, isu-isu tentang penurunan kualitas lahan dan resurgensi hama dapat diatasi dalam pengelolaan pertanian.

Kabupaten Situbondo merupakan salah satu wilayah usaha pertanian yang memiliki potensi pengembangan di Jawa Timur. Kabupaten Situbondo termasuk ke dalam wilayah yang menjalankan kebijakan SWP (Satuan Wilayah Pengembangan) tentang kawasan pengembangan potensi lokal, yaitu pengembangan sektor pertanian lokal dan industri pertanian, seperti agroindustri, sebagai pendukung pengembangan perekonomian (Sapratama 2013). Kabupaten Situbondo juga memiliki nilai basis dan potensi pengembangan sektor pertanian yang tinggi berdasarkan pola keterkaitan spasial (autokorelasi sektor pertanian) (Zulha 2013). Pengembangan potensi pertanian di wilayah Kabupaten Situbondo akan berjalan maksimal apabila diiringi dengan pendekatan nilai kearifan lokal, sehingga pengembangan tersebut tidak hanya meningkatkan taraf perekonomian, tetapi juga berjalan beriringan dalam upaya konservasi lingkungan hidup. Potensi unggulan yang dimiliki Kabupaten Situbondo di bidang pangan sendiri didominasi oleh padi dan jagung dengan nilai produksi mencapai 518.375 ton/tahun,

sedangkan di sektor perkebunan didominasi oleh tebu, kopi, dan kelapa dengan nilai produksi mencapai 662.503 ton/tahun (Bappeda 2013).

Kegiatan observasi awal yang dilakukan menunjukkan bahwa masyarakat di Kabupaten Situbondo memiliki pengetahuan lokal dalam praktik pengendalian hama dan penyakit tanaman. Hal tersebut mendasari diadakannya penelitian yang bertujuan untuk menginventarisasi pengetahuan lokal masyarakat di bidang pertanian yang bersifat konservatif, sebagai pertimbangan utama penentuan kebijakan pengembangan ke depan, selain sebagai upaya dalam mempertahankan kebudayaan setempat yang bersifat arif dan bijaksana.

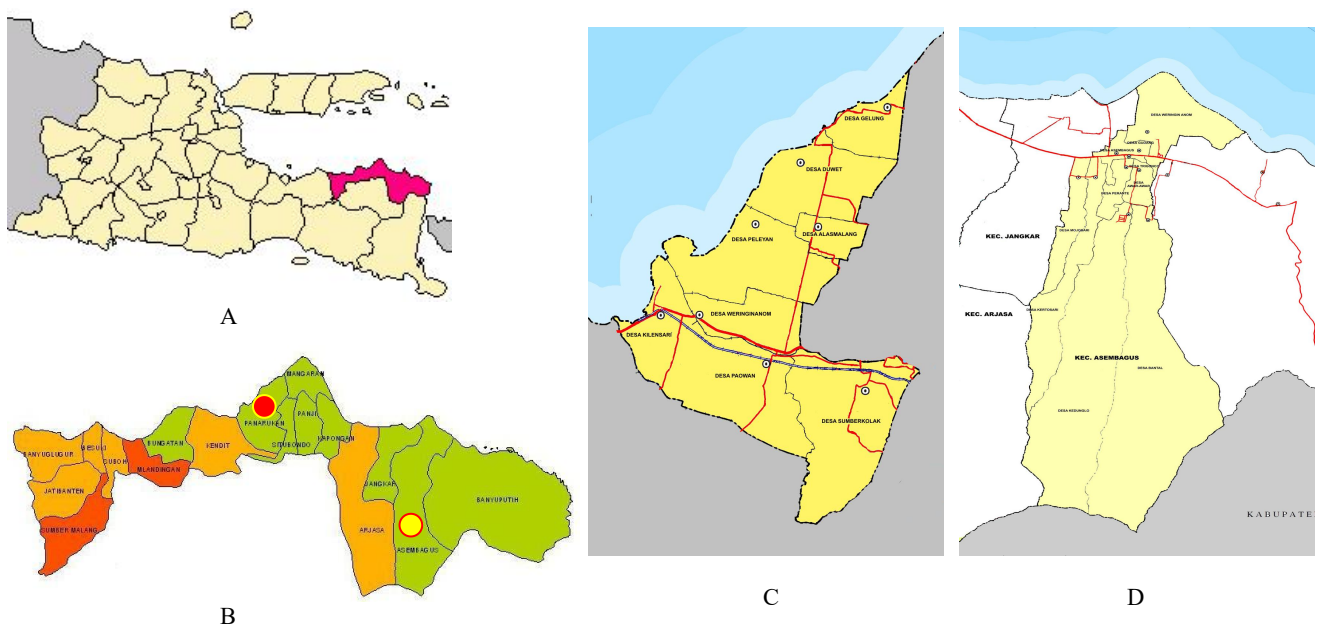
## BAHAN DAN METODE

### Lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Desember 2018 - Maret 2019, di wilayah Kecamatan Panarukan dan Kecamatan Asembagus (Gambar 1).

### Metode

Penelitian ini bersifat eksploratif dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara semi-terstruktur menggunakan tipe pertanyaan *open-ended*, observasi langsung (*participant observation*), dan dokumentasi. Variabel penelitian berupa jenis tumbuhan dan hewan yang digunakan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman, serta kepercayaan masyarakat terkait dengan budi daya tanaman.



**Gambar 1.** Peta lokasi penelitian: A. kedudukan Kabupaten Situbondo di wilayah Provinsi Jawa Timur, B. kedudukan Kecamatan Panarukan (●) dan Kecamatan Asembagus (●) di wilayah Kabupaten Situbondo, D. Kecamatan Panarukan, dan E. Kecamatan Asembagus

### Analisis data

Untuk mengetahui tingkat kegunaan organisme dan tingkat kesukaan masyarakat, data yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan perhitungan *use value* dan *fidelity level*.

$$\text{Rumus use value : } UV = \frac{\sum U}{n}$$

Keterangan:

UV = nilai use value dari spesies hewan atau tumbuhan tertentu

$\sum U$  = jumlah narasumber yang mengetahui atau menggunakan spesies hewan atau tumbuhan tertentu

n = jumlah narasumber yang dilibatkan dalam penelitian (Albuquerque 2014).

$$\text{Rumus fidelity level : } FL = \frac{I_p}{I_n} \times 100\%$$

Keterangan:

FL = nilai fidelity level dari pemanfaatan tertentu dari spesies hewan atau tumbuhan tertentu

IP = jumlah narasumber yang mengetahui/ menggunakan spesies hewan atau tumbuhan tertentu untuk suatu tujuan pemanfaatan tertentu

IN = jumlah narasumber yang mengetahui/ menggunakan spesies hewan atau tumbuhan tertentu untuk beragam tujuan pemanfaatan (Albuquerque 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep utama yang diterapkan oleh masyarakat Kabupaten Situbondo dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman adalah mencegah terjadinya 'pemutusan' rantai makanan. Masyarakat mempercayai bahwa segala bentuk organisme di permukaan bumi, baik menguntungkan atau merugikan, merupakan anugerah dari Sang Hyang Wenang sehingga patut dihormati eksistensinya dan tidak dibeda-bedakan kedudukannya dalam tatanan ekologi, karena merupakan bagian dari keteraturan alam semesta sebagai perwujudan paradoks (sisi kanan dan kiri kehidupan). Hal tersebut berakar dari pandangan Memayu Hayuning Bawono Ambrasta dur Angkoro, atau "mengusahakan keselamatan dan kesejahteraan, serta memberantas sifat angkara murka, seperti serakah dan tamak". Inti dari pandangan memayu hayuning bawono ambrasta dur angkoro yaitu bahwa

manusia memiliki kewajiban untuk melindungi keselamatan dunia dan memelihara lingkungan fisik, sehingga merupakan acuan untuk berbuat arif terhadap lingkungan dengan tidak semena-mena.

Upaya pengendalian hama dan penyakit tanaman yang dilakukan masyarakat pertanian tradisional di wilayah Kabupaten Situbondo juga melibatkan pemanfaatan musuh alami (predator) dan penanaman tanaman refugia di sepanjang tabun (pematang sawah) pada tiap sisi lokkek (petak sawah). Sekumpulan tanaman ini disebut sebagai tombuen pagher (Madura: tumbuhan pemagar), karena berfungsi sebagai tanaman yang membatasi lokkek sawah produksi. Tanaman yang dipilih diantaranya kacang panjang (*Vigna unguiculata*), kacang hijau (*Vigna radiata*), kedelai (*Glycine max*), cabai (*Capsicum annum*), jagung (*Zea mays*), singkong (*Manihot esculenta*), kenikir (*Cosmos caudatus*), bayam (*Amaranthus sp.*), pegagan (*Centella asiatica*), kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*), bunga kertas (*Bougainvillea sp.*), dan bunga tali ayam (*Lantana sp.*). Rekayasa ekologi berupa pemanfaatan tanaman refugia berperan sebagai mikrohabitat agen hayati dari organisme pengganggu tanaman (OPT) utama. Refugia 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 (Amanda 2017). Selain berfungsi sebagai sumber makanan bagi imago, baik parasitoid maupun predator, dan tempat berlindung sementara, tanaman refugia juga berfungsi untuk menghasilkan produk sampingan, sehingga dapat meningkatkan produktivitas panen. Jumlah arthropoda yang mendatangi tanaman refugia cukup tinggi sehingga mampu menurunkan tingkat populasi arthropoda pada tanaman padi merah. Jumlah arthropoda yang tertarik pada tanaman refugia lebih tinggi dibandingkan pada lahan yang tidak dikombinasikan dengan tanaman refugia (Pujiastuti 2015).

Pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat Kabupaten Situbondo terhadap pemanfaatan hewan sebagai musuh alami dalam upaya pengendalian OPT (hama dan penyakit) dapat dilihat pada Tabel 1.

Sementara itu, pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat Kabupaten Situbondo terhadap pemanfaatan tumbuhan sebagai tanaman refugia dalam upaya pengendalian OPT dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Daftar hewan yang dimanfaatkan sebagai musuh alami dalam upaya pengendalian OPT

No.	Nama Daerah (Nama Ilmiah)	Pemanfaatan	Nilai UV	Nilai FL
1	Kumbang koki (Coccinellidae)	musuh alami	0,57	56,67%
2	Tawon (Vespidae)	musuh alami	0,80	80,00%
3	Capung (Odonata)	musuh alami	0,83	83,33%
4	Belalang sembah (Mantidae)	musuh alami	0,97	96,67%
5	Laba-laba kebun (Oxyopidae)	musuh alami	0,93	93,33%
6	Tomcat (Staphylinidae)	musuh alami	0,77	76,67%
7	Semut hitam ( <i>Dolichoderus sp.</i> )	musuh alami	0,93	93,33%
8	Semut merah ( <i>Solenopsis sp.</i> )	musuh alami	0,93	93,33%
9	Semut kuning ( <i>Anoplolepis sp.</i> )	musuh alami	0,93	93,33%
10	Semut rangrang ( <i>Oecophylla sp.</i> )	musuh alami	0,73	73,33%
11	Perenjak Jawa ( <i>Prinia familiaris</i> )	musuh alami	0,27	26,67%

Keterangan: UV = *use value*, FL = *fidelity level*

**Tabel 2.** Daftar tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai tanaman refugia dalam upaya pengendalian OPT

No.	Nama Daerah (Nama Ilmiah)	Pemanfaatan	Nilai UV	Nilai FL
1	Kacang panjang ( <i>Vigna unguiculata</i> )	tanaman refugia	0,97	96,67%
2	Kacang hijau ( <i>Vigna radiata</i> )	tanaman refugia	0,97	96,67%
3	Kedelai ( <i>Glycine max</i> )	tanaman refugia	0,97	96,67%
4	Cabai ( <i>Capsicum annum</i> )	tanaman refugia	0,97	96,67%
5	Jagung ( <i>Zea mays</i> )	tanaman refugia	0,97	96,67%
6	Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> )	tanaman refugia	0,97	96,67%
7	Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> )	tanaman refugia	0,33	33,33%
8	Bayam ( <i>Amaranthus</i> sp.)	tanaman refugia	0,97	96,67%
9	Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> )	tanaman refugia	0,23	23,33%
10	Kecipir ( <i>Psophocarpus tetragonolobus</i> )	tanaman refugia	0,73	73,33%
11	Bunga kertas ( <i>Bougainvillea</i> sp.)	tanaman refugia	0,97	96,67%
12	Bunga tahi ayam ( <i>Lantana</i> sp.)	tanaman refugia	0,97	96,67%

Keterangan: UV = *use value*, FL = *fidelity level*

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan perhitungan *use value* (UV) dan *fidelity level* (FL). *Use value* (UV) adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui spesies hewan atau tumbuhan yang dianggap penting nilai pemanfaatannya di masyarakat (Anisfiani 2014). Adapun *fidelity level* (FL) adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui spesies hewan atau tumbuhan yang paling disukai untuk kegunaan tertentu (Silalahi 2016). Hasil perhitungan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan spesies yang memiliki nilai pemanfaatan tertinggi.

Belalang sembah (Mantidae) merupakan predator paling umum yang banyak ditemukan di kawasan pertanian dan perkebunan, yang keberadaannya berperan sebagai pemangsa hama serangga (Gustianda 2015). Hewan tersebut merupakan predator utama dari kutu daun (Aphididae), belalang (Acrididae), ngengat (Noctuidae), dan jangkrik (Gryllidae) (Sugiarto 2018) (Sugiarto 2018). Untuk mengundang kehadiran belalang sembah, petani lokal di wilayah Kabupaten Situbondo menanam kenikir, pegagan, atau bunga kertas, sebagai upaya meningkatkan keanekaragaman vegetasi di sekitar lahan produksi, sehingga belalang sembah tertarik untuk mendatangnya.

Laba-laba kebun (Oxyopidae) serta golongan semut dari genus *Dolichoderus*, *Solenopsis*, dan *Anoplolepis* dapat dimanfaatkan sebagai musuh alami. Laba-laba merupakan salah satu kelompok pemangsa dominan atau musuh alami yang memegang peranan penting dalam ekosistem pertanian, khususnya padi, dan kemampuannya sebagai predator polifag telah memberikannya kemampuan dalam memangsa berbagai jenis hama serangga yang terdapat di lahan pertanian (Nasution 2016). Laba-laba dari keluarga Oxyopidae merupakan kelompok laba-laba kebun yang paling banyak ditemukan seluruh dunia, khususnya di kawasan Asia Tenggara. Laba-laba biasanya memangsa wereng (Hemiptera), walang sangit (*Leptocoris acuta*), dan hama penggerek batang padi, seperti Scirpophaga innotata (Herlinda 2015). Petani lokal biasanya menanam jagung, kacang panjang, dan singkong, untuk dapat menarik kehadiran jenis laba-laba tersebut. Keberadaan kelompok semut, mulai dari semut hitam hingga semut merah, biasanya dapat menjadi indikator adanya serangan dari *Xanthomonas oryzae*. Kelompok semut ini memangsa sebagian besar dari golongan kutu, seperti Pseudococcidae, Aphididae, dan Asterolecaniidae.

Capung (Odonata) dan tawon (Vespidae) merupakan musuh alami berikutnya. Kehadiran capung mampu menekan populasi serangga yang berpotensi sebagai hama pertanian sebagai mangsanya, seperti hama penggerek batang padi (*Chilo* sp.), wereng cokelat (*Nilaparvata lugens*), dan walang sangit (*Leptocoris acuta*) (Rizal 2015). Tawon (Vespidae) merupakan musuh alami dari hama tanaman padi dari ordo Homoptera, yaitu wereng batang dan wereng daun, serta ordo Lepidoptera, yaitu penggerek batang dan ulat pemakan daun, termasuk kutu daun (Aphididae) (Jasril 2016). Kehadiran tawon (Vespidae) juga berperan sebagai penyerbuk sehingga mudah sekali tertarik pada tanaman berbunga, seperti bunga kertas dan bunga tahi ayam.

Tomcat (Staphylinidae) merupakan predator dari kutu kebul (*Bemisia tabaci*), hama utama pada tanaman cabai (Sudiono 2010). Kehadiran tomcat dapat diundang melalui penanaman kacang hijau, kedelai, jagung, kacang panjang, ataupun singkong. Selain itu, strategi petani untuk mengatasi serangan kutu kebul yaitu melalui penerapan sistem penanaman tumpang sari tanaman cabai dengan terong (*Solanum melongena*) atau bawang merah (*Allium ascalonicum*).

Semut rangrang dari genus *Oechophylla* dan kepik (Coccinellidae) merupakan dua jenis musuh alami hama yang mendapatkan nilai *use value* berturut-turut sebesar 0,73 dan 0,57. Semut rangrang (*Oechophylla* sp.) dikenal sebagai predator dari lalat buah (*Bractocera* sp.) yang merupakan hama tanaman jeruk (Dimus 2015). Selain itu, hewan ini juga mampu menekan populasi *Helopeltis* sp. dan Sanurus indecora, sebagai hama yang dianggap paling merugikan karena menyerang hampir keseluruhan bagian tanaman, seperti daun, pucuk, tangkai bunga, hingga buah (Karmawati 2004). Kepik, baik dari kelompok Coccinellidae atau Reduviidae, merupakan predator dari kutu daun (Aphididae) dan hama perusak daun, seperti *Setothosea asigna* (Kembaren 2013). Kepik juga dinilai mampu menekan keberadaan populasi *Thrips parvispinus* yang dapat menjadi hama maupun vektor penyakit pada tanaman pada cabai (Jayanti 2018). Penanaman bunga tahi ayam oleh masyarakat di sekitaran lahan produksi sebagai tanaman refugia dinilai mampu mendatangkan predator dari golongan Coccinellidae.

Burung perenjak jawa (*Prinia familiaris*) memiliki nilai guna terendah di antara semua perhitungan yang ada. Burung ini umumnya memangsa beraneka jenis serangga

dan ulat. Petani lokal biasanya meletakkan sesajen berupa Tajhin La' Ola' untuk mengundang kehadiran burung perenjak jawa tersebut.

Hasil perhitungan terhadap pemanfaatan tumbuhan sebagai tanaman refugia menunjukkan rata-rata tingkat pemanfaatan yang cukup tinggi, yakni sebesar 0,84. Bahkan, terdapat 9 jenis tanaman (dari 12 tanaman) yang memiliki nilai *use value* dan *fidelity level* tertinggi (0,97 dan 96,67%), yaitu kacang panjang, kacang hijau, kedelai, cabai, jagung, singkong, bayam, bunga kertas, dan bunga tahi ayam. Jenis-jenis tanaman ini cukup banyak ditemukan dalam praktik pertanian tradisional di wilayah Kabupaten Situbondo sebagai tanaman refugia dan sengaja ditanam oleh petani untuk pembentukan habitat rekayasa ekologi yang dinilai mampu mendatangkan beberapa jenis predator ke lahan produksi. Selain itu, jenis-jenis tanaman, seperti kacang panjang, kacang hijau, kedelai, dan cabai, juga dapat memberikan hasil produksi sampingan di akhir masa budi daya. Jenis tanaman lainnya, seperti bunga kertas dan bunga tahi ayam, merupakan jenis tanaman berbunga yang dipilih untuk ditanam guna menambah nilai estetika di lingkungan sekitar, serta untuk mendatangkan predator yang memiliki karakteristik sebagai polinator. Adapun bunga tahi ayam merupakan jenis tanaman yang mampu mendukung keberadaan kumbang koxi (Coccinellidae) (Amanda 2017).

Hasil perhitungan *use value* dan *fidelity level* terhadap pemanfaatan tanaman refugia berikutnya diikuti oleh kecipir, kenikir, dan pegagan. Berbeda dengan dua jenis tanaman yang lain, kenikir umumnya ditanam oleh masyarakat juga untuk diambil bijinya sebagai bumbu masakan, selain perannya sebagai tanaman refugia. Kenikir dapat berfungsi sebagai tanaman refugia mikrohabitat bagi beberapa jenis serangga musuh alami, karena mempunyai bunga yang dapat menarik berbagai jenis serangga, terutama dari golongan polinator, seperti lebah, tawon, dan kupu-kupu (Susanti 2018). Pegagan memiliki nilai *use value* terendah, karena dianggap dapat menjadi inang alternatif bagi sebagian hama, di sisi lain juga dapat mengundang predator (Resti 2015).

Pengelolaan agroekosistem dalam pengendalian hama melalui pengetahuan yang diterapkan dengan pendekatan ekologi dan kearifan lokal merupakan bagian dari program Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Konsep pengendalian hama terpadu merupakan upaya yang dikembangkan pemerintah dalam rangka mengurangi penggunaan pestisida di sektor pertanian (Sari 2016). Peraturan Menteri Pertanian No.48/Permentan/OT.140/10/2009 menyebutkan bahwa pengendalian hama terpadu adalah upaya pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman dengan teknik pengendalian dalam suatu kesatuan untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomi dan kerusakan lingkungan hidup dan menciptakan pertanian yang berkelanjutan. Prinsip pengendalian hama terpadu meliputi pemanfaatan musuh alami, budi daya tanaman sehat, pengamatan berkala, dan petani ahli PHT. PHT berdampak positif terhadap ekonomi petani, karena mampu mengurangi penggunaan pestisida serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani secara tidak langsung. PHT merupakan pengembangan metode-metode

pengendalian alternatif dalam perlindungan tanaman terhadap hama serangga. Metode yang saat ini berkembang yaitu metode pengendalian yang bersifat *silver bullet*, yaitu suatu metode yang mampu mengendalikan adanya ledakan populasi hama dan menekan kerusakan tanaman. Karakter dari metode tersebut yaitu pengendalian dari suatu teknik pengendalian.

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dengan berbasis kearifan lokal merupakan bagian dari konsep pengendalian hama terpadu, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan potensi pertanian yang bersifat berkelanjutan. Pengendalian berbasis kearifan lokal diantaranya meliputi pemberian sesajen, perlakuan teknis, pemanfaatan musuh alami, dan penanaman tanaman refugia. Belalang sembah (Mantidae) dan beberapa tanaman refugia, seperti kacang panjang (*V. unguiculata*), kacang hijau (*V. radiata*), kedelai (*G. max*), cabai (*C. annuum*), jagung (*Z. mays*), singkong (*M. esculenta*), bayam (*Amaranthus* sp.), bunga kertas (*Bougainvillea* sp.), dan bunga tahi ayam (*Lantana* sp.) merupakan organisme yang dapat dipertimbangkan sebagai agen pengendali hayati, karena memiliki nilai pemanfaatan yang tinggi di masyarakat (UV/FL = 0,97/96,67%).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Situbondo beserta jajarannya, Camat Panarukan beserta jajarannya, dan Camat Asembagus beserta jajarannya, yang telah memberikan rekomendasi dan izin dalam melaksanakan penelitian di wilayah administrasinya; jajaran masyarakat: tokoh masyarakat, tetua adat, sesepuh/orang tua, budayawan, sejarawan, serta masyarakat petani di Kecamatan Panarukan dan Kecamatan Asembagus sebagai sampel dalam penelitian yang telah memberikan banyak informasi; serta tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada almamater tercinta Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember sebagai pemicu dan fasilitator terselenggaranya penelitian ini sejak awal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albuquerque UP, da Cunha LVFC, de Lucena RFP, Alves RRN. 2014. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Humana Press, New York.
- Amanda UD. 2017. Pemanfaatan tanaman refugia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman padi. *Buletin IKATAN* 7 (2): 29-45.
- Anderson EN, Pearsall D, Hunn E, Turner N. 2011. *Ethnobiology*. A John Wiley & Sons, Inc. Publication, New Jersey.
- Anisfiani W, Asyiah IN, Hariani SA. 2014. Etnobotani bahan kosmetik oleh masyarakat usung di Kabupaten Banyuwangi sebagai bahan ajar populer. *Pancaran* 3 (3): 53-62.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 2013. Kabupaten Situbondo. Pemerintah Kabupaten Situbondo, Situbondo.
- Dimus, Rahim A. 2015. Pemanfaatan semut rangrang sebagai predator hama lalat buah pada tanaman jeruk (*Citrus* sp.) di Kota Tarakan. *Jurnal Eksakta Borneo* 8 (1): 1-7.
- Evizal R. 2013. Etno-agronomi pengelolaan perkebunan kopi di Sumberjaya Kabupaten Lampung Barat. *Agrotrop* 3 (2): 1-12.

- Farawita F. 2018. Degradasi ekologi dan kapitalisme revolusi hijau dalam buku teks sejarah SMA. *Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah* 1 (2): 77-82.
- Gustianda, Sari RH, Zulaikha S. 2015. Dominansi serangga pohon di Pegunungan Sawang Ba'u Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry, Aceh. 30 April 2015.
- Herlinda S, Dewi R, Adam T, Suwandi, Wijaya A. 2015. Struktur komunitas laba-laba di ekosistem padi ratun: Pengaruh aplikasi *Beauveria bassiana* (Balsamo). *Jurnal Entomologi Indonesia* 12 (2): 91-99.
- Jasril DA, Hidrayani, Ikhsan Z. 2016. Keanekaragaman Hymenoptera parasitoid pada pertanaman padi di dataran rendah dan dataran tinggi Sumatera Barat. *Jurnal Agro Indragiri* 1 (3): 13-24.
- Jayanti NKJD, Yuliadhi KA, Wijaya IN. 2018. Potensi predator *Coccinella transversalis* Fabricius (Coleoptera: Coccinellidae) sebagai agen hayati pengendali hama *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 7 (3): 335-342.
- Karmawati E, Siswanti, Wikardi EA. 2004. Peranan semut (*Oecophylla smaragdina* dan *Dolichoderus* sp.) dalam pengendalian *Helopeltis* spp. dan *Sanurus indecora* pada jambu mete. *Jurnal Littri* 10 (1): 1-40.
- Kembaren E, Bakti D, Lubis L. 2013. Daya predasi *Rhynocoris fuscipes* F. (Hemiptera: Reduviidae) terhadap ulat api *Setothosea asigna* E. (Lepidoptera: Limacodidae) di laboratorium. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2 (2): 577-585.
- Kementerian Pertanian. 2015. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Nasution N. 2016. Keanekaragaman laba-laba (Araneae) pada ekosistem sawah dengan beberapa pola tanam di Kota Padang. *BioCONCETTA* 2 (1): 12-20.
- Pujiastuti Y, Weni HWS, Umayah A. 2015. Peran tanaman refugia terhadap kelimpahan serangga herbivora pada tanaman padi pasang surut. Dalam: Siti Herlinda, Suwandi (eds). *Pengembangan Teknologi untuk Pengelolaan Lahan Suboptimal yang Produktif, Inklusif dan Ekonomi; Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas Sriwijaya, Palembang, 8-9 Oktober 2015.
- Resti VDA. 2015. Distribusi temporal Arthropoda pada tumbuhan liar *Centella asiatica* L. di Kebun Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang. *Bioeksperimen* 1 (2): 1-8.
- Rizal S, Hadi M. 2015. Inventarisasi jenis capung (Odonata) pada areal persawahan di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demwak. *Bioma* 17 (1): 16-20.
- Sari N, Fatchiya A, Tjitropranoto P. 2016. Tingkat penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) sayuran di Kenagarian Koto Tinggi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Jurnal Penyuluhan* 12 (1): 15-30.
- Silalahi M. 2016. Studi etnomedisin di Indonesia dan pendekatan penelitiannya. *Jurnal Dinamika Pendidikan* 9 (3): 117-124.
- Sudiono, Purnomo. 2010. Penggunaan predator untuk mengendalikan kutu kebul (*Bemisia tabaci*), vektor penyakit kuning pada cabai di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal HPT Tropika* 10 (2): 184-189.
- Sugiarto A. 2018. Inventarisasi belalang sembah (Mantodea) di Desa Serdang Menang, Kecamatan Sirah Pulau Padang, Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Insect Village* 1 (1): 4-6.
- Susanti R, Hanif A, Lisdayani. 2018. Analisa kadar kuantitatif senyawa lutein dari tanaman kenikir (*Tagetes erecta* L.) sebagai mikrohabitat dari musuh alami hama. *Agrium* 21 (3): 230-233.
- Zulha OA, Santoso EB. 2013. Pola keterkaitan spasial kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan sektor unggulannya. *Jurnal Teknik Pomits* 2 (1): 63-66.