

Peningkatan Ipteks Masyarakat Pulau Kabung dalam Pengendalian Hama Melalui Pelatihan Aplikasi Perangkap Warna Berperekat Atraktan dari Tumbuhan Aromatik Lokal


Dwi Isyana Achmad¹, Okto Ivansyah², Muhammad Rizal^{3*}, Muflihah Ramadhia⁴, Tika Rahma Yunita⁵, Muliani⁶, Narsih⁷

^{1,2,3,5,6}Program Studi D4 Budidaya Tanaman Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

^{4,7}Program Studi D3 Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak

E-mail: mrizal@polnep.ac.id

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v1i4.1722>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 08 April 2023

Accepted: 15 April 2023

Published: 30 April 2023

Kata Kunci:

Cabai, Hama, Atraktan, Cengkeh

Keywords:

Chili, Pests, Attractant, Cloves

ABSTRACT

Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat (PPM) ini dilaksanakan di Pulau Kabung, Desa Karimunting, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Mitra yang terlibat merupakan kelompok masyarakat Pulau yang terdiri dari perwakilan bagian utara, selatan, barat dan timur Pulau Kabung. Mitra merupakan petani sayuran dan tanaman perkebunan yang memiliki kesulitan dalam pengendalian hama pada tumbuhan yang dibudidayakannya. Kegiatan PPM ini bertujuan memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan Mitra dalam pengendalian hama menggunakan sumber alam di sekitarnya. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu koordinasi, pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan teknis, serta evaluasi kegiatan. Sebanyak 100% peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait pembuatan dan penerapan perangkap hama. Selain itu, peningkatan produktivitas dan kualitas hasil panen terlihat beberapa bulan setelah aplikasi perangkap hama. Berdasarkan hasil ini, dapat dianalisis adanya peningkatan pendapatan Mitra jika aplikasi perangkap hama diterapkan secara berkelanjutan dalam proses budidaya tanaman di Pulau Kabung.

This community service (PPM) program was conducted on Kabung Island, Karimunting Village, Sungai Raya Kepulauan District, Bengkayang Regency, West Kalimantan. The partners involved were community groups representing the northern, southern, western, and eastern parts of Kabung Island. The partners were vegetable and plantation crop farmers who experienced difficulties in controlling pests on their crops. This PPM activity aimed to provide partners with additional knowledge and skills in pest control using local natural resources. The program consisted of several stages: coordination, outreach, technical training, and activity evaluation. 100% of participants experienced increased knowledge and skills in making and applying pest traps. Furthermore, increased productivity and crop quality were observed several months after using the pest traps. Based on these results, it can be analyzed whether partner income will increase if the pest trap application is implemented sustainably in crop cultivation on Kabung Island.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Dwi Isyana Achmad, et al (2023). Peningkatan Ipteks Masyarakat Pulau Kabung dalam Pengendalian Hama Melalui Pelatihan Aplikasi Perangkap Warna Berperekat Atraktan dari Tumbuhan Aromatik Lokal, 1 (4) 287-292. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v1i4.1722>

PENDAHULUAN

Pulau Kabung merupakan salah satu Pulau di Desa Karimunting, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang yang dihuni oleh masyarakat. Berdasarkan data Kecamatan Sungai Raya Kepulauan dalam Angka (2017), Luas area desa Karimunting merupakan yang terluas dari Desa lain di Kecamatan tersebut, yaitu 194,5 Km² dengan jumlah penduduk 9.262 Jiwa. Berdasarkan hal ini, dapat dianalisis bahwa dengan tingkat kepadatan penduduk yang rendah yaitu 48 jiwa/ Km², Pulau Kabung memiliki areal potensial yang cukup luas untuk dijadikan sebagai lahan pertanian.

Upaya memenuhi kebutuhan pangan masyarakat pulau dilakukan dengan usaha membudidayakan tanaman seperti cabai, tomat, dan sayur-sayuran. Selain itu juga terdapat tanaman aromatik seperti cengkeh, pala dan serai wangi (BPS Kabupaten Bengkayang, 2020). Budidaya tanaman di Pulau Kabung tidak mengalami kendala dari aspek kesuburan tanahnya, namun terdapat masalah serangan beberapa jenis serangga yang sangat mempengaruhi produktivitas tanaman. Tingginya populasi serangga yang menjadi hama ini tidak lepas dari karakteristik daerahnya yang berupa pulau, serta aktivitas masyarakatnya. Masyarakat Pulau Kabung melakukan aktivitas pengolahan bahan alam secara sederhana dan alami dengan memanfaatkan lahan kosong di sekitar rumahnya. Tingginya aktivitas penjemuran untuk pengeringan hasil tangkapan laut dan pertanian secara terbuka oleh masyarakat menyebabkan banyaknya serangga yang tertarik untuk datang dan berkembangbiak di Pulau tersebut. Hal ini menyebabkan intensitas serangan hama khususnya serangga pada tanaman yang dibudidayakan di Pulau Kabung juga tinggi dan menurunkan produktivitas tanaman. Tanaman yang banyak mengalami kerusakan akibat hama yaitu tanaman cabai dan sayur-sayuran.

Selama ini, teknik pengendalian hama yang dilakukan oleh masyarakat Pulau Kabung adalah dengan menggunakan insektisida semprot atau pengasapan dengan membakar limbah bahan organik. Untuk pengendalian hama serangga dengan kondisi daerah kepulauan, kurang efektif jika menggunakan pengendalian dengan metode tersebut karena membutuhkan insektisida dalam jumlah banyak, tidak tepat sasaran, mencemari lingkungan, serta dapat mengganggu kesehatan manusia. Hal itu dikarenakan intensitas penyinaran yang tinggi (penguapan tinggi), mobilitas/pergerakan hama yang tinggi, serta angin yang relatif kencang.

Alternatif yang dapat diberikan yaitu pengendalian dengan perangkap hama yang selama ini belum diterapkan oleh masyarakat Pulau Kabung. Perangkap yang telah diuji efektif yaitu perangkap berwarna kuning dilengkapi dengan perekat (Sastono dkk., 2017). Selain warna, efektivitas perangkap akan optimum jika diberi atraktan (senyawa penarik) serangga. Cengkeh dan serai wangi merupakan tanaman yang mengandung eugenol yang diketahui dapat menjadi atraktan bagi hama (Reflin dkk., 2006). Keberadaan limbah penyulingan daun cengkeh dan serai wangi yang cukup melimpah di Pulau Kabung dapat dimanfaatkan dalam pembuatan perangkap hama. Oleh karena itu, kegiatan PPM ini bertujuan memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan Mitra dalam pengendalian hama menggunakan sumber alam di sekitarnya, khususnya potensi tanaman cengkeh dan tanaman aromatik lain yang dapat berfungsi sebagai atraktan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan yang direalisasikan yaitu metode pendekatan partisipatif yang terdiri rangkaian kegiatan yang saling berkaitan. Adapun kegiatan yang dilaksanakan yaitu sebagai berikut:

Koordinasi kegiatan

Koordinasi dilakukan sebelum pelaksanaan antara tim PPM dengan kepala Desa Karimunting, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Kegiatan ini bertujuan untuk mengurus perizinan dan kerjasama agar pelaksanaan kegiatan berjalan lancar. Selain itu tim juga berkunjung lokasi kegiatan untuk koordinasi persiapan bersama ketua mitra yaitu Bapak Juni Rahman (Atok).

Pelaksanaan Penyuluhan

Sebelum dilakukan pelatihan, tim PPM memberikan materi terkait pengendalian hama terpadu dan ramah lingkungan kepada mitra di Gedung SD N 17 Pulau Kabung.

Pelatihan Teknis

Pembuatan Formula Perakar Atraktan

Limbah penyulingan cengkeh dan sisa batang serai wangi dihaluskan secara terpisah hingga berukuran kecil/serbuk. Masing-masing bahan yang telah halus kemudian dimasukkan dalam baskom dan ditambah air bersih sampai terendam semua dan ditutup rapat. Perendaman dilakukan selama 1 x 24 jam (Humaira dkk., 2013). Selanjutnya dilakukan penyaringan dan larutannya ditampung pada wadah. Pada larutan tersebut ditambahkan tepung kanji/tapioka sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga terbentuk gel atau teksturnya seperti lem.

Pembuatan Perangkap

Perangkap dibuat dua jenis berdasarkan bentuknya, yaitu bentuk permukaan datar dan silinder. Perangkap permukaan datar diperuntukan untuk aplikasi tancap pada tanah, sedangkan yang silinder untuk digantung. Perangkap permukaan datar dibuat seperti rumah, dimana permukaannya segi empat dan beratap kerucut agar nantinya perekat atraktan terlindungi dari hujan. Perangkap dibuat dengan ukuran panjang 50 cm dan berbahan seng yang ditempel stiker kuning dan tempat meletakkan perekat yang dapat dicuci untuk pengaplikasian ulang perekat jika permukaan sudah dipenuhi hama. Perangkap dengan permukaan silinder dibuat dengan salah satu ujungnya ditutup dan dilubangi kecil. Bagian atas perangkap diikat menggunakan kawat agar dapat digantung. Perangkap dibuat menggunakan bahan yang lebih awet serta dapat meminimalisir pengeluaran biaya.

Aplikasi Perangkap Hama

Perangkap yang telah dibuat kemudian permukaan sengnya diolesi oleh perekat atraktan secara merata. Perangkap dipasang dengan ketinggian 1 meter dari permukaan tanah di sekitar pertanaman yang akan dilindungi (Soraya dkk., 2019; Sihombing dkk., 2013). Pengamatan dapat dilakukan 15 hari sekali untuk proses pembersihan perangkap dari hama yang terperangkap dan pergantian perekat atraktan. Pada kondisi tingkat serangan hama yang tinggi atau parah, pengamatan terhadap perangkap dapat dilakukan lebih sering, seperti dua atau tiga hari sekali (Putri, 2020). Perangkap dapat dipasang sebanyak 40 buah dalam 1 Hektar luasan lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman (Pasetriyani, 2010). Perangkap dipasang memagari tanaman.

Evaluasi dan Analisis Finansial

Evaluasi akhir ini dilakukan dengan melakukan monitoring terhadap penerapan teknologi tepat guna hasil kegiatan PPM oleh mitra dan peningkatan pengetahuan dan skill mitra setelah pelaksanaan kegiatan. Dilakukan analisis data terkait efektivitas penggunaan perangkap hama terhadap penurunan serangan hama pada tanaman uji dengan melihat banyaknya hama yang terperangkap dan tingkat serangan pada bagian tanaman. Selain itu, akan dilakukan analisis finansial penggunaan perangkap ini terhadap peningkatan produktivitas tanaman uji yang juga akan meningkatkan pendapatan masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dan Pelatihan

Rangkaian kegiatan yang paling penting dalam kegiatan PPM ini adalah memberikan penyuluhan (pemberian materi) dan pelatihan kepada mitra sasaran. Penyuluhan yang dilakukan yaitu dengan pemberian materi terkait pengendalian hama terpadu yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dengan menggunakan teknologi tepat guna dan bahan alam lokal oleh Perwakilan Tim PPM. Kegiatan dilaksanakan di halaman SD N 17 Pulau Kabung. Selanjutnya tim dan peserta bersama-sama mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pelatihan praktik secara langsung pembuatan dan pemasangan perangkap hama di kebun milik masyarakat di Bukit. Perangkap dibuat dua jenis berdasarkan bentuknya, yaitu bentuk permukaan datar dan silinder. Perangkap permukaan datar diperuntukan untuk aplikasi tancap pada tanah (berwarna kuning berperekat), sedangkan yang silinder (beratraktan) untuk digantung.



Gambar 1. Pemberian materi dan pengenalan alat bahan kepada para Peserta

Perangkap permukaan datar dibuat menggunakan seng dan direkatkan stiker kuning, dimana permukaannya segi empat dan dikaitkan dengan penancap dari baja ringan agar tahan lama (awet) walau terkena panas dan hujan. Permukaan segi empat berupa lempeng seng yang dapat dipasang-lepas sebagai tempat meletakkan perekat yang dapat dicuci untuk pengaplikasian ulang perekat jika permukaan sudah dipenuhi hama.

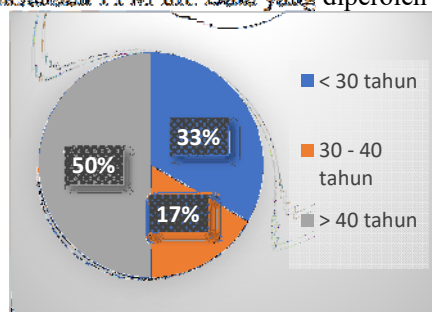
Perangkap dengan permukaan silinder dibuat menggunakan wadah makan ternak yang dimodifikasi berwarna merah, yang salah satu ujung atasnya terbuka sebagai pintu masuk hama. Dibagian dasar wadah diisi air dan ditengahnya digantung kapas berisi atraktan yang telah dibuat sebelumnya. Bagian atas diikat menggunakan kawat agar dapat digantung.



Gambar 2. Pemasangan Perangkap warna di kebun cabai

Hasil Evaluasi Kegiatan (Pre-test dan post-test)

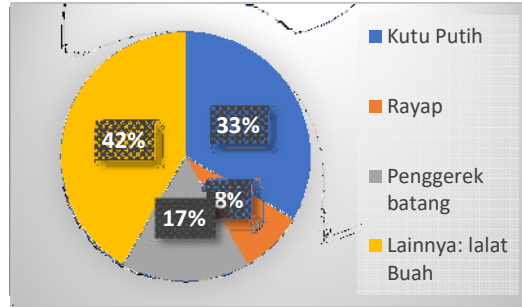
Kegiatan evaluasi pertama dilakukan dengan memberikan kuesioner pre-test dan post test kepada peserta (terlampir). Pemberian kuesioner rini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra setelah pelaksanaan PPM ini. Data yang diperoleh yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. Persentase Usia Peserta

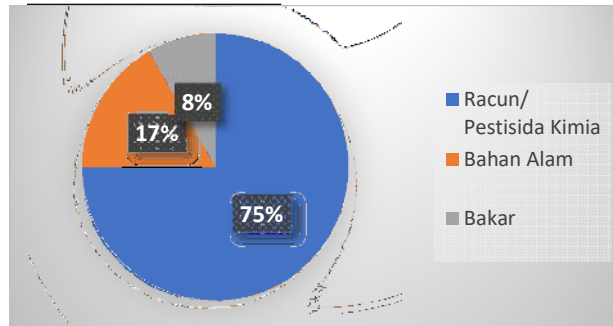
Berdasarkan data identitas yang diperoleh, sejumlah 12 orang peserta keseluruhannya merupakan petani yang memiliki kebun sendiri di Pulau Kabung atau mengelola kebun milik orangtuanya. Peserta terbagi menjadi 3 kategori usia yang berbeda, dimana didominasi oleh peserta dengan usia lebih dari 40 tahun. Berdasarkan data ini juga tim analisis lebih lanjut mengenai tindakan peserta dalam menangani

serangan hama yang menyerang kebunnya. Adapun intensitas serangan hama yang paling dominan di setiap kebun peserta yaitu:



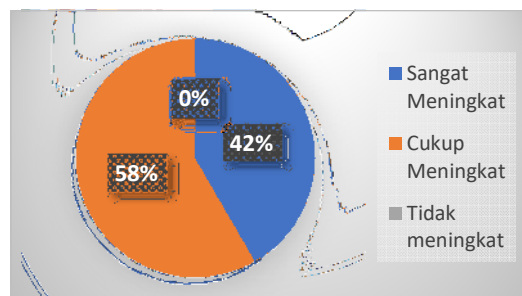
Gambar 4. Persentase Hama Dominan yang menyerang

Peserta merupakan petani cengkeh dan cabai, dan beberapa yang juga memiliki kebun kelapa. Secara umum, hama yang paling banyak menyerang tanaman cabai yaitu lalat buah dan kutu putih. Serangan lalat buah pada fase awal pembibitan cabai dapat menyebabkan cabai gagal panen, karena serangga tersebut meletakkan telur-telurnya dalam jaringan tanaman, sehingga ketika buah baru muncul sudah diserang hama dan mati kering. Selain itu juga ada serangan hama rayap dan penggerek batang yang umumnya menyerang tanaman cengkeh dewasa hingga bolong, kering dan mati. Tindakan pengendalian hama yang selama ini peserta lakukan yaitu menggunakan racun kimia/pestisida kimia dan bakar serta beberapa yang sudah menggunakan bahan alami sebagai pestisida nabati.



Gambar 5. Persentase Teknik Pengendalian Hama yang selama ini dilakukan Mitra

Peserta yang menggunakan bahan alam untuk pengendalian hama yaitu mitra yaitu 1 orang mitra berusia 32 tahun dan 1 orang berusia 18 tahun, sedangkan seluruh peserta yang berusia di atas 40 tahun melakukan pengendalian hama menggunakan racun kimia dan bakar sekitar kebun untuk mengusir hama. Hal ini dapat menunjukkan bahwa teknik pengendalian yang peserta gunakan dilakukan secara turun-temurun, namun generasi mudanya sudah ada yang menyadari dampak negatif yang dihasilkan dari penggunaan racun kimia dan bakar, sehingga mulai beralih pada pengendalian secara alami. Sebanyak 100% peserta belum mengetahui tentang penggunaan perangkap warna berperekat untuk pengendalian hama, sehingga peserta sangat antusias dalam mengikuti pelatihan ini. Sebanyak 42% peserta menyatakan pengetahuannya dan skillnya sangat meningkat dan 58% menyatakan meningkat dan akan mencoba mengaplikasikan perangkap hama dari bahan lokal di Pulau Kabung.



Gambar 6. Peningkatan Pengetahuan dan Skill Peserta setelah Kegiatan PPM

Analisis Finansial

Analisis Berdasarkan Penghematan Biaya Pengendalian Hama

Penghematan biaya dapat dilakukan jika petani di Pulau Kabung beralih dari penggunaan pestisida semprot menjadi penggunaan perangkap dalam mengendalikan hama. Perangkap dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama serta bahan perekat atraktan dapat dibuat dengan biaya yang murah bahkan tanpa biaya karena keberadaannya melimpah di Pulau Kabung. Besar biaya yang dihemat yaitu:

1. Biaya bahan habis pakai pengendalian hama dengan pestisida sintetik:
Harga insektisida Decis 25EC per botol (100 ml) = Rp. 35.000,-
Penggunaan pestisida untuk lalat buah pada cabai 0,5 ml/L, aplikasi: 300 L/Ha dan 12 kali setahun. Oleh karena itu diperoleh untuk 1 Ha per tahun menggunakan 0,5 ml x 300 L/Ha dikali 12 kali = 1800 ml atau 18 Botol/ tahun/Ha. Maka total biaya yang dibutuhkan untuk metode ini yaitu:
Rp. 35.000 x 18 = Rp. 630.000,-

Karena bahan habis pakai pembuatan perangkap semua berasal dari Sumber daya alam di Pulau Kabung, maka tidak ada biaya yang dikeluarkan. Oleh karena itu, jika dalam 1 Ha digunakan perangkap ini, maka akan dilakukan penghematan sebanyak Rp. 630.000/ tahun/Ha.

Analisis Berdasarkan Peningkatan Produktivitas Tanaman

Analisis selanjutnya yang dapat dilakukan adalah peningkatan pendapatan masyarakat karena produktivitas tanaman yang dilindunginya meningkat. Hama tanaman dapat memakan daun, batang serta buah tanaman pangan, sehingga secara kuantitas dan kualitas akan menurun seiring meningkatnya serangan hama. Sebelum penggunaan perangkap hama, terjadi kerusakan pada buah cabai sehingga banyak yang tidak dapat dipanen, dan tanaman mati kering (Gambar 7). Setelah dilakukan pengendalian, terlihat bahwa tanaman cabai mengalami peningkatan produksi dan panen dalam jumlah yang banyak pada bulan September 2021 ini (Gambar 8).



Gambar 7. Kondisi tanaman cabai sebelum aplikasi perangkap



Gambar 8. Hasil panen cabai setelah aplikasi perangkap hama

Dari gambar tersebut dapat terlihat bahwa setelah aplikasi perangkap, tanaman cabai mengalami peningkatan jumlah buah dan berhasil tumbuh hingga panen. Sebelum diaplikasikan perangkap, seringkali terjadi gagal buah dimana buah mengering sebelum membesar. Analisis finansial untuk 1 Ha lahan dari data peningkatan produktivitas tanaman cabai yang telah diuji coba ini adalah sebagai berikut:

1. Sebelum aplikasi perangkap
Untuk 1 Ha terdapat 15.000 tanaman cabai, dengan hasil panen per tanaman 0,2 – 0,3 Kg sehingga diperoleh hasil panen per Ha yaitu 3 – 4,5 ton/Ha dalam sekali panen. Jika harga jual cabai rawit Rp. 20.000/kg, maka diperoleh pemasukan Rp. 60juta – 90juta per Ha.
2. Setelah aplikasi perangkap:
Untuk 1 Ha terdapat 15.000 tanaman cabai, dengan hasil panen 2 kali lipat per tanaman daripada sebelum aplikasi hama, sehingga diperoleh 0,4 – 0,6 Kg/ tanaman. Oleh karena itu, hasil panen yang diperoleh yaitu 6 – 9 ton/Ha dalam sekali panen. Jika harga jual cabai Rp. 20.000/kg, maka diperoleh pemasukan sebesar Rp. 120juta – 180juta per Ha.

Maka dari itu, dapat diperkirakan diperoleh keuntungan sebesar Rp. 60 juta – 90 juta /Ha setiap panen atau dua kali lipat dari sebelum aplikasi perangkap hama.

KESIMPULAN

Pelaksanaan PPM di Pulau Kabung Kabupaten Bengkayang terkait penggunaan perangkap hama ini menjadi salah satu solusi yang tepat dalam menangani masalah mitra terkait gagal panen cabai akibat serangan hama yang selama ini mereka alami. Penggunaan perangkap hama warna berperekat atraktan mudah diaplikasikan karena bahan baku melimpah di Pulau dan dapat mengurangi penggunaan pestisida sintetik yang tidak ramah lingkungan.

Perlu adanya konsentrasi budidaya tanaman pangan oleh masyarakat dan digunakan perangkap hama dari awal pembibitan hingga panen, sehingga dapat diperoleh hasil yang memuaskan. Perlu adanya kegiatan lanjutan baik dari instansi pendidikan maupun pemerintah dalam upaya mendorong peningkatan produktivitas pangan di Pulau Kabung.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Unit Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Politeknik Negeri Pontianak, Kepala Desa Karimunting dan Masyarakat Pulau Kabung Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan PPM ini.

REFERENSI

- BPS Kabupaten Bengkayang, 2020, Kabupaten Bengkayang dalam Angka 2020, diakses pada <https://bengkayangkab.bps.go.id/publication/2020/04/27/22b8028d2e2603f8c34fcbbb/kabupaten-en-bengkayang-dalam-angka-2020.html>
- BPS Kabupaten Bengkayang, 2017, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan dalam Angka 2017, diakses pada <https://bengkayangkab.bps.go.id/publication/2017/09/26/649e784e107f25c657a87c77/kecamatan-sungai-rama-kepulauan-dalam-angka-2017.html>
- Humaira, Tasik S.B., Masriatun, 2013, Pelatihan Pembuatan Atraktan Alami dari Tumbuhan Aromatik untuk Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* sp. Pada Pertanaman Cabai di Kecamatan Sigi Biromaru, diakses pada <http://media.neliti.com/media/publications/170517-ID-none.pdf>
- Pasetriyani E.T., 2010, Pengendalian Hama Tanaman Sayuran dengan Cara Murah, Mudah, Efektif dan Ramah Lingkungan, *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, Vol 2(1), 34-42.
- Putri S.D., 2020, Membuat Perangkap Likat Kuning, diakses pada <http://pertanian.jogjakota.go.id/detail/index/12974>
- Reflin, Arneti, Ferita I., 2006, Penggunaan Metil Eugenol dari Daun Cengkeh untuk Mengendalikan Hama Lalat Buah pada Tanaman Cabai Di Desa Lubuk Alung, Kabupaten Padang Pariaman, diakses pada <http://repository.unand.ac.id/4242/1/LPM1.pdf>
- Sastono I.W., Wijaya I.N., Adnyana I.M.M., 2017, Uji Efektivitas Perangkap Kuning Berperekat dan Atraktan terhadap Serangan Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk di Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, Vol 6 (4), 443-448.