



# AGRIMETA

JURNAL PERTANIAN BERBASIS KESEIMBANGAN EKOSISTEM

<http://e-jurnal.unmas.ac.id/index.php/agrimeta>

Vol . 12 No 23 (APRIL, 2022) 51 - 55 e-ISSN : 2721-2556 ; p-ISSN : 2088-2531

## PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH MAJA (*Aegle marmelos*) TERHADAP MORTALITAS HAMA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata L.*) PADA TANAMAN PADI VARIETAS INPARI 32

Lalu Ilham Suhendra, Cokorda Javandira, Putu Eka Pasmidi Ariati\*, Dewa Nyoman Raka

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

\*Corresponding Author: [ekapasmidi@unmas.ac.id](mailto:ekapasmidi@unmas.ac.id)

### ABSTRACT

The Effect of Maja Fruit (*Aegle marmelos*) on Mortality of Pests of Mas Conch (*Pomacea canaliculata L.*) on Rice Plants inpari variety 32 The golden snail (*Pomacea canaliculata L.*) is one of the important pests of rice plants. This pest attack can cause yield loss of 40% - 70% in agricultural crops. This pest also has a wide spread rate in various regions in Indonesia. The control of the golden snail in this study uses maja fruit extract which contains chemical compounds Alkaloids, saponins and tannins that are toxic to pests. This research was carried out starting from August 4 to Septmbr 3, 2021. This study aimed to determine the effect of maja fruit extract on the mortality of the golden snail (*Pomacea canaliculata L.*) pest on rice plants. The experimental design used was RAK with 6 treatment concentrations, namely control, 10ml, 20ml, 30ml, 40ml, 50ml. maja fruit extract and repeated 4 times. Observations show that the higher the concentration used, the higher the content of toxic compounds that can lead to higher mortality in gold snails. The highest gold snail mortality was at a concentration of 50 ml, the lower the concentration used, the higher the percentage of damage to rice plants. The highest percentage of damage to rice plants was in the 0 treatment with a percentage of 100%.

**Keywords:** Maja fruit, golden snail, mortality, rice plant inpari variety 32

### PENDAHULUAN

Padi dengan nama latin (*Oryza sativa L.*) merupakan salah satu bahan pangan yang menjadi makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Konsumsi beras di Indonesia yang sangat tinggi sehingga menuntut tingkat permintaan produksi yang besar.

Faktor yang mempengaruhi tingkat produksi menjadi perhatian penting. Kurangnya produksi beras akan berdampak negatif bagi kondisi sosial dan perekonomian masyarakat Indonesia (Runtuwu, et al., 2011). Berbagai cara telah dilakukan pemerintah dan petani dalam meningkatkan hasil produksi yang maksimal, salah satunya adalah dengan menanam padi dengan Varietas Inpari 32.

Benih padi Varietas Inpari 32 adalah jenis benih padi sawah irigasi yang berasal dari turunan varietas ciherang, yang memiliki umur panen 120 hari dan menghasilkan produksi 8,42 ton/ha. Penanaman benih padi inpari 32 harus menggunakan sistem jajar legowo,

karena sistem tersebut memiliki kelebihan yaitu mempermudah sinar matahari masuk untuk membantu proses fotosintesis, membantu dalam proses pemupukan dan dapat meningkatkan populasi padi yang tumbuh. Menurut penelitian (Nasution, N. R. 2019) secara ekonomi penggunaan benih padi inpari 32 dalam usahatani dapat meningkatkan produksi sehingga kesejahteraan petani meningkat dan dapat meningkatkan nilai tambah serta daya beli konsumen tinggi. Sikap petani terhadap penerapan benih padi inpari 32 berdasarkan sapta usahatani yaitu pengolahan tanah, benih unggul, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, pengairan, pengolahan hasil, dan pemasaran. Benih padi inpari 32 dapat diterapkan melalui sapta usahatani agar hasil yang didapatkan maksimal.

Konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), pada prinsipnya lebih ditekankan pada upaya memadukan semua teknik pengendalian hama yang cocok serta mendorong berfungsinya proses pengendalian

alami yang mampu mempertahankan populasi hama pada taraf yang tidak merugikan tanaman, dengan tujuan menurunkan status hama, menjamin keuntungan pendapatan petani, melestarikan kualitas lingkungan dan menyelesaikan masalah hama secara berkelanjutan. Dengan penerapan konsep PHT tersebut, pemakaian pestisida sintetis diupayakan sebagai alternatif terakhir dan pelak-sanaannya secara lebih bijaksana dengan memper-hatikan faktor-faktor ekologi dan biologi dari hama sasaran dan musuh alami (Sosromarsono, 1994).

Upaya peningkatan produksi tanaman tidak terlepas dari serangan hama. Hama menjadi salah satu pembatas produktivitas tanaman padi. Hama merupakan serangga atau sekelompok serangga atau binatang yang menyebabkan kerusakan pada tanaman budidaya (Edwi, 2000). Salah satu jenis hama yang dapat menyebabkan kerugian yang besar terhadap tanaman padi adalah (*Pomacea canaliculata* L.) karena dapat menurunkan produksi dan mutu tanaman.

Serangan hama ini dapat menyebabkan kehilangan hasil 40% - 70% pada tanaman pertanian. Hama ini juga memiliki tingkat penyebaran yang luas di berbagai wilayah di Indonesia (Embriani, 2014).

Penggunaan Pestisida nabati merupakan salah satu solusi dalam mengurangi ketergantungan pemakaian Pestisida sintetis. Pestisida nabati adalah Pestisida yang berbahan aktif metabolit sekunder tumbuhan yang mampu memberikan satu atau lebih aktifitas biologi, baik pengaruh pada aspek fisiologis maupun tingkah laku hama tanaman dan memenuhi syarat-syarat untuk digunakan dalam pengendalian hama tanaman.

Pestisida nabati memiliki efek yang lama terhadap hama target dengan kata lain efeknya tidak dapat dilihat secara langsung, tetapi hal ini dapat diubah dengan cara menaikkan konsentrasi Moluskisida nabati tersebut. Bukti-bukti ilmiah hasil penelitian konsentrasi yang beragam menunjukkan potensi yang cukup baik untuk mengoptimalkan penggunaan Pestisida nabati (Supriadi, 2013).

Kelebihan utama penggunaan Pestisida alami adalah mudah teurai atau tergradasi secara cepat. Proses penguraiannya dibantu oleh komponen alam, seperti sinar matahari, udara dan kelembaban. Upaya peningkatan produksi tanaman tidak terlepas dari serangan hama. Hama menjadi salah satu pembatas produktivitas tanaman padi sehingga perlu dilakukan pengendalian namun sampai saat ini pengendalian yang dilakukan petani terhadap Keong Mas masih mengandalkan Pestisida sintetis. Pengendalian menggunakan Pestisida sintetis dinilai kurang efektif, maka dari itu diperlukannya pengendalian yang lebih aman bagi petani dan produk yang dihasilkan sehat serta ramah lingkungan.

Untuk menyikapi masalah dampak negatif dari penggunaan Pestisida sintetis yaitu dengan cara menggunakan Pestisida nabati, maka dari itu penulis ingin melakukan penelitian tentang bagaimana pengaruh ekstrak buah maja (*Aegle marmelos*) terhadap mortalitas hama keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) pada tanaman padi Varietas Inpari 32.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 04 Agustus – 20 Oktober 2021. Penelitian ini dilakukan di Screen House UPB Sedau, Kecamatan Peringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Peralatan yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini antara lain yaitu timbangan analitik, hand sprayer, penggaris, pot plastik, plastik craft, pisau, sarung tangan, kain tile, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu buah maja, benih padi varietas inpari 32, media tanam berupa pot plastik berbentuk persegi dengan ukuran panjang 21cm, lebar 21cm, dan tinggi 14cm, Keong Mas betina fase dewasa dengan diameter cangkang 2,5-3 cm.

## Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) mengacu pada (Siagian, 2018), yang terdiri dari lima perlakuan dosis ekstrak buah maja dan satu kontrol sebagai pembanding yang masing-masing diulang sebanyak 4 kali sehingga total menjadi 24 unit percobaan, pemberian ekstrak buah maja terdiri dari kontrol, 10ml ekstrak buah maja 20ml, 30ml, 40ml, dan 50ml, Kegiatan awal dari penelitian ini yakni mempersiapkan bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain, penyediaan bibit tanaman padi, penyediaan media tanam berupa pot, penyediaan keong mas betina yang cangkangnya berdiameter 2,5 - 3 cm sebagai objek pengujian dan penyediaan ekstrak buah maja, pengamatan dilakukan satu kali dalam 24 jam setelah peng-aplikasian ekstrak buah maja setiap sore selama 7 hari. Varietas padi yang digunakan pada penelitian ini yaitu varietas yang sedang di kembangkan pada Instansi pertanian Unit Produksi Benih di Desa Sedau Kecamatan Peringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat yakni Inpari 32. Keunggulan paling utama dari Varietas tersebut adalah hasil panennya yang berlimpah, Varietas Inpari 32 memiliki potensi hasil mencapai 8,42 ton/ha Gabah Kering Giling (GKG), (Kristanto, 2022). Penyediaan bibit padi dilakukan dengan cara mengambil bibit dari lahan persemaian bibit padi di lapangan yang sudah berumur 21 hari Jumlah benih padi yang di butuhkan sebanyak 240 benih.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mortalitas Keong Mas

Pengumpulan data dilakukan 1 sampai 7 hari setelah aplikasi dari hasil pengamatan menunjukan

bahwa pada P0 hari pertama hingga ke 7 tidak menimbulkan reaksi dan mortalitas terhadap keong mas, hal ini dikarenakan P0 merupakan (kontrol) atau pembanding antar semua perlakuan yang tidak di aplikasikan ekstrak buah maja. Pada P1, di hari 1 hingga 3 belum menunjukkan angka mortalitas, mortalitas muncul pada hari ke 4 hingga 7, pada P2, sama halnya dengan P1, Pengamatan pada P3, hari 1 belum menunjukkan angka mortalitas pada setiap ulangan, pada hari ke 2 barulah muncul angka mortalitas pada ulangan II dan IV, hingga pada hari ke 7 di P3, telah memperlihatkan angka mortalitas 100%, pada P4 di hari pertama belum menunjukkan angka mortalitas, hingga pada hari ke 2 sampai ke 6 menunjukkan angka mortalitas 100%, kemudian untuk P5, pada hari pertama juga belum menunjukkan mortalitas, sampai hari ke 2 hingga pada hari ke 4 menunjukkan angka mortalitas 100% dan juga P5 merupakan perlakuan yang menunjukkan laju mortalitas yang paling cepat dibanding perlakuan lainnya karena P5, merupakan perlakuan dengan dosis tertinggi yaitu 50ml. Dengan kata lain telah mencapai angka kematian tertinggi. dari hasil pengamatan yang dilakukan didapatkan data mortalitas keong mas seperti pada Tabel 1. Dari Tabel 1 di atas dapat di lihat bahwa P5, dapat dikatakan efektif dikarenakan P5, merupakan dosis tertinggi yaitu 50ml dengan tingkat mortalitas tercepat diantara smua perlakuan

Tabel 1. Pengamatan mortalitas keong Mas

Perlakuan	Mortalitas Keong Mas						
	1HSA	2HSA	3HSA	4HSA	5HSA	6HSA	7HSA
P0	0	0	0	0	0	0	0
P1	0	0	0	15	17.5	15	15
P2	0	0	0	22.5	27.5	22.5	12.5
P3	0	5	20	22.5	30	15	7.5
P4	0	12.5	22.5	27.5	25	12.5	0
P5	0	22.5	40	37.5	0	0	0

Keterangan: Persentase mortalitas keong mas pada semua perlakuan

Tabel 2. Pengamatan kerusakan padi

Perlakuan	Kerusakan Padi						
	1HSA	2HSA	3HSA	4HSA	5HSA	6HSA	7HSA
P0	17.5	25	27.5	22.5	7.5	0	0
P1	25	15	12.5	0	0	0	0
P2	12.5	5	0	0	0	0	0
P3	0	0	0	0	0	0	0
P4	0	0	0	0	0	0	0
P5	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan: Persentase kerusakan padi pada semua perlakuan

### Kerusakan padi

Dalam pengamatan terhadap kerusakan padi yang telah dilakukan Memunjukan bahwa pada P0, merupakan perlakuan dengan tingkat kerusakan padi yang paling tinggi dari hari 1 sampai 5, tanaman padi terlihat mengalami kerusakan sebesar 100%. Hal ini disebabkan oleh keong mas yang ada pada P0, yang tidak mengalami kematian. P0 merupakan perlakuan tanpa aplikasi ekstrak buah maja sebagai pemicu waktu kerusakan padi ini terjadi karena keong mas sebagai hama pada tanaman padi sudah habis mati akibat dari pengaruh pemberian ekstrak buah maja, seperti pada perlakuan P3, P4, dan P5, tidak terdapat angka kerusakan pada tanaman padi yang dapat dilihat pada Tabel 2 menunjukkan adanya saponin. Pada penambahan 1 tetes HCL 2 N, busa tidak hilang dan uji senyawa tanin Sebanyak 2 mL larutan ekstrak uji ditambahkan pereaksi Pb asetat 10 %. Terbentuknya endapan putih pada dasar tabung reaksi menunjukkan adanya senyawa tanin. Hasil positif pada setiap senyawa dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Uji kandungan ekstrak buah maja

No	Jenis Kandungan Kimia	Pereaksi	Hasil Uji	Keterangan
1.	Alkaloid	Mayer	Positif	Terbentuk endapan putih, coklat, jingga
2.	Saponin	HCl	Positif	Terbentuk busa yang stabil
3.	Tanin	Pb asetat 10%	Positif	Terbentuk endapan putih

### Hasil Uji Kandungan Senyawa Buah Maja

Uji fitokimia yang digunakan merupakan metode uji kuantitatif untuk senyawa alkaloid sebanyak 2 mL larutan ekstrak uji diuapkan di atas cawan porselin hingga didapat residu. Residu kemudian dilarutkan dengan 5 mL HCL 2N. Larutan yang didapat kemudian dibagi kedalam 4 tabung reaksi dan menghasilkan perubahan yaitu terbentuknya endapan warna purih, coklat, coklat kehitaman dan jingga. Uji untuk senyawa tanin sebanyak kemudian dibiarkan selama 10 menit. 10 ml larutan uji dalam tabung reaksi dikocok vertikal selama 10 detik Pembentukan busa setinggi 1-10 cm yang stabil selama tidak kurang dari 10 menit.

### Pembahasan

Hasil pengamatan mortalitas keong mas sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa senyawa saponin dalam badan air membuat keong mas memproduksi lendir sehingga mengakibatkan proses pernapasan keong mas terhambat, hasil pengamatan juga menunjukkan adanya gelembung seperti busa sabun pada saat pembuatan ekstrak dan pada saat dilakukan perlakuan terhadap keong mas. Saponin sendiri memiliki sifat seperti detergen yakni berbusa. Senyawa saponin tidak hanya membunuh keong mas, tetapi dapat juga menghambat penetasan telur keong mas. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa saponin mampu menghambat daya tetas telur 30 - 40 % (Kurniawati .2008).

Pada Tabel 1 diperoleh bahwa mortalitas keong mas tertinggi adalah pada P5 dengan dosis 50ml ekstrak buah maja di hari ke 4 setelah aplikasi. Hal ini diduga karena perbedaan konsentrasi pada masing-masing perlakuan, semakin tinggi konsentrasi maka semakin banyak senyawa kimia yang dikandungnya sehingga toksisitasnya akan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan (Purba, 2007) yang menyatakan bahwa

peningkatan konsentrasi berbanding lurus dengan peningkatan bahan racun tersebut, sehingga daya bunuh semakin tinggi. Pada Tabel 2 diperoleh bahwa kerusakan tertinggi adalah pada P0, Hal ini diduga karena tidak ada perlakuan yakni pemberian ekstrak buah maja yang menjadi penghambat pertumbuhan hama keong mas sehingga terjadi kerusakan paling tinggi pada dosis tersebut. Sedangkan hasil terendah didapat pada dosis 30 ml, 40 ml dan 50 ml pada hari ke 5, ke 6 dan ke 7. Hal tersebut diduga karena keong yang menjadi penyebab utama kerusakan padi telah mati sehingga kerusakan padi hari ke 4 ke 5 ke 6 dan hari ke 7 mengalami penurunan.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa 1) Ekstrak buah maja memiliki pengaruh yang nyata terhadap mortal keong mas dan semakin tinggi dosis ekstrak buah masja semakin berpengaruh terhadap mortalitas keong mas. Pada penelitian ini hasil yang paling berpengaruh terhadap laju mortalitas keong mas adalah dosis 50ml pada 2 hari setelah aplikasi telah menunjukkan mortalitas. 2) Terdapat 3 senyawa dalam buah maja yaitu Alkaloid, Saponin dan Tanin yang dapat digunakan dalam pengendalian hama kong mas.

Berdasarkan simpulan di atas maka dapat disarankan dalam pengendalian hama keong mas dapat dilakukan dengan cara yang ramah terhadap lingkungan yaitu dengan menggunakan ekstrak buah maja 50ml, dan perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut pada pemberian ekstrak buah maja terhadap mortalitas hama keong mas pada tanaman padi dengan Varietas yang berbeda.

## **REFERENSI**

- Embriani, 2014. Status Ulat Grayak (Spodoptera Litura F.) sebagai Hama. *HPT*, Volume 1 No 1.
- Karyadi, A. 2018 Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Mimba (Azadirachta Indica A. Juss) Terhadap Mortalitas Hama Keong Mas (Pomacea Canaliculata Lamarck
- Kurniawati, N., Hidayat, W., & Suharto, H. (2008). Daya tetas dan daya hidup keong mas pada perlakuan pestisida nabati dan insektisida. In Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Padi Menunjang P2BN. Buku (Vol. 1, pp. 393-402).
- Nasution, N. R. (2019). Analisis Permintaan Benih pada Varietas Inpari-32 Terhadap Pendapatan Petani (Studi Kasus: UPTD Balai Benih Induk Padi Murni Tanjung Morawa) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Pracaya, 2007. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Edisi Revisi. Seri Agriwawan. ed. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.,
- Runtunuwu, S. D., Mamarimbang, R., Tumewu, P. & Sondakh, T., 2011. The Concentration of Paclobutrazol on Growth of Seedling Cloves Height (*Syzygium Aromaticum* (L) Merry & Perry). *Eugenia*, Volume 17 No 2.
- Siagian, S. W., 2018. Uji Efektifitas Perangkap Bangkai Keong Mas Dan Bangkai Ikan Untuk Mengendalikan Walang Sangit (*Leptocoris acuta* Thunberg.) Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Di Kecamatan Patumbak.
- Sosromarsono, S., 1994. Dasar – Dasar Pengendalian Hama Terpadu, Fakultas Pertanian Institut Pertanian.
- Supriadi, 2013. Optimasi pemanfaatan berbagai jenis pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Volume 32(1).
- Yuantari, M. C., Widiarnako, . B. & Sunoko, H. R., 2013. Tingkat Pengetahuan Petani dalam Menggunakan Pestisida