

Serangan Hama Siput Darat (*Bradybaena similaris*) pada Pertanaman Kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) di Wilayah Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga

Margaretha Butarbutar¹, R. Rostaman²

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

*Corresponding author: rostamanos@yahoo.com

Article History

Received : 3 Maret 2024

Approved : 30 November 2024

Published : 02 Desember 2024

Keywords

Cabbage, distribution, intensity, population, snail

ABSTRACT

Cabbage (*Brassica oleracea capitata*) is an important commodity in the Karangreja area of Purbalingga District. The crop is attacked by land snails. The objectives of this study were to: 1) identify the land snail species that attack cabbage crops; 2) ascertain the snail attack symptoms; 3) ascertain the snail population and attack intensity; and 4) show where snails are found in cabbage fields. The Purbalingga Regency's Karangreja Sub-district served as the site of the survey investigation. The Indonesian Institute of Sciences' Research Center of Biology, Laboratory of Zoology, identified land snails. The study was from February until April 2017. The findings indicated that *Bradybaena similaris* was a species of land snail. The snail attack was characterized by circular holes in the center of the leaves. The snail population ranged from 8.21 to 44.90 individuals, with varying assault intensities of low (21-40%) and medium (41-60%). The snail is distributed in a clumped pattern. We concluded that *Bradybaena similaris* snails are an important pest of cabbage plants.

© 2024 Universitas Kristen Indonesia
Under the license CC BY-SA 4.0

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produksi hortikultura di Indonesia semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap kebutuhan akan gizi. Hal ini disebabkan oleh tingkat pengetahuan masyarakat yang tinggi dan

tingkat pendapatan masyarakat yang makin baik. Kebutuhan akan gizi ini salah satunya dapat dipenuhi dengan mengonsumsi sayuran. Salah satu jenis tanaman sayuran yang mempunyai nilai gizi yang tinggi untuk kesehatan manusia adalah kubis (Eny, et al., 2007).

Selain sebagai sumber gizi, tanaman kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) juga berperan untuk meningkatkan pendapatan petani dan devisa negara. Produksi kubis selain untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri juga merupakan salah satu komoditi sayuran ekspor unggulan. Sebagai komoditi ekspor, volume ekspor kubis selalu terbesar dibandingkan sayuran yang lain (Cahyono, 1995).

Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2017), sejak lima tahun terakhir (2012-2016), luas panen dan produksi kubis mengalami pasang surut, sedangkan rata-rata produktivitas kubis relatif konstan setiap tahunnya. Penurunan jumlah produksi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain disebabkan oleh serangan hama tanaman. Salah satu hama penting pada tanaman famili Cruciferae yaitu siput darat (Sunarjono, 2004).

Berdasarkan hasil survei pada penelitian Mujiono (2019), beberapa jenis siput darat menyerang tanaman hortikultura di Pulau Jawa. Salah satu jenis siput darat yang penting, yaitu *Bradybaena similaris*. Hama ini dapat menyerang 18 spesies tanaman, termasuk berbagai jenis kubis dan bawang daun. Hama itu juga menyerang tanaman kubis di daerah Pandansari, Kecamatan Paguyangan Brebes, yang letaknya di bawah kaki Gunung Slamet sebelah Barat. Namun, saat ini belum ada

yang laporan tentang hama siput darat itu pada pertanaman kubis di wilayah Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga. Wilayah itu terletak di bawah kaki Gunung Slamet sebelah Barat.

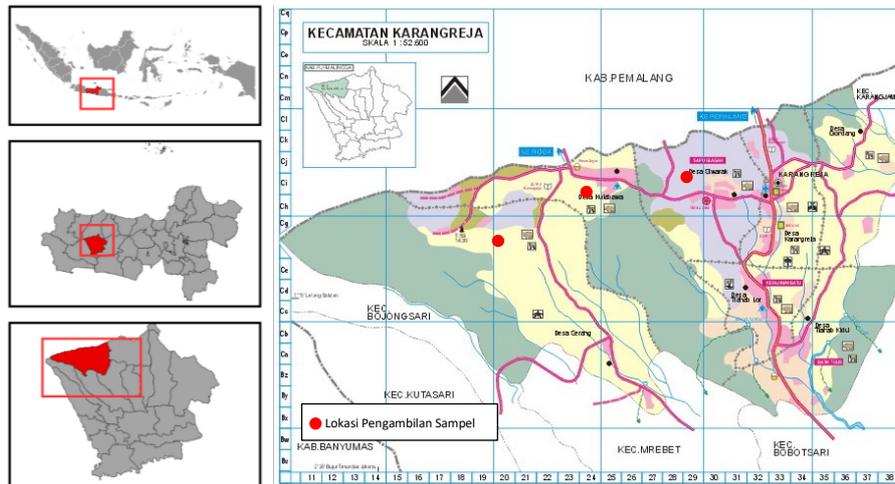
Penelitian ini dilakukan di daerah yang merupakan kaki Gunung Slamet sebelah Timur. Daerah tersebut meliputi tiga desa sentra pertanaman kubis di wilayah Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga. Tiga desa sentra pertanaman sayuran (kubis), yaitu Desa Kutabawa, Desa Serang dan Desa Siwarak. Keberadaan hama siput darat yang belum diketahui jenisnya ini banyak ditemukan pada pertanaman kubis di wilayah Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis siput darat yang menyerang pertanaman kubis, mengetahui gejala, populasi siput, tingkat serangan, dan pola sebaran hama siput. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk pengendalian hama siput darat pada pertanaman kubis secara optimal.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada pertanaman kubis di Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga. Data diambil di lokasi Desa Kutabawa, Desa Serang dan Desa Siwarak seperti Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel

Identifikasi siput dilakukan di Laboratorium Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bogor. Pengamatan ukuran cangkang dilakukan di Laboratorium Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian ini berlangsung pada bulan Februari sampai April 2017.

Metode

Penelitian eksplorasi lapangan menggunakan metode survei (*purposive sampling*), dengan cara menentukan lokasi 3 desa lokasi, 3 petani dari setiap desa, 4 ulangan, dan 15 tanaman dari setiap ulangan. Faktor yang diamati, yaitu identifikasi jenis siput, gejala serangan, populasi siput, intensitas serangan, dan pola penyebaran siput.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan pada pustaka yang ada. Jika terdapat data

kuantitatif dianalisis dengan uji F menggunakan pola tersarang (*nested design*). Jika hasil uji menunjukkan perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kesalahan 5%.

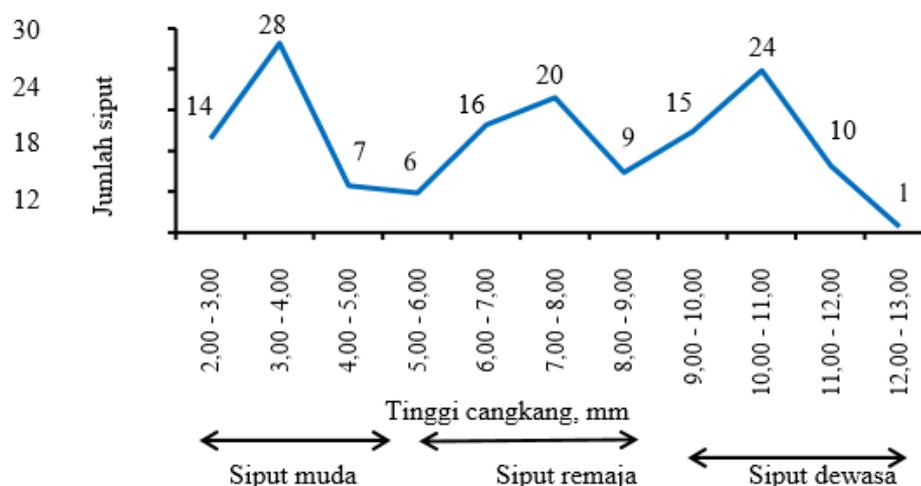
HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Siput Darat

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan di Laboratorium Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bogor, spesies siput yang berasal dari pertanaman kubis di Karangreja adalah *Bradybaena similaris* (Gambar 2).



Gambar 2. Siput *Bradybaena similaris*



Gambar 3. Pertumbuhan Tinggi Cangkang Siput (N=150)

Siput ini memiliki cangkang yang terbuat dari kapur. Jenis/spesies masuk ke dalam famili Bradybaenidae. Klasifikasi siput selengkapnya sebagai berikut.

Filum : Mollusca

Kelas : Gastropoda

Ordo : Pulmonata

Famili : Bradybaenidae

Genus : *Bradybaena*

Spesies : *Bradybaena similaris*

Siput darat *B. similaris* mempunyai ukuran tubuh (cangkang) yang bervariasi, tergantung kepada pertumbuhan siput tersebut. Semakin berumur, ukuran tubuhnya semakin besar. Berdasarkan hasil pengukuran 150 individu siput mati, diperoleh data yang disajikan pada Gambar 3. Kami golongkan ada 3 kategori perkembangan, yaitu siput muda, siput remaja dan siput dewasa, sesuai dengan penggolongan Susanto (1995).

Menurut Carvalho et al, (2008) bahwa diameter cangkang akan terus meningkat setelah peneluran pertama. Laju pertumbuhan pada diameter dan tinggi cangkang selama dewasa (0,25 mm/hari), sedangkan tahap remaja (0,43 mm/hari). Laju pertumbuhan siput dewasa, 0,08 mm/hari, terjadi antara 90 hari dan 120 dalam tahap remaja. Setelah tahap dewasa, diameter dan tinggi cangkang relatif stabil.

Gejala Serangan Siput

Siput *B. similaris* merupakan merupakan herbivora pemakan jaringan tanaman yang lunak termasuk tanaman kubis-kubisan dan jenis tanaman lain yang lunak baik tanaman hidup maupun mati. Gejala serangan siput pada tanaman kubis berupa lubang-lubang pada daun. Gejala serangan siput pada kubis disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Gejala serangan siput pada daun tanaman kubis

Berdasarkan hasil wawancara, siput ini juga menyerang pada saat persemaian, yaitu dengan cara mematahkan batang kubis saat malam hari. Menurut Marwoto et al. (2003), gejala serangan yang ditunjukkan yaitu, bagian dekat ujung daun sering terdapat lubang-lubang kecil, meninggalkan jejak berupa garis putih yang merupakan lendir yang mengering. Lendir ini berfungsi untuk mempermudah pergerakan siput. Jejak feses juga sering terlihat di sekitar garis putih tersebut. Lembaran daun kubis yang banyak

berlubang biasanya akan dikupas dan dibuang sehingga akan mengurangi bobot dan harga jual kubis.

Intensitas Serangan Siput

Siput B. similaris menyerang pertanaman kubis pada ketiga desa lokasi penelitian (Tabel 1). Intensitas serangan siput berbeda nyata pada setiap lahan pada ketiga desa lokasi penelitian (Tabel 2). Adanya perbedaan populasi siput antar lahan dalam desa menyebabkan intensitas serangan siput pada lahan berbeda. Intensitas serangan *B. similaris* tertinggi pada lahan 3 Desa Serang dan lahan 1 Desa Kutabawa. Umumnya, intensitas serangan siput *B. similaris* tergolong serangan ringan (21 – 40 %). Namun, pada lahan 1 Desa Kutabawa dan lahan 3 Desa Serang tergolong serangan sedang (41 – 60%).

Tabel 1. Intensitas Serangan Siput pada Pertanaman di Tiga Desa Lokasi Penelitian

No.	Desa	Intensitas (%)	Kategori serangan
1.	Kutabawa	33,22 a	Ringan
2.	Serang	39,00 a	Ringan
3.	Siwarak	21,99 a	Ringan

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom samamenunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5 %

Tabel 2. Intensitas Serangan Siput pada Pertanaman di Tiga Desa Lokasi Penelitian

No.	Desa	Lahan	Intensitas (%)	Kategori serangan
1.	Kutabawa	Lahan 1	53,33 b	Sedang
		Lahan 2	24,00 a	Ringan
		Lahan 3	22,33 a	Ringan
		BNT 5 %	8,58	
2.	Serang	Lahan 1	36,66 b	Ringan
		Lahan 2	27,00 a	Ringan
		Lahan 3	53,33 c	Sedang
		BNT 5 %	8,58	
3.	Siwarak	Lahan 1	21,00 a	Ringan
		Lahan 2	20,99 a	Ringan
		Lahan 3	24,00 a	Ringan
		BNT 5 %	8,58	

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Beda Nyata Terkecil 5 %

Intensitas serangan siput darat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kondisi iklim, teknik budidaya, pola pertanaman, peneluran siput, dan pengendalian hama siput. Menurut Pracaya (2005), hama yang menyerang tanaman kubis didominasi oleh kelompok serangga dan moluska. Hama siput banyak menyerang tanaman kubis juga dipengaruhi oleh kemampuan bertelur siput darat. Satu siput darat mampu bertelur antara 200-300 butir dan mampu bersembunyi di dalam tanah dan mempunyai kemampuan bertahan hidup yang cukup lama.

Populasi Siput

Berdasarkan hasil analisis, populasi siput tidak berbeda pada ketiga desa lokasi penelitian, yaitu Kutabawa, Serang, dan Siwarak (Tabel 2.) Namun, populasi siput tersebut berbeda antara lahan pertanaman kubis di ketiga desa itu (Tabel 3). Populasi siput *B. similaris* mencapai 8,21 – 44,90 individu. Populasi siput tertinggi terdapat pada lahan tiga Desa Serang dan lahan satu Desa Kutabawa. Hal ini dikarenakan adanya pengaruh faktor biotik dan abiotik. Faktor

biotik yang mempengaruhi populasi siput adalah keberadaan tanaman kubis dan sejenisnya yang dibudidayakan serta serasah yang menyimpan sisa bahan organik merupakan sumber makanan bagi siput *B. similaris*. Selain itu, faktor abiotik yang mempengaruhi populasi siput *B. similaris* terdiri atas kondisi curah hujan, topografi dan kondisi tanah.

Menurut Pusat Penelitian Biologi LIPI (2010), secara alamnya siput darat membutuhkan tempat yang lembap untuk mempertahankan kelembapan tubuhnya. Kondisi yang kering akan mengeringkan lendir yang menyelimutinya sehingga tubuhnya mengalami kekeringan dan apabila keadaan tidak berubah, ia akan mati. Lebih lanjut, jumlah siput darat yang mendiami habitat vegetasi lebih banyak daripada siput darat yang hidup di serasah. Hal tersebut berkaitan dengan kemampuan kehidupan satu atau beberapa jenis siput darat. Siput-siput yang telah mampu beradaptasi dengan kehidupan setempat akan hidup dengan mapan sehingga mampu bereproduksi baik akibatnya populasinya meningkat.

Tabel 3. Populasi Siput pada Pertanaman Kubis di Tiga Desa Lokasi Penelitian

No.	Desa	Populasi (siput)
1.	Kutabawa	18,97 a
2.	Serang	21,12 a
3.	Siwarak	13,87 a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom samamenunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5 %

Tabel 4. Intensitas Serangan Siput pada Pertanaman di Tiga Desa Lokasi Penelitian

No.	Desa	Lahan	Ketinggian (m dpl)	Populasi (siput)
1.	Kutabawa	Lahan 1	1.200	32,10 b
		Lahan 2	1.140	11,91 a
		Lahan 3	1.100	12,91 a
		BNT 5 %	6,44	
2.	Serang	Lahan 1	1.310	44,90 b
		Lahan 2	1.250	8,21 a
		Lahan 3	1.180	10,25 a
		BNT 5 %	6,44	
3.	Siwarak	Lahan 1	1.150	13,03 ab
		Lahan 2	1.100	11,06 a
		Lahan 3	1.080	17,53 b
		BNT 5 %	6,44	

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Beda Nyata Terkecil 5 %

Pola Sebaran Siput

Pola penyebaran siput antar desa lokasi penelitian. Tidak terdapat perbedaan pola penyebaran siput pada tiga desa lokasi dan pada lahan dari ketiga desa lokasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata Hal ini diketahui dari nilai simpangan (S^2) lebih

besar daripada rata-rata individu tiap jalur (\bar{X}). Oleh karena itu, pola penyebaran siput *B. similaris* pada ketiga desa penelitian adalah mengelompok (Tabel 5 dan Tabel 6), sesuai dengan karakter siput tersebut yang biasanya meletakkan telur secara mengelompok.

Tabel 5. Pola Sebaran Populasi Siput pada Tiga Desa Lokasi Penelitian

No.	Desa	Pola penyebaran	Kategori pola penyebaran
1.	Kutabawa	2,91 a	Mengelompok
2.	Serang	2,55 a	Mengelompok
3.	Siwarak	2,50 a	Mengelompok

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Coding pola penyebaran siput terdiri atas:

1 = Teratur (0-1,00)

2 = Acak (1,01-2,00)

3 = Mengelompok (2,01-3,00)

Tabel 6. Pola Sebaran Siput antarlahan di Tiga Desa Lokasi Penelitian

No.	Desa	Lahan	Pola penyebaran	Kategori pola penyebaran
1.	Kutabawa	Lahan 1	3,00 a	32,10 b
		Lahan 2	3,00 a	11,91 a
		Lahan 3	2,75 a	12,91 a
2.	Serang	Lahan 1	2,33 a	44,90 b
		Lahan 2	2,33 a	8,21 a
		Lahan 3	3,00 a	10,25 a
3.	Siwarak	Lahan 1	2,33 a	13,03 ab
		Lahan 2	2,50 a	11,06 a
		Lahan 3	2,67 a	17,53 b

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Faktor yang mempengaruhi penyebaran yang mengelompok adalah faktor intrinsik siput, yakni perilaku peletakan telur siput yang berkelompok. Berdasarkan informasi, siput *B. similaris* meletakkan telurnya di bawah tanah atau di balik mulsa plastik. Menurut Carval ho et al., (2008), setiap individu siput *B. similaris* mampu memproduksi sekitar 22 kelompok telur, dapat mencapai 2.700 telur selama masa hidup koloni siput. Jumlah telur per kelompok sekitar 202 telur. Dengan demikian, berarti reproduksi telur harian selama tahap dewasa bervariasi antara 0-398 telur. Pola perkembangan siput darat ini mirip dengan siput murbai atau keong mas (*Pomacea caniculata*), hama pada tanaman padi sawah (Nurjannah et al, 2023). Telur yang diletakkan secara berkelompok dan menghasilkan anakan yang banyak.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap keberadaan dan kehidupan hama siput darat adalah iklim (curah hujan) dan ketersediaan makanan lain, serta adanya rotasi tanaman dengan tanaman bukan inang. Pada musim hujan populasi siput darat melimpah karena habitatnya lembap. Selain itu, pada musim hujan bahan organik mati menjadi makanan bagi siput..

Berdasarkan pengalaman, siput *B. similaris* yang terlepas di pekarangan, sekitar rumah di Purwokerto Jawa Tengah ternyata memakakan bahan organik mati seperti gedebok pisang, limbah buah-buahan

dan sayuran, dan bahan organik yang teksturnya lunak. Siput *B. similaris* dapat berpotensi sebagai hama tanaman karena ditemukan menyerang tanaman hias (*Agloenema*).

Berdasarkan laporan Serniotti et al (2019) siput *B. similaris* bersifat polifagus, memakan bahan organik mati dan tanaman herbasius (herbacious plants). Siput itu menyebar di daerah urban dan suburman di Argentina dan negara sekitarnya. Valarmathi (2017) menyebutkan alasan siput akan memilih bahan makanan. yang teksturnya lunak. Struktur mulut dan gerakan mulut memungkinkan siput memakan bahan makanan yang lunak. Selain itu, siput akan memilih bahan makanan yang bergizi dan tidak beracun.

Berdasarkan biologi dan perilaku siput, dan pengalaman petani, siput dapat dikendalikan dengan menerapkan tindakan sanitasi kebun dengan cara membersihkan lahan dari sisa panen tanaman kubis dan sejenisnya. Selain itu dapat dilakukan pembongkaran mulsa plastik tempat berlindung siput. Tindakan lainnya adalah siput yang ditemukan dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam ember yang bersisi garam krosok.

Penggunaan moluskisida metaldehida dapat dilakukan untuk membunuh siput. Penggunaan moluskisida itu dilakukan pada areal yang bagian dalam atau luar lahan

tanaman kubis khususnya pada saat tanaman masih muda.

Informasi tentang biologi dan perilaku siput *B. similaris* sudah dijelaskan dengan baik oleh Carvalho et al, (2008). Namun penelitian ekologi siput tersebut masih belum dilakukan secara komprehensif. Hal ini disebabkan keterbatasan dana dan waktu serta keterbatasan sumberdaya manusia di bidang ilmu moluska. Masalah yang harus diteliti adalah faktor biotis yakni aspek parasitisme dan predatisme yang dapat menekan populasi siput itu. Informasi yang menarik ternyata siput ini dapat menjadi vektor penyakit (Serniotti et al, 2019) yang relevan terhadap kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian mengenai vektor penyakit perlu mendapat perhatian

SIMPULAN

Spesies siput yang menyerang pertanaman kubis adalah *Bradybaena similaris*. Siput *B. similaris* memiliki pola penyebaran mengelompok. Spesies tersebut bersifat sebagai hama tanaman kubis.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyono, B. (1995). *Cara Meningkatkan Budidaya Kubis*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.

Carvalho, C.D.M., Bessa E.C.D.A., & Avila S.D. (2008). Life history strategy of *Bradybaena similaris* (Mollusca,

Pulmonata, Bradybaenidae). *Journal Molluscan Research*. 28(3):171-174.

Direktorat Jenderal Hortikultura. (2017). Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2012-2016 (On-line). Direktorat Jenderal Hortikultura. <http://www.pertanian.go.id/ap.pages/mod/datahorti>. [diakses pada tanggal 29 Mei 2017]

Eny, D.Y., Ivan, K. & Ira, Y. (2007). Pemberian berbagai konsentrasi algifert sebagai upaya peningkatan hasil tanaman brokoli. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*. 3(1):63-75.

Marwoto, R.M., Heryanto, Isnaningsih, N.R. & Mujiono, N. (2003). *Invasive Spesies: Status Taksonomi Keong Hama (Pomacea spp.) dan Siput (Slug) di Indonesia*. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Press.

Mujiono, N. (2019). Survei hama keong dan siput pada lahan pertanian di Jawa (Gastropoda: Pulmonata). *Jurnal Moluska Indonesial* 3(2):28-34

Nurjannah, Isnijar WF, Salwa ZH, Sari HPE, & Purnamawati J. (2023). Keanekaragaman hama dominan pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di Langsa Timur, Aceh. *Jurnal Pro-Life*, 10(2): 756-765.

Pracaya, B. (2005). *Kol Alias Kubis*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Pusat Penelitian Biologi, LIPI. (2010). *Laporan Teknik Pusat Penelitian Biologi Buku 1*. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Press.

Pusat Penelitian Biologi, LIPI. (2017). Hasil Identifikasi *Bradybaena similaris*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Press. Bogor.

Enzo N. Serniotti, E.N, Guzmán, L.B., Beltramino, A.A., Vogler, R.E., Rumi, A & Peso, A.G. (2019). New distributional records of the exotic land

- snail *Bradybaena similaris* (Férussac, 1822) (Gastropoda, Bradybaenidae) in Argentina. *BioInvasions Records* 8.
- Sunarjono, H. (2004). *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, H. (1995). *Siput Murbei*. Kanisius. Yogyakarta.
- Valarmathi, V. (2017). Food preference and feeding behaviour of the land snail *Cryptozona bistrialis* in Nagapattiman, Tamil Nadu India. *International Journal of Zoology and Applied Biosciences* 2(2): 90-94