

**MANAJEMEN PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT
PADA TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) DI TINGKAT PETANI
LANDASAN ULIN UTARA KOTA BANJARBARU**

Irpan Rizaldi¹, Suslinawati², Ari Jumadi Kirnadi³

¹²³Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

¹²³ Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Jl. Adiyaksa No. 2 Kayu Tangi Banjarmasin 70123

E-mail: Rizaldirpan@gmail.com/085753996704

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hama dan penyakit yang menyerang tanaman sawi, penerapan fungsi-fungsi manajemen serta mengetahui biaya-biaya yang digunakan untuk penanganan hama dan penyakit pada tanaman sawi di Kelurahan Landasan Ulin Utara Banjarbaru. Metode yang digunakan yaitu metode survei dan penentuan sampel penelitian ini menggunakan metode purposiv sampling yaitu pengambilan sampel secara sengaja terhadap 30 petawi sawi di Landasan Ulin Utara Kota Banjarbaru. The result of this research is that the pest that attacks the mustard plant is *Plutella xylostella* lin, Ulat grayak (*Spodoptera litura*), belalang, Uret (*Lepidiotia stigma*) dan siput sedangkan untuk penyakit nya yaitu penyakit busuk batang dan bintik-bintik pada daun. Penerapan fungsi manajemen di tingkat petani di Kelurahan Landasan Ulin Kota Banjarbaru masih belum sepenuhnya dilakukan dengan baik oleh petani dan Rata-rata biaya total yang dikeluarkan oleh petani adalah sebesar Rp. 350,561. Biaya obat-obatan rata-rata per satukali priode panen yaitu Rp. 98.533. Rata-rata biaya penyusutan alat sebesar Rp. 20,639.

Kata Kunci: Manajemen pengendalian, Hama dan Penyakit, Sawi

ABSTRACT

This study aims to determine the pests and diseases that attack the mustard plant, the application of management functions and to find out the costs used for handling pests and diseases in the mustard plant in the North Landasan Ulin Village, Banjarbaru. The method used is the survey method and the determination of the sample in this study using a purposive sampling method, namely the deliberate sampling of 30 mustard greens in North Ulin Platform, Banjarbaru City. The result of this research is that the pest that attacks the mustard plant is *Plutella xylostella* lin, Armyworm (*Spodoptera litura*), grasshoppers, uret (*Lepidiotia stigma*) and snails while the disease is stem rot and leaf spots. The implementation of management functions at the farmer level in the Landasan Ulin Village, Banjarbaru City is still not fully carried out by farmers and The average total cost incurred by farmers is Rp. 350,561. The average cost of medicines per harvest period is Rp. 98,533. The average depreciation cost of the equipment is Rp. 20,639.

Keywords: Control Management, Pests and Diseases, Mustard

PENDAHULUAN

Sayuran adalah salah satu komponen dari menu makanan yang sehat, maka tidak heran bila kebutuhan sayuran dewasa ini semakin meningkat sejalan dengan kesadaran masyarakat tentang kesehatan. Di antara bermacam-macam jenis sayuran yang dapat dibudidayakan, tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang tinggi (Fuad., 2010).

Kota Banjarbaru memiliki kawasan yang disebut 2able2t sayur karena sebagian besar penduduknya menanam beragam jenis sayuran terutama sayuran sawi hijau yang lebih dominan. Kawasan yang menjadi sentral pertanian yaitu Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang Anggang. Kawasan ini memiliki julukan 2able2t sayur lura yang diresmikan oleh walikota Banjarbaru pada tahun 2018. Kelurahan landasan ulin utara merupakan kelurahan penghasil sayur-sayuran terbesar kusunya untuk wilayah kota Banjarbaru dimana sebagian besar penduduknya bertani sayuran sebagai sumber kehidupan.

Manajemen sangat penting dalam usaha agar apa yang dilakukan dalam usaha itu dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Manajemen pengendalian hama dan penyakit pada budidaya sawi hijau ini sangat penting dilakukan oleh para petani karena dengan menerapkan manajemen yang bagus petani dapat mengurangi resiko gagal panen dan dapat meningkatkan hasil produksi.

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan jenis sayuran yang digemari 2able2 oleh seluruh masyarakat Indonesia, konsumennya mulai dari golongan masyarakat bawah hingga golongan masyarakat atas. Sawi hijau ini dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah. Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan sumber vitamin A sedangkan kandungan yang terdapat pada sawi yaitu, protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Rukmana, 2002).

Pengendalian hama dan penyakit pada budidaya sawi hijau ini masih tergolong kurang bagus diakibatkan berbagai sebab baik biaya, pengetahuan maupun kemampuan lainnya, sehingga serangan hama dan penyakit yang menyerang sawi sangat merugikan petani. Waktu penanganan hama dan penyakit umumnya dilakukan setelah tanaman terserang sehingga hama dan penyakit yang menyerang tanaman ini susah dikendalikan. Hama yang sering menyerang tanaman sawi ini seperti kutu putih atau kutu kebul, belalang, ulat, orong-orong dan masih banyak lagi sedangkan penyakit yang sering menyerang tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) adalah busuk batang. Agar hama dan penyakit ini 2abl diatasi dengan baik maka diperlukan manajemen yang baik dalam penanganan hama dan penyakit ini. Petani perlu menerapkan fungsi-fungsi manajemen dalam usaha tani nya kusunya terhadap penanganan hama dan penyakit tanaman karena kerugian yang ditimbulkan cukup tinggi.

Berdasarkan hal tersebut, maka mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang Manajemen Pengendalian Hama dan Penyakit Pada Budidaya Sawi (*Brassica juncea* L.) di Kelurahan Landasan Ulin Utara Kota Banjarbaru. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi perkembangan petani sawi di Kelurahan Landasan Ulin Utara.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode purposive sampling yaitu pengambilan sampel dengan sengaja terhadap 30 petani sawi di kecamatan landasan ulin utara. Adapun kriteria petani yang dijadikan sampel adalah telah berusaha atau membudidayakan sawi lebih dari 2 tahun dan memiliki lahan dengan luas 0,2 – 1 Ha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HAMA DAN PENYAKIT

1. Hama

Hama yang menyerang tanaman sawi petani beragam jenis nya, dari 30 responden yang diambil yaitu dari daerah Caraka, Sukamaju, Sukamara, Kurnia dan Golf tidak banyak perbedaan untuk jenis hama yang menyerang. Daftar hama yang menyerang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Daftar hama pada tanaman sawi (Data Primer, 2021)

Jenis hama	Caraka	Sukamaju	Sukamara	Kurnia	Golf
Kaper	✓				
Plutella xylostella lin	✓	✓	✓	✓	✓
Ulat grayak (<i>Spodoptera litura</i>)				✓	✓
Belalang	✓		✓	✓	✓
Uret (<i>Lepidiota stigma</i>)				✓	✓
Siput	✓	✓	✓	✓	✓

1. Plutella xylostella lin

Ulat daun kubis *Plutella xylostella L.* adalah hama utama yang sangat merusak tanaman Brassicaceae, terutama kubis, sawi, dan caisin di Indonesia (Siti Herlinda Dkk, 2004). Hama ini sangat meresahkan petani di landasan ulin utara, hampir setiap kebun sawi milik responden terserang hama *Plutella xylostella L.* hama ini menyerang bagian daun tanaman sawi terutama bagian yang paling muda atau pupus nya, jumlahnya yang banyak mengakibatkan tanaman sawi petani rusak bolong-bolong sehingga tidak bisa dipanen. Pengendalian untuk hama ini yaitu dilakukan penyemprotan insektisida secara rutin yaitu setiap pagi atau sore dengan jangka waktu 2-3 hari sekali tergantung dari serangannya.

Plutella dewasa berbentuk seperti kupu-kupu namun ukurannya lebih kecil, plutella dewasa termasuk hama musiman yang menyerang tanaman sawi. Plutella dewasa menyerang seluruh bagian daun pada tanaman sawi yang akibat nya daun sawi berlubang di seluruh bagian. Apabila plutella dewasa ini sudah menyerang tanaman sawi petani besar kemungkinan petani mengalami gagal panen dalam satu malam kaper bisa merusak tanaman sawi petani menjadi berlobang-lobang. Pengendalian hama ini terbilang sangat susah dikendalikan karena hama ini menyerang dengan sangat cepat dan dengan jumlahnya yang sangat bnyak sehingga dapat membuat petani gagal panen.

2. Ulat grayak (*Spodoptera litura*)

Ulat grayak merupakan salah satu jenis hama pemakan daun yang dapat merugikan petani, ulat grayak bersifat polifag atau memiliki kisaran inang yang luas sehingga berpotensi menjadi hama terhadap berbagai jenis tanaman pangan, sayuran, buah dan perkebunan (Mutia eat al., 2013). Kerusakan yang diakibatkan oleh hama ulat grayak aitu daun-daun sawi terlihat berlubang yang cukup besar sehingga daun sawi terlihat rusak akibat serangan hama ini.

Menurut Laila Dkk (2016) bahwa larutan daun pepaya berpengaruh terhadap serangan ulat grayak, larutan ekstrak daun pepaya konsentrasi 100% dapat menekan serangan ulat grayak.

3. Belalang

Belalang adalah hama yang merusak bagian daun pada tanaman sawi, belalang memakan daun sawi di seluruh bagian sehingga daun tanaman sawi berlubang, saat ini dipetani Landasan Ulin utara untuk serangan hama belalang masih sedikit hanya di berbagai tempat saja, pengendaliannya yaitu menyemprotkan insektisida secara menyeluruh pada pagi hari.

Menurut Beni (2021) pengendalian hama belalang menggunakan insektisida berbahan aktif beta sipermetrin untuk mengendalikan populasi belalang. Insektisida ini dapat membunuh belalang dengan cepat dan memiliki kadar toksisitas rendah terhadap mamalia.

4. Uret (*Lepidiota stigma*)

Uret adalah hama yang menyerang bagian akar tanaman sawi, gejala yang ditimbulkan akibat hama ini yaitu layu dan menguning pada daun lama kelamaan akan mati. Pengendalian yang dilakukan petani yaitu mencabut tanaman yang terserang hama uret dan menggali di bagian tanah untuk mencari hama dari uret itu. Selama ini petani tidak melakukan pengendalian secara kimia dikarenakan keberadaan hama ini yang berada didalam tanah sangat sulit dikendalikan dengan kimia sehingga petani hanya melakukan pengendalian manual.

Menurut Indiaty (2016) pengendalian uret dapat dilakukan dengan rotasi tanam, pemberoan lahan, tanaman serempak, sanitasi lahan, membajak dan menggaru lahan 2 kali. Pengendalian biologis juga dapat dilakukan dengan jamur *Metarhizium anisopliae* yang diaplikasikan dengan bahan pembawa yaitu pupuk kandang.

5. Siput

Siput adalah termasuk hama yang sering menyerang tanaman sawi, siput menyerang tanaman sawi pada saat kecil hingga tanaman besar, hama siput ini menyerang pada malam hari hingga menjelang pagi, pada siang hari siput bersembunyi di semak-semak yang memiliki suhu lembab. Kerusakan akibat serangan hama siput ini yaitu tanaman bisa mati dikarenakan siput ini memakan semua bagian tanaman sawi saat masih kecil dan pada saat tanaman sawi sudah besar kerusakannya yaitu daun sawi dimakan hingga separo bagian. Menurut Saputra (2011) pengendalian hama siput bias menggunakan bahan kimia yaitu Metapar 99 WP.

2. PENYAKIT

1. Penyakit busuk batang

Penyakit busuk batang pada tanaman sawi sering terjadi pada saat musim hujan dikarenakan keadaan lembab sehingga bakteri dapat mudah berkembang. Busuk batang ini terjadi di bagian batang tanaman sawi yaitu di tongkol nya dan lama kelamaan ini akan menjalar ke semua bagian tanaman sawi. Pengendalian yang dilakukan yaitu melakukan penyemprotan fungisida secara rutin dan membuang tanaman sawi yang terkena penyakit busuk batang agar tidak menular.

2. Penyakit bintik daun

Penyakit bintik daun ini sangat sering terjadi pada tanaman sawi petani, biasanya terjadi ketika musim hujan dan panas yang tidak teratur. Gejala penyakit ini yaitu bintik-bintik pada daun berwarna agak kecoklatan yang berada di semua bagian daun sawi. Pengendalian yang dilakukan oleh petani yaitu melakukan penyemprotan di pagi hari atau setelah hujan dengan menggunakan fungisida.

B. Manajemen Pengendalian Hama dan Penyakit di Tingkat Petani

Manajemen pengendalian hama dan penyakit sangat perlu dilakukan oleh petani, dengan adanya manajemen yang baik kegiatan yang dibuat dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Pengendalian hama ini sangat penting dilakukan oleh petani agar dapat mengurangi resiko gagal panen akibat hama, tujuan dari manajemen pengendalian hama dan penyakit ini bukan untuk menghabiskan hama itu sama sekali tetapi untuk mengurangi resiko serangan akibat dari hama dan penyakit pada tanaman sawi.

Petani perlu menerapkan fungsi manajemen dalam pengendalian hama dan penyakit yaitu fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan. Adapun jumlah petani yang menerapkan dan tidak menerapkan fungsi manajemen dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. jumlah petani yang menerapkan dan tidak menerapkan manajemen (Data Primer, 2021)

No	Yang menerapkan manajemen	Yang tidak menerapkan manajemen
1	13	17
Persentase	43,3%	56,7%

1. Fungsi perencanaan

Perencanaan yang dibuat oleh petani dalam mengendalikan hama dan penyakit meliputi dari beberapa hal yaitu perencanaan obat mulai dari insektisida dan fungisida beserta dosis yang digunakan, waktu pengendalian yang tepat untuk dilakukan, serta berapa kali dilakukan pengendalian hama dan penyakit pada sawi.

Perencanaan pertama yang dilakukan oleh petani yaitu obat-obatan yang digunakan, dari 30 responden obat-obatan yang digunakan berbeda-beda merknya namun fungsinya tetap sama. Obat-obatan itu didapat dengan membeli ditoko pertanian. Sedangkan untuk dosis yang digunakan setiap petani ini berbeda-beda tergantung kebiasaan dan kondisi kerusakan akibat serangan hama dan penyakit di kebun petani.

Perencanaan yang kedua yaitu waktu pengendalian, petani melakukan pengendalian hama biasanya di pagi hari dan sore karena pada pagi dan sore hari cuaca tidak terlalu panas sehingga tanaman sawi tidak stres. Sedangkan untuk pengendalian penyakit ini dilakukan setiap kali habis hujan, penyakit yang ada pada tanaman sawi ini biasanya jenis jamur, karena jamur ini dapat berkembang dengan cepat dalam keadaan lembab atau basah jika tidak dilakukan penyemprotan seketika habis hujan maka nanti tanaman sawi akan terkena jamur yaitu busuk batang dan daun serta bintik-bintik pada daun.

Perencanaan yang ketiga yaitu berapa kali penyemprotan atau pengendalian yang dilakukan oleh petani. Penyemprotan atau pengendalian hama dan penyakit ini dilakukan seminggu 1 kali jika serangan hama masih sedikit sedangkan jika serangan hama mulai susah dikendalikan biasanya petani dalam 1 minggu bisa 2-3 kali melakukan penyemprotan. Ada salah satu responden petani sawi yang melakukan penyemprotan 2 hari sekali tetapi dengan dosis dibawah setandar tujuannya yaitu untuk tetap menjaga keadaan tanaman sawi dari serangan hama dan penyakit sehingga serangan hama dan penyakit itu tidak terlalu parah.

Penerapan fungsi perencanaan yang dilakukan petani untuk mengendalikan hama dan penyakit ini hampir sama dengan menurut Terry dan Rue (2010) Perencanaan adalah penetapan pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh kelompok atau individu untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Perencanaan mencakup kegiatan pengambilan keputusan, tindakan yang dilakukan.

2. Fungsi Pengorganisasian

Dalam manajemen pengendalian hama dan penyakit petani di landasan ulin utara ini tidak menerapkan fungsi manajemen pengorganisaian dikarenakan seluruh kegiatan pengendaliannya dilakukan oleh petani sendiri, alasan petani tidak menggunakan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) yaitu petani kurang puas jika harus menggunakan tenaga kerja.

Penerapan fungsi pengorganisasian yang ada pada petani tidak sama dengan Terry dan Rue (2010) Pengorganisaian dilakukan untuk menghimpun dan mengatur semua sumber-sumber yang diperlukan, termasuk manusia, sehingga pekerjaan yang dikehendaki dapat dilaksanakan dengan benar. Fungsi pengorganisasian ini tidak dilakukan oleh peani karena semua kegiatannya dilakukan sendiri.

3. Fungsi Pelaksanaan

Sebuah manajemen pada tingkat petani memerlukan pelaksanaan yang dilakukan oleh petani itu sendiri. Petani harus melaksanakan semua yang sudah direncanakan didalam perencanaan seperti perencanaan obat-obatan serta dosis yang digunakan, waktu pengendalian dan berapa kali pengendalian hama itu dilakukan.

Petani harus memiliki semangat dan motivasi yang tinggi untuk mengendalikan atau menjaga tanaman sawi dari serangan hama, guna untuk mengurangi tingkat kerugian yang didapat akibat dari serangan hama dan penyakit. Sebenar nya pelaksanaan yang dilakukan oleh petani sudah cukup bagus dan sesuai dengan apa yang direncanakan tetapi ada sebagian petani yang kurang baik dalam melaksanakan sesuai dengan yang di rencanakan karena berbagai sebab yaitu pengetahuan, ketelatenan dan tidak memiliki biaya untuk membeli obat-obatan yang digunakan.

Petani membeli obat-obatan yang digunakan di toko pertanian terdekat, obat-obatan yang digunakan petani ini sebenarnya fungsinya sama tetapi hanya merek dagang yang membedakan, adapun obat yang digunakan yaitu fungisida untuk penyakit jamur dan insektisida untuk hama. Fungisida yang digunakan oleh petani ini ada beberapa merek yaitu Tandem, Amistar Top, Detan dan Antracol sedangkan insektisida yang digunakan oleh petani ini yaitu Pyrmexit, Ulate, Endure, Virtako, Lanet, Pegasus, dan Prevathon. Alasan penggunaan fungisida dan insektisida yang berbeda-beda ini adalah kebiasaan dari petani itu sendiri.

Waktu pengendalian yang dilakukan petani ini untuk waktu penyemprotan yaitu di pagi hari dan sore hari. Waktu pengendalian hama dan penyakit ini dari 30 responden sebanyak 17 responden melakukan pengendalian setelah tanaman sawi terserang dan sebanyak 13 responden yang melakukan sebelum tanaman terserang. Pengendalian hama dan penyakit ini sebaik nya dilakukan sebelum tanaman terserang, melakukan penyemprotan secara rutin dan terjadwal dengan menggunakan dosis dibawah setandar atau dibawah kebiasaan petani, guna nya yaitu agar tanaman sawi terlindung dari hama dan juga dapat mengurangi resiko gagal panen akibat serangan hama dan penyakit. Penyemprotan atau pengendalian ini menggunakan hansprayer yang di isi dengan air yang sudah tercampur dengan insektisida dan fungisida dengan dosis 1 tutup utuk pengendalian sebelum terserang dan 2 tutup jika pengendalian dilakukan saat tanaman sudah terserang hama dan penakit.

Jumlah penyemprotan yang dilakukan oleh responden berbeda-beda, dalam masa bibit sawi masih disemaikan penyemprotan dilakukan 1 kali sampai dengan umur bibit 10-15 hari namun hanya sebagian petani yang melakukannya. Pada umur 1 minggu setelah pindah tanam responden baru rutin melakukan penyemprotan ada yang melakukan 1 minggu 2 kali penyemprotan secara rutin dan ada responden yang melakukan penyemprotan ketika tanaman baru terserang hama dan penyakit.

4. Fungsi Pengawasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada petani, sistem pengawasan yang dilakukan petani adalah sistem pengawasan secara langsung yaitu petani melakukan pengawasan tentang perencanaan yang sudah dibuat. Pengawasan yang dilakukan oleh petani sudah berjalan cukup baik dimana petani melakukan pengawasan tentang jalannya perencanaan untuk menjamin bahwa rencana sudah dilaksanakan dengan tepat. Namun ada sebagian dari petani yang tidak menerapkan pengawasan terhadap rencana yang telah dibuat dikarenakan kebiasaan petani itu sendiri. Petani diharapkan dapat melakukan evaluasi terhadap kegiatan pengendalian hama dan penyakit agar kedepannya bisa berjalan dengan baik.

Penerapan fungsi pengawasan ini berbeda dengan menurut Hani (2001) yaitu Pengawasan merupakan suatu penerapan cara dan alat untuk menjamin bahwa rencana telah dilaksanakan sesuai dengan yang telah ditetapkan.

C. Analisis Ekonomi

1. Biaya Total

Penangan yang dilakukan oleh petani dalam melakukan pengendalian hama dan penyakit untuk biaya yang dikeluarkan terbagi menjadi dua yaitu biaya eksplisit dan biaya implisit, adapun rata-rata biaya total yang dikeluarkan oleh petani pada pengendalian hama dan penyakit adalah sebesar Rp. 350,561. Adapun biaya rata-rata eksplisit yang dikeluarkan oleh petani di Kelurahan Landasan Ulin Utara berjumlah Rp.119,172 yang meliputi biaya penyusutan alat yaitu Ember, Handsprayer dan biaya obat-obatan yang digunakan yaitu insektisida dan fungisida.

Kegiatan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman sawi ini tidak melibatkan tenaga kerja luar keluarga dikarenakan tidak membutuhkan waktu yang lama dan para petani tidak memiliki kepuasan jika pengendalian hama dan penyakit ini dilakukan oleh tenaga kerja dikarenakan sudah terbiasa menangani sendiri. Adapun biaya eksplisit yang dikeluarkan oleh petani di Kelurahan Landasan Ulin Utara dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Biaya rata-rata eksplisit pengendalian hama dan penyakit (Data Primer, 2021).

No	Komponen	Biaya rata-rata (Rp)
1	Penyusutan alat	20,639
2	Obat-obatan	98.533

Biaya implisit yaitu biaya yang tidak dikeluarkan namun tetap harus diperhitungkan. Adapun rata-rata biaya implisit pada pengendalian hama dan penyakit ini yaitu sebesar Rp. 231.389 yang berupa

biaya Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) dengan rata-rata Rp.185.000 dan biaya sewa lahan dengan rata-rata Rp. 46.389. Daftar biaya implisit yang dikeluarkan oleh petani dalam pengendalian hama dan penyakit dapat dilihat dalam Tabel 9.

Tabel 9. Daftar biaya rata-rata implisit pengendalian hama dan penyakit (Data Primer, 2021).

No	Komponen	Biaya rata-rata (Rp)
1	TKDK	185.000
2	Biaya sewa lahan	46.389

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai rata-rata dari biaya Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) yaitu sebesar Rp. 185.000 dan biaya rata-rata sewa lahan yaitu sebesar Rp. 46.389. Menurut Renita (2018) besar rata-rata biaya pemeliharaan usaha tanaman sawi yaitu Rp. 141.666,67.

PENUTUP

Hama yang menyerang tanaman sawi yaitu Kaper, *Plutella xylostella* lin, Ulat grayak (*Spodoptera litura*), belalang, Uret (*Lepidiota stigma*) dan siput sedangkan untuk penyakit nya yaitu penyakit busuk batang dan bintik-bintik pada daun. Hama yang menyerang tanaman sawi petani ini berbeda-beda disetiap daerah nya namun pada saat ini yang lebih utama yaitu hama *Plutella xylostella* lin. Penerapan fungsi manajemen di tingkat petani di Kelurahan Landasan Ulin Kota Banjarbaru masih belum sepenuhnya dilakukan dengan baik oleh petani. Rata-rata biaya total yang dikeluarkan oleh petani adalah sebesar Rp. 350,561. Biaya obat-obatan rata-rata per satu kali priode panen yaitu Rp. 98.533. Rata-rata biaya penyusutan alat sebesar Rp. 20,639.

REFRENSI

- Beni, B.G. 2021. Sumba Tengah Kendalikan Ancaman Peningkatan Populasi Hama Belalang Kembara. Direktorat Pelindung Tanaman Pangan.
- Fuad, A. 2010. Budidaya Tanaman Sawi (*Brassicca juncea* L). Fakultas Peertanian Sebelas Maret. Surakarta.
- Rukmana, R. 2002. Bertanam Petsan dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta.
- Herlinda, S., Thalib, R. dan Saleh, R. M. Perkembangan dan Prefensi *Plutella xylostella* L. (*Lepidoptera: plutellidae*) pada Lima Jenis Tumbuhan Inang. Faperta Universitas Sriwijaya. Ogan ilir.
- Indiati, S. W. 2016. Mengenal Siklus Hidup Hama Lundi/Uret dan Pengendaliannya. BALITKABI
- Mutia, S., Lubis, L. dan Pangestiningasih, Y. 2013. Uji Efektifitas Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*spodoptera litura* F) di Laboratorium. Medan
- Fajri, L. Heriyani, T. dan Susanti, H. Pengendalian Hama Ulat Menggunakan Larutan Daun Pepaya Dalam Peningkatan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin
- Suhendra, S. 2011. Hama dan Penyakit Tanaman Sawi serta Pengendaliannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Riau.
- Terry dan Rue. 2010. Dasar-dasar manajemen. Bumi Aksara. Jakarta.
- Handoko, T. H. 2001. Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia. BPFE. Yogyakarta.