

TINGKAT SERANGAN DAN PADAT POPULASI WALANG SANGIT (*LEPTOCORISA ORATORIUS*) DI DISTRIK TANAH MIRING KABUPATEN MERAUKE

THE LEVEL OF ATTACK AND THE DENSE POPULATION OF WALANG SANGIT (*LEPTOCORISA ORATORIUS*) IN THE SLOPED LAND DISTRICT OF MERAUKE REGENCY

Jefri Sembiring^{1*}, Abdullah Sarijan², dan Bonefasius Katmok³

¹Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus

² Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus

³ Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus

Keywords:

Attack rate, population density, paddy bug, paddy

ABSTRACT

This study aims to determine the attack rate and population density of the paddy bug (*Leptocorisa sp*). The method used in this research is purposive sampling. The results showed that the intensity of damage caused by paddy bugs in Tanah Miring District was 13.78%. The highest average population density was in Wanninggap Miraf 46.6 individuals, Yasamulya and Isanombias villages 44.33, Yabamaru 38.6, Bersehati 38.3 and the lowest Ammunay 30. While the average population in each observation was the second observation or 55 DAP as many as 46.4 tails followed by observations 1 or 45 DAP as many as 37.4 and the last observation or 65 DAP at 29.8 individuals. The type of variety that was most favored by the paddy bug was impari 19.75% and the one that pandanus did not like.

Kata Kunci:

Tingkat serangan, Padat populasi, walang sangit, padi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat serangan dan padat populasi walang sangit (*Leptocorisa sp*). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Purposive Sampling. Hasil penelitian menunjukkan intensitas kerusakan yang diakibatkan oleh walang sangit di Distrik Tanah Miring adalah 13,78 %. Rata-rata padat populasi paling tinggi adalah pada Wanninggap Miraf 46,6 ekor, kampung Yasamulya dan Isanombias sebesar 44,33 ekor, Yabamaru 38,6 ekor, Bersehati 38,3 dan paling rendah Amunkay 30 ekor. Sedangkan rata-rata populasi pada setiap pengamatan terbanyak pada pengamatan kedua atau 55 HST sebanyak 46,4 ekor diikuti pengamatan 1 atau 45 hST sebanyak 37,4 ekor dan pengamatan terakhir atau 65 HST sebesar 29,8 ekor. Jenis varietas yang paling disukai oleh walang sangit adalah impari 19,75 % dan yang tidak disukai pandan wangi.

*Corresponding Author : jsembiring@unmus.ac.id

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu jenis tanaman pangan dan sebagai bahan makanan pokok bagi masyarakat. Peningkatan produksi pertanian tanaman pangan sangat penting agar memenuhi kebutuhan pangan dan memperbaiki keadaan gizi masyarakat (BPS Kabupaten Merauke. 2021).

Merauke merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Papua dengan luas wilayah 46.791,63 km² dan mempunyai luas tanam yang cukup besar untuk komoditas padi sebesar 49.322,75 ha dengan luas panen 47.444,25 ha dengan produksi padi yang cukup banyak yaitu 208.206,38 ton sehingga produktifitasnya sebesar 4,39 ton/ha pada tahun 2019 (BPS Kabupaten Merauke 2020), sedangkan secara Nasional pada tahun 2019 dari luas panen 10 677 887.15 ha dihasilkan produksi sebesar 54 604 033.34 ton atau rata-rata 5,1 ton per hektar (Merauke dalam Angka, 2020).

Kabupaten Merauke Provinsi Papua adalah salah satu daerah yang menjadi sasaran program ekstensifikasi lahan sawah, memiliki geoekonomi yang sangat strategis untuk pengembangan usaha budidaya tanaman pangan. Pertanian sebagai ikon dari desa, menjadi perhatian Pemerintahan Kabupaten Merauke untuk membangun pedesaan, di mana potensi pengembangan padi di Kabupaten Merauke didukung antara lain oleh sumberdaya alam (khususnya iklim, tanah, dan air) yang sangat sesuai di sebagian besar lahan. Luas panen padi di Kabupaten Merauke rata-rata sebesar 26.000.00 ha/tahun, dan luas ini bervariasi dari tahun ketahun karena lahan yang ada digunakan untuk berbagai komoditas (Nahumury, 2012).

Sasaran luas tanam di Kabupaten Merauke untuk Musim Tanam Tahun

2019/2020 (rendeng) seluas 36.155 Ha dan terealisasi tanam seluas 33.948 Ha. Belum tercapainya sasaran luas tanam itu disebabkan pengaruh iklim dimana curah hujan normal baru terjadi pada awal Februari serta adanya serangan hama walang sangit yang menyebabkan kerusakan tanaman dan membawa akibat pada produksi yang menjadi rendah.

Hama walang sangit merupakan hama yang merusak bulir padi pada fase pemasakan, dengan mengisap butiran gabah sedang mengisap serta mempertahankan diri dengan mengeluarkan bau. Walang sangit merusak tanaman ketika mencapai fase berbunga sampai matang susu. Serangan walang sangit mengakibatkan beras berubah warna dan mengapur, serta gabah menjadi hampa (Sayuth. *et. al* 2020)

Di Kabupaten Merauke tercatat paling tinggi pada masa tanam (MT) Januari - April, walaupun padi dapat ditanam sepanjang tahun namun pada dasarnya petani menanam padi berdasarkan ketersediaan air pada bulan Januari- April, hal ini menarik untuk diketahui jika dilakukan terutama pada musim kering (Juni-November) terutama jika di lahan terdapat lebih dari satu varietas padi yang ditanam. Adanya lebih dari satu varietas padi dapat untuk memecah konsentrasi walang sangit karena setiap varietas tanaman padi memiliki ketahanan yang berbeda-beda pada serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Berdasarkan alasan-alasan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui populasi dan intensitas serangan walang sangit di sentra padi Kabupaten Merauke dengan judul "Populasi Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) di Distrik Tanah Miring Kabupaten Merauke Provinsi Papua pada Tanaman Padi."

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai dengan April 2021 di Lahan padi SP6 Tanah Miring Kabupaten Merauke Provinsi Papua dan di Lab Agroteknologi Fakultas pertanian. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaring serangga, kantong plastik, label, karet gelang, jarum serangga, kamera digital, alat tulis, petridish, pengaris dan mikroskop digital. Metode pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive Sampling* (Hasanah *et al.* 2017) berdasarkan wilayah administratif yaitu pada 10 kampung yang berada di Distrik Tanah Miring. Dari setiap desa ditetapkan 3 petakan sampel dengan luas petakan 10 m x 10 m. Pengambilan sampel didasarkan pada ubinan berukuran 1 m x 1 meter.

Penentuan lokasi pengambilan sampel dengan cara memilih petak sawah ukuran minimal 1250 m² pada satu lahan padi per varietas, kemudian menentukan 9 titik pengambilan sampel. Melakukan pengambilan sampel walang sangit menggunakan jaring serangga berdiameter 40 cm yang dilakukan sebanyak 1 kali ayunan ganda secara transect pada setiap titik berukuran 1 X 1 m, kemudian walang sangit yang terjaring dimasukkan ke dalam kantong plastik, berlabel dan dibawa ke laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian. Pengambilan sampel dilakukan setiap 2 minggu sekali antara umur 45 hari sampai dengan 65 (HST) yang ditandai padi telah menguning (masak). Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari antara pukul 08.00 – 10.00 WIT dengan harapan walang sangit belum terbang ke tempat lain dan diambil 3 kali pada setiap lokasi (Purnomo, 2013).

Intensitas serangan (IS) walang sangit dengan cara, menentukan 1 rumpun per titik, kemudian dihitung biji padi yang terserang dan tidak terserang. (Mustikawati *et al.* 2011) intensitas serangan (IS) walang sangit per rumpun dihitung berdasarkan rumus:

$$IS = \frac{A}{A+B} \times 100 \%$$

Keterangan:

I = Intensitas serangan

A = Jumlah bulir terserang

B = Jumlah bulir tidak terserang

Menurut (Leatemia *et al.* 2011) nilai skala intensitas serangan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Intensitas Serangan

Skala	Persentase Serangan%	Kategori
0	0	Normal
1	1 < x < 25	Ringan
2	25 ≤ x < 50	Sedang
3	50 ≤ x < 75	Berat
4	x ≥ 75	Sangat berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi Walang sangit

Rata-rata padat populasi di Waninggap Miraf 46,6 ekor, Yasamulya dan Isanombias sebesar 44,33 ekor, Yabamaru 38,6 ekor, Bersehati 38,3 dan paling rendah Amunkay 30 ekor. Sedangkan rata-rata populasi pada setiap pengamatan terbanyak pada pengamatan kedua atau 55 HST sebanyak 46,4 ekor diikuti pengamatan 1 atau 45 HST sebanyak 37,4 ekor dan pengamatan terakhir atau 65 HST sebesar 29,8 ekor.

Tabel. 2. Populasi

No	Kampung	Pengamatan			Rata-rata
		I	II	III	
		45 HST	55 HST	65 HST	
1	Kampung Yasa Mulya	40	56	37	44,33
2	Sumber Harapan	30	46	25	33,6
3	Wanngap Sai	32	37	25	31,33
4	Wanngap Miraf	57	52	31	46,66
5	Isano Mbias	54	49	30	44,33
6	Hidup Baru	39	39	30	36
7	Amunkay	27	38	25	30
8	Yabamaru	35	46	35	38,66
9	Soa/Senayu	30	46	30	35,33
10	Bersehati	30	55	30	38,33
Rata-rata		37,4	46,4	29,8	

kampung menunjukkan bahwa populasi walang sangit berbeda-beda dari data pengamatan I, II dan III. Pada pengamatan I lebih sedikit dibandingkan dengan data pengamatan II dan pengamatan III, diduga hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor ketersediaan makanan karena disaat pengambilan data pengamatan I stadia pertumbuhan tanaman padi ditiap kampung rata-rata masih tahap pengisian susu sedangkan pengambilan data pada pengamatan II sudah pada stadia matang susu. Rata-rata populasi pada pengamatan I adalah 37,4 ekor, pengamatan II 46,4 ekor dan pengamatan III 29,8 ekor. Rata-rata populasi paling tinggi adalah pengamatan II dan terendah pada pengamatan III. Menurut (Manopo, *et al.* 2012), populasi tinggi terjadi pada saat tanaman padi fase pembungaan dan fase matang susu. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan (Ayu Ningshi, *et al.* 2020)

populasi hama walang sangit meningkat ini dikarenakan makanan yang cukup tersedia untuk perkembangannya karena pada umumnya walang sangit menyerang tanaman padi sawah pada saat matang susu.

Menurut Edi, *et al.* (2016), pada pengamatan kedua stadia masak susu, populasi hama walang sangit meningkat dikarenakan makanan yang cukup tersedia. Sedangkan turunnya populasi pada pengamatan ke III karena biji padi sudah mulai mengeras. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahyu, *et al.* (2017), penurunan populasi walang sangit terjadi karena biji padi yang menjadi bahan makanan sudah mulai mengeras. Walang sangit aktif terbang dari rumpun ke rumpun pada waktu pagi dan sore hari, berada pada pangkal tanaman pada siang hari karena walang sangit tidak banyak beraktivitas di siang hari. Walang sangit dikenal karena baunya yang busuk atau sangit, kalau digangu walang sangit akan terbang sambil mengeluarkan bau yang berasal dari abdomennya. Sekresi zat cair berbau tidak enak ini merupakan pertahanan walang sangit terhadap serangan musuh.

Tabel.3 Perbandingan populasi jantan dan Betina

Pengamatan	Σ Individu	Σ Individu
	(Jantan)♂	(Betina)♀
I	121	253
II	123	341
III	111	187
Total	355	781

Pada Tabel 3 terlihat bahwa padat populasi betina lebih banyak dari jantan. Pada pengamatan pertama populasi jantan sekitar 32,3 % dan betina 67,5 %. Pada pengamatan kedua populasi jantan 26,50 % dan betina 73,4 % sedangkan pada

pengamatan tiga populasi jantan 37,24 % dan betina 62,75%. Menurut Purnomo (2013) presentase total betina pada setiap pengamatan lebih tinggi dibandingkan dengan pesentase total jantan. Nisbah kelamin dan reproduksi parasitoid di pengaruhi oleh umur dan kepadatan populasi inang, presentase betina yang banyak akan menguntungkan bagi perbanyakkan masal, jumlah betina yang keluar merupakan faktor penting yang dapat menentukan populasi inangnya dan dapat menjadi indikator potensi parasitoid dalam mempertahankan hidupnya di lapangan. Pratimi, *et al.* (2011), mengemukakan bahwa kemelimpahan walang sangit *L. oratorius* di petak sawah yang ditanami padi menunjukkan fluktuasi dari waktu ke waktu. Hal ini dipengaruhi oleh faktor adanya penyemprotan dengan insektisida 3-4 kali dalam satu musim tanam padi. Saat padi disemprot insektisida, imago walang sangit akan bermigrasi ke tempat yang terlindung dari insektisida, yaitu tanaman selain padi yang berada di sekitar sawah (rumput). Pendugaan jenis kelamin serangga dengan mata telanjang didasarkan bentuk dan ukuran (postur) dari serangga uji yang merujuk kepada teori umum bahwa serangga yang betina mempunyai postur tubuh lebih gemuk dan besar daripada yang jantan.

Perbedaan populasi selain karena faktor makanan adalah faktor lingkungan disekitar tanaman tempat penelitian yang tidak dilakukan sanitasi sehingga banyak gulma yang tumbuh terlebih pada bagian pematang sawah. Karena disamping menyerang tanaman padi sawah walang sangit juga memiliki inang alternatif disekitar pertanaman padi untuk melangsungkan perkembangbiakannya.

Beberapa faktor yang mendukung keberadaan dan perkembangan walang

sangit di lapang diantaranya penanaman padi yang tidak serempak, penanaman padi terus-menerus sepanjang tahun serta adanya inang alternatif terutama tanaman rumput-rumputan antara lain: *Panicum spp*, *Digitaria spp*, *Eleusine spp*, *Cyperus spp*, *Paspalum spp*, *Echinochloa crusgalli* dan *E. colonum* di sekitar pertanaman padi (Haryanto, 2016). Walang sangit dewasa meletakkan telurnya pada bagian atas daun tanaman. Faktor-faktor yang mendukung peningkatan populasi walang sangit adalah terdapatnya hutan di sekitar sawah, dan penanaman yang tidak serempak di suatu hamparan sawah (Purnomo, 2013).

Tanaman inang juga memegang peranan penting dalam mengatur tinggi rendahnya populasi serangga. Tergantung dari tingkat ketahanan suatu varietas baru dapat menyebabkan hama menjadi lebih penting atau sebaliknya. Faktor yang menyebabkan tingginya populasi walang sangit pada pertanaman padi di tiap kampung selain beberapa faktor diatas, diduga juga karena kebiasaan petani memberikan dosis insektisida yang berlebihan dalam kurun waktu yang lama sehingga menyebabkan matinya musuh-musuh alami, terjadi resurgensi serta timbulnya resistensi terhadap hama walang sangit

Intensitas Serangan Walang sangit

Pada tabel 4 terlihat bahwa rata-rata intensitas kerusakan yang diakibatkan oleh walang sangit adalah 13,78 % dengan varietas Impari 32 paling tinggi 19,76 % dan terendah Inpari 42 sebesar 9,86 %. Hal ini berkorelasi dengan tingkat kesukaan walang sangit pada varietas inpari dan nutrisi yang lebih disukai walang sangit.

Tabel 4 Intensitas Serangan walang sangit

Varietas	Jumlah Bulir	Jumlah Bulir Terserang	Intensitas Serangan (%)	Kategori
Inpari 32	597	147	19,76	Ringan
Trisakti	980	202	17,09	Ringan
Mekongga	692	102	12,85	Ringan
Nutrizinc	993	198	16,62	Ringan
Ciugelis	979	128	11,56	Ringan
Inpari 33	772	135	14,88	Ringan
Inpari 06	1221	164	11,84	Ringan
Inpari 10	1608	259	13,87	Ringan
Ciherang	937	125	11,77	Ringan
Inpari 23	1175	239	16,90	Ringan
Membramo	1481	198	11,79	Ringan
Pandan wangi	586	67	10,26	Ringan
Inpari 42	795	87	9,86	Ringan
Rata –rata	985,8	157,8	13,8	Ringan

Organisme pengganggu tumbuhan (OPT) merupakan salah satu masalah penting dalam proses produksi pertanian seiring disebabkan oleh adanya serangan hama dan penyakit. Hama dan penyakit tanaman telah ada sejak manusia mulai mengolah lahan pertanian (Nintang, *et al.* 2013). Adanya hama dan penyakit tersebut belum dapat dikendalikan secara optimal sehingga mengakibatkan kerugian yang cukup besar baik berupa kehilangan hasil, penurunan mutu serta menurunkan pendapatan petani (Gunawan, *et al.* 2016). Kualitas gabah (beras) sangat dipengaruhi serangan walang sangit. Diantaranya menyebabkan meningkatnya perubahan warna biji padi. Sehingga serangan walang sangit disamping secara langsung menurunkan hasil, secara tidak langsung juga sangat menurunkan kualitas gabah.

Berdasarkan hasil penelitian Mustikawati *et al.* (2011), serangan walang sangit pada waktu tertentu dapat menurunkan hasil produksi hingga 50%, dan populasi walang sangit 5 ekor/9 rumpun padi akan menurunkan hasil 15%.

Sumber : data primer

Penggunaan varietas tahan sangat kompatibel dalam pengendalian hama terpadu, selain murah juga tidak menimbulkan pencemaran lingkungan dan mudah diaplikasikan oleh petani di lapangan. Ketahanan suatu tanaman, khususnya terhadap serangan suatu hama sangat memegang peranan penting dalam pengendalian hama secara terpadu. Dalam deskripsi padi, beberapa varietas Inpari dinyatakan agak tahan terhadap wereng batang coklat (Ayu Ningsih, *et al.* 2020).

Walang sangit lebih menyukai varietas padi Nutrisi, Mekongga, Inpari 32, Trisakti, Ciugelis dan Pandan wangi. Perbedaan populasi hama Walang sangit pada beberapa varietas tanaman padi disebabkan oleh karakter varietas. Semakin banyak jumlah anakan/malai, maka kondisi iklim mikro tanaman menjadi lebih baik dan semakin disukai oleh organisme, khususnya hama Walang Sangit. Selanjutnya warna tanaman juga menentukan disukai tidaknya hama. Sehingga perbedaan populasi hama walang sangit pada tanaman padi, juga diduga disebabkan oleh warna gabah tanaman padi. Hama Walang sangit muncul menjelang padi mengalami fase masak susu, terserangnya tanaman diduga karena kondisi lingkungan mikroklimat yang agak lembab pada fase akhir. Juga karena masing masing varietas memiliki karakter ketahanan yang berbeda, maka tingkat serangan yang terjadi juga beragam (Ayu Ningsih, *et al.* 2020).

Di Indonesia walang sangit merupakan salah satu hama potensial yang pada waktu-waktu tertentu menjadi hama penting yang dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 50%. Diduga bahwa populasi 100.000 ekor per hektar

dapat menurunkan hasil sampai 25%. Hasil penelitian menunjukkan populasi walang sangit 5 ekor per 9 rumpun padi akan menurunkan hasil 15%. Hubungan antara kepadatan populasi walang sangit dengan

penurunan hasil menunjukkan bahwa serangan satu ekor walang sangit per malai dalam satu minggu dapat menurunkan hasil 27% (Edi, 2016).

Tabel 5. Hubungan tingkat produksi dengan kerugian.

VARIETAS	Intensitas Serangan	Hasil (kg/ha)	Kehilangan Hasil (kg/ha)	Rp
Inpari 32	19,75	4000	790,32	Rp 2.766.129,03
Trisakti	17,09	1500	256,35	Rp 897.208,12
Mekonga	12,84	2750	353,27	Rp 1.236.460,96
Nutrizinc	16,62	3000	498,74	Rp 1.745.591,94
Ciugelis	11,56	2300	265,94	Rp 930.803,97
Inpari 33	14,88	2300	342,34	Rp 1.198.180,82
Impari 06	11,84	2750	325,63	Rp 1.139.711,19
Inpari10	13,87	4900	679,75	Rp 2.379.137,65
Ciherang	11,77	1750	205,98	Rp 720.927,50
Inpari 23	16,90	1750	295,79	Rp 1.035.272,28
Membramo	11,79	4150	489,40	Rp 1.712.894,58
Pandawangi	10,26	2000	205,21	Rp 718.223,58
Inpari 42	9,86	3000	295,91	Rp 1.035.714,29
Rata-rata	13,77	2780,7	384,97	Rp 1.347.404,30

Sumber. Data primer

Sesuai dengan sifat serangan dari hama walang sangit maka pada umumnya bulir padi menjadi hampa sebab cairan sel bulir padi yang sedang terisi dihisap sehingga bulir padi menjadi setengah hampa dan akan mudah pecah jika masuk dalam pengilangan. Hilangnya cairan menyebabkan biji padi menjadi kecil, tetapi jarang yang menjadi hampa karena mereka tidak mengosongkan seluruh isi biji yang sedang tumbuh (Anisa Ulfa, *et al.* 2020).

Nimfa dan imago tidak hanya menghisap bulir padi pada fase masak susu

akan tetapi mereka juga menghisap cairan batang padi (Sayuthi, 2020). Nimfa lebih aktif dari pada imago, akan tetapi imago dapat merusak lebih hebat karena hidupnya lebih lama. Cara penghisapan walang sangit tidak seperti kepik lainnya, walang sangit tidak melubangi bulir padi pada waktu menghisap tetapi menusuk melalui rongga. Dalam keadaan yang tidak terdapat bulir yang masak susu, walang sangit masih dapat merusak bulir padi yang mulai mengeras dengan mengeluarkan enzim

yang dapat mencerna karbohidrat (Ayu Ningsih, *et al.* 2020).

Pada Tabel 5 diatas terlihat bahwa kerugian akibat walang sangit adalah sebesar Rp 1.347.404,30 atau sekitar 384,97 kg/ha. Kehilangan hasil terbanyak pada varietas impari 32 sebesar 790,32 kg/ha dan terendah pada pandan wangi 205,91 kg/ha. Walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) merupakan hama yang merusak tanaman padi ketika mencapai fase

berbunga matang susu (Sayuthi, 2020). Walang sangit dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 50% (Yuliani *et al* 2021). Bahkan jika serangan berat atau populasi tinggi dapat menurunkan hasil sampai 100% (Ayu Ningsi, *et al.* 2020). Perubahan iklim yang mempengaruhi perkembangan hama walang sangit di tiap musim tanam sekaligus mempengaruhi ketahanan varietas pada musim tanam tersebut.

KESIMPULAN

Padat populasi walang sangit pada kampung Wanningap Miraf 46,6 ekor, kampung Yasamulya dan kampung Isanombias sebesar 44,33 ekor, kampung Yabamaru 38,6 ekor, kapung Bersehati 38,3 dan paling rendah pada kampung Amunkay 30 ekor. Sedangkan rata-rata populasi pada setiap pengamatan terbanyak pada pengamatan kedua atau 55 HST sebanyak 46,4 ekor diikuti pengamatan 1 atau 45 hST sebanyak 37,4 ekor dan pengamatan terakhir atau 65 HST sebesar 29,8 ekor. Intensitas kerusakan yang diakibatkan oleh walang sangit di Distrik Tanah Miring adalah 13,78 %. Jenis varietas yang paling disukai oleh walang sangit adalah Impari 32 dan yang tidak disukai Inpari 42.

DAFTAR PUSTAKA

Ayu Ningsih, Jantje. Daisy, dan Selvie. 2020. Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Walang Sangit (*Leptocoris aoratorius*) Pada Beberapa Varietas Tanaman Padi Sawah Di Desa Tolotoyon Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Vol6, No 6 (2020). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article>

Amania 2011. Pengaruh Pemberian Strain Nostok terhadap Pertumbuhan Vegetatif Dangleratif Tanaman Padi

(*Orizasatival.*) Varietas Ciherang. Skripsi. Universitas Indonesia. 67p.

Annisa Ulfa, Ameilia Zuliyanti Siregar Dan Lahmuddin Lubis. Pemanfaatan Jenis Dan Ketinggian Perangkap Beratraktan Mengendalikan Walang Sangit (*Leptocorisa Acuta*). Universitas Sumatera Utara Vol 5, No 2 (2020) <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/agrohitia/article/view/1949>

BPS Kabupaten Merauke. 2021. <https://Merauke.kab.BPS.go.id/publikasi.html>

Gunawan, Nurma. 2016. Rancang Bangun Sistem Monitoring Populasi Hama Tanaman Padi Berbasis Web Dan Gateway. Jurnal Poros Teknik Volume 8, No. 2, Desember 2016

Haryanto. 2016. Identifikasi Gulma Di Lahan Pertanian Padi (*Oryza sativa L.*) Pasang Surut di Desa Pegayut Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Dan Sumbang Sihnya. Skripsi. <http://repository.radenfatah.ac.id/11897>.

Edi, Sarbino, Fadjar.2016. Fluktuasi Populasi dan Keparahan Serangan Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius F.*) Pada Tanaman Padi di Desa Sejiram Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas. Vol.5,No2.(2016). <https://media.neliti.com/media/publications/190161-ID-none.pdf>

Inyoman 2021 Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pengendalian Hama

- Terpadu Pada Tanaman Padi Berbasis Teknologi Informasi. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol. 40 No. 1 Juni 2021.
- Jayadiguna. 2021. Pertumbuhan Dan Produksi Galur Mutan Padi Merah (*Oryza Glaberrima L.*) Generasi Ketujuh. Skripsi.
- Syahrawati, Rusdi, Hamid. 2018. Preferensi Dan Biologi Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata Lugens Stal* 1854, *Hemiptera: Delphacidae*) Terhadap Beberapa Varietas Padi Sawah Di Sumatera Barat.
- Sayuthi, Hanan, Muklis, Purwana. 2020. Distribusi Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) Pada Fase Vegetatif dan Generatif. Vol. 3No. 1(2020). <https://online-journal.unja.ac.id/Agroecotania/article/view/11286/10284>
- Sinaga. 2018. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Hitam (*Oryza Sativa L.*) Terhadap Cekaman Garam Nacl Dengan Pemberian Ekstrak bawang putih dan asam askorbat. Skripsi.
- Leatemia Dan Rumthe. 2011. Studi Kerusakan Akibat Serangan Hamapada Tanaman Pangan Di Kecamatan Bula, Kabupaten Seram Bagiantimur, Propinsi Maluku. Jurnal Agroforestri. V1 (1) : 52-56
- Nahumury. 2012. Analisis Efisiensi Usahatani Padi Di Kabupaten Merauke. Tesis.
- Nasrah, Hibban, dan Asrul. 2020. Populasi Walang Sangit *Leptocorisa Acuta Thunberg.* (Hemiptera:Alydidae) Serta Produksi Dua Varietas Tanaman Padi Di Kecamatan Toribulu. <Http://repository.untad.ac.id/4365>
- Nyoman. 2018. Dasar-dasar Agronomi. <https://id1lib.org/book/11172746/3f5d72>
- Nintang, Betsy, Jusuf, Dan Tarore. 2014. Jenis Dan Kepadatan Populasi Serangga Pada Pertanaman Padi Sawah Fase Vegetatif Di Desa Talawaan Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara. Vol 5, No 1 (2014). <https://Ejournal.Unsrat.Ac.Id/Index.Php/Cocos/Article/View/4859>
- Mustikawati Dan Asnawi. 2011. Serangan Walangsangit Dan Blas Leherpada Beberapa Galur Padi Hibrida Asal Cina Di Kebun Percobaan Natarlampung.bala ipengkajian teknologi Lampung.Jurnal litbang pertanian
- Monopo, Salaki, Mamahit dan Senewe. 2012. Padat populasi dan intensitas serangan hama walang sangit (*Leptocorisa acuta thunb.*) Pada tanaman padi sawah di Kabupaten Minahasa Tenggara. J HPT. Vol 2, No 3 (2013). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/1515/121>
- Pratimi. 2011. Fluktuasi population walang sangit *leptocorisa oratoriusf.* (Hemiptera: Alydidae) pada komunitas padi didusun Kepitu, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.Tesis. Vol. 13, No. 2.Universitas Gadjah mada yogyakarta. 52p.
- Sumini, Samsul Dan Holidi 2018. Populasi Dan Seranganwalang Sangit Ditanaman Padi Sawah Irigasi Teknis Kecamatan Tugumulyo.Vol 13, No 2 (2018) <https://Jurnal.Um-Palembang.Ac.Id/Klorofil/Issue/View/2>
- Sayuthi, Hanan2, Muklis, Purwana.2020. Distribusi Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) Pada Fase Vegetatif dan Generatif di Provinsi Aceh. Jurnal. Vol.3No.1(2020). [https://online-journal.Siagian, 2018. Uji efektifitas perangkap bangkai keong mas dan bangkai ikan untuk mengendalikan walang sangit \(*leptocorisa acuta thunberg.*\) pada tanaman padi sawah \(*oryza sativa l.*\) Di kecamatan patumbak. Skripsi. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.2018.](https://online-journal.Siagian,2018.Uji%20efektifitas%20perangkap%20bangkai%20keong%20mas%20dan%20bangkai%20ikan%20untuk%20mengendalikan%20walang%20sangit%20(leptocorisa%20acuta%20thunberg.)%20pada%20tanaman%20padi%20sawah%20(oryza%20sativa%20l.)%20di%20kecamatan%20patumbak.%20Skripsi.%20Program%20studi%20Agroteknologi%20Fakultas%20Pertanian%20Universitas%20Sumatera%20Utara.2018.)
- Purnomo. 2013. Populasi walang sangit (*Leptocorisa oratoriusfabricius*) di kecamatan Sabakauh Kabupaten Siak provinsi riau pada tanaman padi masa

- tanam musim penghujan. Skripsi. <https://Repository.Uin-Suska>.
- Hasanah, Dina, Imang. 2017. Pengetahuan Dan Adaptasi Petani Padi Sawah Terhadap Perubahan Iklim Di Girirejo Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara.
- Wahyu. Suharto dan Wagiyana. 2017. Respon Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa* L.) Terhadap Serangan Hama Penggerek Batang Padi dan Walang Sangit (*Leptocorisa acuta* Thubn.). Jurnal. Vol 10, No 1 (2017) <https://journal.trunojoyo.ac.id/agrovigor/article/view/2>
- Yuliani, Sadiyah, Widya Sari 2021 Uji Efektivitas Beberapa Bahan Perangkap Organik Terhadap Populasi Walang Sangit (*Leptocorisa Oratorius*) Pada Tanaman Padi. Vol. 11 No. 1, Juni 2021.