

Keragaan Serangan Hama dan Penyakit serta Hasil Tiga Varietas Unggul Baru Padi pada Display Teknologi Pengendalian Hayati

Performance of Pests and Diseases Attack and Yield of Three New Superior Varieties of Rice on Biological Control Technology Display

Kusmea Dinata^{1*)}, Monita Puspitasari¹, Irma Calista¹, Yulie Oktavia¹, Siti Rosmanah¹, Yahumri Yahumri¹, Hendri Suyanto¹, Shannora Yuliasari¹, Yudi Sastro¹

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu, Kecamatan Sungai Serut, Kota Bengkulu 38119

^{*)}Penulis untuk korespondensi: dinata.kusmea@gmail.com

Sitasi: Dinata K, Puspitasari M, Calista I, Oktavia Y, Rosmanah S, Yahumri Y, Suyanto H, Yuliasari S, Sastro Y. 2021. Performance of pests and diseases attack and yield of three new superior varieties of rice on biological control technology display. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021, Palembang 20 Oktober 2021.* pp. 555-562. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Rice is a strategic food commodity whose needs are always increasing. Currently, food security and food safety must be carried out in order to ensure the availability of healthy food for consumption. One of the input factors for pollution to health is the excessive use of synthetic chemical pesticides in the production process in the field. In an effort to control pests and plant diseases, the government has implemented an integrated pest control program (IPM), but this technology has not yet been developed. The purpose of this study was to determine the ability of several rice varieties and the use of biological agents in suppressing pest attacks on rice plants. The study was conducted in a randomized block design with two paired treatments, namely the use of biological agents and synthetic chemicals on three new high yielding varieties of lowland rice. This research was carried out on the cooperated farmer's land area of 1 ha. The technological components applied are the use of three New Superior Varieties (Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc and Inpari 46) and biological control. The results showed that the main pest and disease attacks on the treatment of biological agents and synthetic chemicals were not significantly different. However, in the treatment of using new superior varieties, there was a significant difference in the intensity of panicle neck blast disease from the three varieties. The Inpari 46 variety has the highest productivity compared to the other two varieties.

Keywords: biological agents, pests, diseases, rice, varieties

ABSTRAK

Padi merupakan komoditas pangan strategis yang kebutuhannya selalu meningkat. Saat ini ketahanan pangan dan keamanan pangan mutlak harus dilakukan dalam rangka menjamin ketersediaan pangan yang sehat untuk dikonsumsi. Salah satu faktor input pencemaran terhadap kesehatan yaitu penggunaan pestisida kimia sintetik yang berlebihan pada proses produksi di lapangan. Dalam usaha pengendalian hama dan penyakit tanaman pemerintah telah melaksanakan program pengendalian hama terpadu (PHT), namun teknologi ini belum terlalu berkembang. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan beberapa penggunaan agensia hayati dan beberapa varietas dalam menekan serangan hama dan penyakit pada tanaman padi. Penelitian dilakukan dengan

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISBN: 978-623-399-012-7

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

Rancangan Acak Kelompok dua perlakuan berpasangan dengan 5 ulangan yaitu perlakuan penggunaan agensia hayati dan kimia sintetik pada tiga varietas unggul baru padi sawah. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan petani kooperator seluas 1 ha. Komponen teknologi yang diterapkan yaitu penggunaan tiga Varietas Unggul Baru (Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc dan Inpari 46) dan pengendalian hayati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit utama pada perlakuan agensia hayati dan kimia sintetik tidak berbeda nyata. Namun perlakuan penggunaan Varietas unggul baru, terdapat perbedaan yang nyata intensitas serangan penyakit blas leher malai dari ketiga varietas. Varietas Inpari 46 memiliki produktivitas yang paling tinggi dibandingkan kedua varietas lainnya.

Kata kunci: agensia hayati, hama, penyakit, padi, varietas

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pangan strategis yang kebutuhannya selalu meningkat. Saat ini ketahanan pangan dan keamanan pangan mutlak harus dilakukan dalam rangka menjamin ketersediaan pangan yang sehat untuk dikonsumsi. Salah satu permasalahan dalam usaha meningkatkan produksi padi adalah adanya serangan hama dan penyakit tanaman yang dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas hasil, bahkan sampai menyebabkan kegagalan panen. Serangan penyakit blas leher malai pada varietas rentan mampu menurunkan hasil hingga 100% (Suganda *et al.*, 2016). Kehilangan hasil akibat serangan penyakit hawar daun bakteri bervariasi antara 15-80% tergantung stadium tanaman terserang (Sudir *et al.*, 2015).

Salah satu faktor input pencemaran terhadap kesehatan yaitu penggunaan pestisida kimia sintetik yang berlebihan pada proses produksi di lapangan. Dengan demikian, dalam melaksanakan budidaya, petani diharuskan memahami cara-cara pengendalian OPT yang benar yang berwawasan lingkungan. Sistem pertanian berkelanjutan merupakan tujuan jangka panjang PHT dengan sasaran pencapaian produksi tinggi, produk berkualitas, perlindungan dan peningkatan kemampuan tanah, air, dan sumber daya lainnya. Terjadinya pencemaran residu pestisida golongan karbamat sebesar 33,3% pada pertanaman sayuran di kecamatan Jambi selatan, yang mengakibatkan berkurangnya populasi mikoriza (Supriatna *et al.*, 2021).

Pengendalian hama dan penyakit terpadu lebih mendahulukan proses pengendalian yang berjalan secara alami (non-pestisida), yaitu teknik bercocok tanam dan pemanfaatan musuh alami seperti parasit, predator, dan patogen hama. Penggunaan pestisida harus dilakukan secara bijaksana dan hanya dilakukan apabila pengendalian lainnya masih tidak mampu menurunkan populasi hama. Dengan demikian dalam konsep PHT difokuskan pada langkah pengendalian, yaitu pencegahan (*preventive controls*) dan langkah pengendalian (*curative controls*). PHT mengakomodasikan teknologi ramah lingkungan dengan pendekatan hayati, tanaman inang tahan, hemat energi, budidaya, dan aplikasi pestisida berdasarkan ambang ekonomi. Bahan kimia yang digunakan harus sesuai dengan persyaratan pengelolaan yang diatur dengan undang-undang.

Penggunaan varietas tahan merupakan salah satu teknik pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Teknik ini termasuk cara yang mudah dan murah untuk dilakukan di tingkat petani. Balai Besar penelitian tanaman padi telah banyak merakit varietas unggul baru yang tentunya berorientasi pada produktivitas tinggi serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Varietas padi yang tahan terhadap penyakit mampu menekan perkembangan patogen sehingga menurunkan kemampuan menginfeksi tanaman (Nuryanto *et al.*, 2015). Ketahanan varietas padi terhadap penyakit juga dipengaruhi oleh sifat fenotipik tanaman (Jia *et al.*, 2007). Gen-gen ketahanan *Xa* seperti *Xa5*, *Xa7* dan

Xa21, mampu mengendalikan penyakit hawar daun baktri strain yang ada di Indonesia (Tasliyah, 2012). Pengendalian penyakit menggunakan varietas tahan yang dikombinasikan dengan varietas lain untuk pergiliran varietas dapat menekan laju perkembangan penyakit dan berdampak terhadap keanekaragaman genetik tanaman di lapang. Agroekosistem dalam hamparan umumnya ditanami dengan spesies tanaman tertentu yang mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan.

Pengendalian hayati dengan memanfaatkan agensia hayati memiliki peluang yang baik dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Aplikasi agen hayati tidak meninggalkan residu, dan menyebabkan resistensi tanaman terhadap penyakit (Zuraidah *et al.*, 2020). Sementara itu bagi tanaman agensia dapat menekan pertumbuhan patogen. Selain itu faktor biotik maupun abiotik sangat berperan dalam kelangsungan hidup agensia pengendali hayati seperti suhu, pH, kelembaban, dan beberapa komponen lainnya. Mikroba antagonis sangat potensial dikembangkan sebagai agensia pengendalian hayati. Pengendalian hayati menggunakan agensia antagonis dengan aplikasi secara berkala dapat menekan pertumbuhan dan perkembangan patogen untuk jangka waktu yang relatif panjang tanpa menimbulkan pencemaran lingkungan. Aplikasi agensia hayati *B. subtilis* dapat menekan perkembangan penyakit blas (Widiastuti *et al.*, 2018). Aplikasi jamur *Beuveria basiana* dengan interval 7 hari, efektif menekan populasi hama wereng coklat dan walang sangit (Purwaningsih *et al.*, 2018).

Penggunaan varietas unggul baru dan pemanfaatan agensia antagonis memiliki peluang yang baik dalam usaha pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Untuk itu perlu dilakukan kajian tentang efektifitas dalam usaha pengendalian hama dan penyakit tanaman pada tanaman padi. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan beberapa varietas padi dan penggunaan agensia hayati dalam menekan serangan hama penyakit pada tanaman padi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada lahan sawah petani seluas 1 ha mulai dari bulan Mei sampai dengan Juli 2021. Rancangan penelitian dengan rancangan acak kelompok dua perlakuan berpasangan dengan 5 ulangan yaitu pengendalian hama dan penyakit secara hayati dan kimia sintetik. Adapun teknologi yang diterapkan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Komponen teknologi yang diterapkan pada perlakuan pengendalian hayati dan kimia sintetik

Komponen Teknologi	Pengendalian Hayati	Non-Hayati
Sistim tanam	Jajar legowo 2 : 1	Jajar legowo 2 : 1
Varietas	Inpari Digdaya Inpari 46 Inpari IR Nutri Zinc	Inpari Digdaya Inpari 46 Inpari IR Nutri Zinc
Pemupukan	Dosis ponska 250 kg/ha dan Urea 250 Kg/ha	Dosis ponska 250 kg/ha dan Urea 250 Kg/ha
Pengendalian penyakit dengan agen antagonis	Konsorsium bakteri <i>Paenibacillus polymixa</i> , <i>Pseudomonas flourescense</i> , dan <i>Bacillus subtilis</i> , diaplikasikan 4 kali dalam satu musim yaitu pada umur 14, 28, 42 dan 56 Hst. Dosis aplikasi 10 ml/liter air konsentrasi 10 ⁸ bakteri.	Fungisida kimia sintetik satu minggu sekali
Pengendalian hama dengan jamur entomopatogen	Jamur <i>Metharihizium</i> sp dan diaplikasikan 4 kali dalam satu musim yaitu pada umur 14, 28, 42 dan 56 Hst. Dosis 1 gr/liter air konsentrasi 10 ⁸ spora	Insektisida kimia sintetik setiap 1 minggu sekali

Pengamatan serangan hama penyakit dilakukan pada masa kritis serangan, dimana untuk serangan hama penggerek batang padi dan penyakit blas leher malai dilakukan pada saat masa generatif umur 100 hst, sedangkan untuk penyakit hawar daun bakteri dilakukan pada saat masa vegetatif akhir 60 hst. Pengamatan skor serangan hama dan penyakit didasarkan pada *Standard Evaluation System (SES) for Rice* (IRRI, 2013). Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif dan statistik dengan uji t dan BNT pada taraf 5 %.

HASIL

Keragaan Usahatani Padi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di dataran rendah kota Bengkulu dengan ekosistem sawah irigasi pada ketinggian sekitar 15 mdpl. Pada lokasi ini memiliki pola tanam monokultur tanaman padi sepanjang tahun, dimana petani biasa menaman 2-3 kali dalam satu tahun. Teknologi budidaya padi sawah yang diterapkan dengan pengelolaan secara konvensional. Jenis padi yang paling dominan ditanam pada lokasi tersebut yaitu varietas mekongga, Sertani dan Ciherang, yang ditanam secara terus menerus. Sementara dalam usaha pengendalian hama dan penyakit tanaman petani hanya mengandalkan penggunaan pestisida kimia sintetis yang dilakukan secara berkala antara 1-2 minggu sekali dan tergantung pada berat atau ringannya serangan. Dari hasil wawancara dengan petani pada lokasi tersebut, teridentifikasi hama dan penyakit yang dominan menyerang yaitu hama penggerek batang padi, penyakit blas leher malai dan hawar daun bakteri.

Keragaan Serangan Hama dan Penyakit

Pengamatan serangan hama dan penyakit dilakukan sesuai pada masa kritis serangan pada tanaman. Pengenalan gejala kerusakan yang terjadi merupakan indikator dalam penentuan tingkat kerusakan yang ditimbulkan. Hal ini akan berkaitan dengan kerugian hasil akibat dari serangan hama dan penyakit. Data pengamatan serangan hama dan penyakit pada perlakuan agensia hayati dan pengendalian secara kimia disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengamatan serangan hama dan penyakit utama pada perlakuan Pengendalian hayati dan kimia sintetis

Serangan HPT/Varietas	Intensitas Serangan (%)		Signifikasi
	Pengendalian hayati	Kimia sintetis	
Inpari Digdaya			
• Penggerek batang padi	3,3	2,0	ns
• Hawar daun bakteri	0,8	1,6	ns
• Blas leher malai	12,5	13,3	ns
Inpari IR Nutri Zinc			
• Penggerek batang padi	0,0	0,0	ns
• Hawar daun bakteri	2,4	1,6	ns
• Blas leher malai	0,0	0,0	ns
Inpari 46			
• Penggerek batang padi	6,9	4,0	ns
• Hawar daun bakteri	5,6	7,2	ns
• Blas leher malai	0,0	0,0	ns

Keterangan : ns = tidak berbeda nyata, analisis berdasarkan uji t pada taraf 5 %.

Hasil pengamatan hama dan penyakit utama yang menyerang tanaman padi teridentifikasi pada saat penelitian yaitu hama penggerek batang padi, penyakit hawar daun bakteri dan penyakit blas leher malai. Pada Tabel 3 terlihat bahwa tingkat serangan hama

dan penyakit pada kedua perlakuan antara pengendalian hayati dan kimia sintetik tidak berbeda nyata secara statistik. Namun terdapat serangan penyakit blas leher malai yang berbeda intensitasnya diantara ketiga varietas yang ditanam.

Tabel 3. Rerata intensitas serangan hama dan penyakit pada tiga varietas unggul baru

Varietas	Intensitas Serangan (%)		
	Hama Penggerek Batang Padi	Penyakit Blas Leher Malai	Penyakit Hawar Daun Bakteri
Inpari Digdaya	2,65b	12,9a	1,2b
Inpari 46	5,45a	0,0b	5,4a
Inpari IR Nutri zinc	0,0c	0,0b	2,0b

Keterangan : data merupakan hasil olahan pengabyngan rerata perlakuan dengan perlakuan pengendalian hayati dan kimia sintetik. Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut BNT pada taraf 5 %.

Serangan penyakit blas leher malai hanya terjadi pada varietas Inpari Digdaya dengan katagori serangan sedang, sementara pada varietas Inpari 46 dan Inpari IR Nutri Zinc tidak terdapat serangan sama sekali. Serangan hama penggerek batang padi terjadi pada varietas Inpari Digdaya dan Inpari 46 dengan intensitas serangan rendah, sementara pada Inpari IR Nutri Zinc tidak terdapat serangan. Kemudian untuk serangan penyakit hawar daun bakteri hampir semua varietas terserang, namun berada pada intensitas rendah.

Keragaan Komponen Hasil Padi

Keragaan komponen hasil merupakan indikator produktivitas suatu varietas tanaman. Ciri komponen berupa bentuk morfologi organ geneatif tanaman, sehingga terbentuklah karakter tanaman. Untuk itu perlu dilihat komponen-komponen pendukung hasil suatu varietas tanaman. Data keragaan tiga varietas unggul baru disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Keragaan komponen hasil tiga varietas unggul baru padi sawah

Varietas	Komponen hasil						
	Jumlah Anakan Produktif (Batang)	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah/Malai (Butir)	Persen Gabah Isi (%)	Persen Gabah Hampa (%)	Berat 1000 Butir (g)	Hasil Ubinan (ton/ha)
Inpari Digdaya	10,88b	24,90a	127,8a	58,92b	41,07a	23,56a	4,37b
Inpari 46	21,85a	19,80a	101,7b	75,77a	24,22b	24,56a	5,47a
Inpari IR Nutri zinc	20,50a	22,12a	85,84b	60,05b	39,94a	23,71a	4,63b

Keterangan : data merupakan penggabungan rerata keragaan hasil tanaman padi perlakuan pengendalian hayati dan kimia sintetik. Data yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT pada taraf 5 %.

Keragaan komponen hasil tiga varietas padi terlihat bahwa, varietas Inpari Digdaya memiliki jumlah anakan produktif paling sedikit, namun memiliki malai lebih panjang, sehingga juga memiliki jumlah bulir yang lebih banyak dibandingkan dua varietas lainnya. Varietas ini juga memiliki persentase gabah hampa yang cukup tinggi kemudian disusul varietas inpari IR Nutri Zinc dan Inpari 46. Kecilnya data persentase hampa pada varietas Inpari 46, membuat produktivitasnya paling tinggi dibandingkan kedua varietas lainnya.

PEMBAHASAN

Berdasarkan identifikasi awal pada lokasi sekitar penelitian, memang merupakan daerah endemis serangan hama penggerek batang dan penyakit blas leher malai. Menurut petani

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISBN: 978-623-399-012-7

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

dalam setiap musim tanam padi serangan hama dan penyakit tersebut selalu ada, namun dengan intensitas serangan yang berbeda-beda. Penggerek batang padi kuning merupakan spesies yang dominan dan selalu ada pada setiap musim tanam pada ekosistem sawah (Hadi *et al.*, 2015). Kemudian dengan pola pertanaman padi yang terus-menerus sepanjang tahun membuat kondisi yang ideal bagi hama dan penyakit untuk tetap bertahan dari musim ke musim, ditambah lagi kebiasaan petani yang menanam satu jenis padi secara terus-menerus, karena faktor kesukaan petani pada suatu jenis padi yang dianggap bagus pertumbuhan maupun hasilnya. Namun hal tersebut dapat memicu terjadinya ledakan serangan hama dan penyakit karena menurunnya ketahanan suatu varietas sebagai akibat dari tekanan seleksi dari hama dan penyakit. Pertanaman monokultur tersebut memiliki keragaman genetik yang rendah, sehingga tanaman relatif mudah mengalami kerusakan akibat gangguan penyakit (Jia *et al.*, 2016).

Pada penelitian ini pengendalian hama dan penyakit difokuskan dengan penggunaan varietas unggul baru dan pengendalian dengan agensia hayati sebagai alternatif pengendalian lainnya. Penggunaan bakteri konsorsium *Paenibacillus polymixa*, *pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis* diharapkan dapat mengendalikan serangan penyakit pada tanaman padi, sementara penggunaan jamur entomopatogen *Beuveria basiana* dan *Metharizium* sp untuk mengendalikan serangan hama. Dari perlakuan tersebut belum dapat memperlihatkan kemampuannya dalam mengendalikan serangan hama dan penyakit. Namun terdapat perbedaan intensitas serangan penyakit blas pada ketiga varietas, dimana varietas Digdaya lebih tinggi tingkat serangannya dibandingkan dengan varietas lainnya.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan agensia pengendali hayati sebagai salah satu teknik pengendalian belum mampu mengendalikan penyakit blas leher malai pada varietas Inpari Digdaya sementara pada varietas yang lain memang tidak terdapat serangan. Sementara serangan penyakit hawar daun bakteri tingkat serangannya pada kategori rendah, pada setiap varietas. Penggunaan bakteri *Pseudomonas fluorescens* dan *Paenibacillus polymixa* mampu menekan penyakit hawar daun pada tanaman jagung (Prasetyo *et al.*, 2017). Berdasarkan deskripsi varietas tentang ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit bahwa inpari Digdaya agak tahan hawar daun bakteri patotipe III dan IV namun belum diketahui ketahanannya terhadap penyakit blas. Inpari 46 agak tahan hawar daun patotipe III, IV, VIII dan tahan terhadap penyakit blas ras 133 dan agak tahan terhadap ras 033, 073, dan 173. Kemudian Inpari IR Nutri Zinc Agak tahan HDB patotipe III, rentan HDB patotipe IV, VIII dan tahan blas ras 033, 073, 13 (Sasmita *et al.*, 2020). Rendahnya serangan penyakit hawar bakteri dan penyakit blas tersebut berkaitan jenis patotipe dan ras yang kemungkinan dari jenis yang sama. Faktor genetik lebih memberikan pengaruh yang besar terhadap ketahanan daun padi terhadap penyakit blas di lingkungan yang endemik penyakit blas pada penampakan fenotipnya (Kharisma *et al.*, 2013).

Sementara serangan hama penggerek batang padi pada ketiga varietas pada kategori rendah, bahkan pada varietas Inpari IR Nutri Zinc tidak ada serangan sama sekali. Rendahnya tingkat serangan hama tersebut menjadi sulit untuk melihat efektifitas kinerja dari penggunaan jamur entomopatogen dalam pengendalian hama penggerek batang padi. Rendahnya serangan, diduga karena populasi dari hama tersebut juga rendah dilapangan, sehingga tingkat parasitasnya jamur entomopatogen sulit terlihat perbedaannya. Kelimpahan populasi mempunyai hubungan yang linier dengan persentase serangan penggerek batang padi Aryantini *et al.*, 2015). Kehilangan hasil akibat serangan penggerek batang padi berkisar antara 10 -30%, sedangkan pada serangan berat dapat terjadi puso (Damayanti *et al.*, 2015). Hasil simulasi permodelan fenologi populasi penggerek batang padi kuning, kecendrungan puncak populasi terjadi pada musim penghujan (Koem *et al.*,

2014). Populasi penggerek batang padi cenderung menurun pada saat fase vegetative ke fase generative (Maulana *et al.*, 2017).

Dilihat dari data produktivitas yang dihasilkan dari ketiga varietas unggul baru tersebut, relatif masih rendah dibandingkan dengan rerata hasil pada deskripsi varietasnya. Rerata produktivitas hasil padi inpari Digdaya sekitar 7,92 ton/ha, inpari 46 sekitar 6,74 ton/ha dan inpari IR Nutri Zinc sekitar 6,21 ton/ha (Sasmita *et al.*, 2020). Dari produktivitas hasil tersebut terlihat produktivitas padi inpari digdaya cukup jauh selisih senjang hasilnya berdasarkan deskripsi. Hal ini diduga disebabkan karena tingginya tingkat kehampaan gabah padi yaitu sekitar 41,07%. Kehampaan yang tinggi ini disebabkan oleh tingginya serangan penyakit blas leher malai yang mengakibatkan biji tidak terisi sempurna. Sementara pada varietas inpari IR Nutri Zinc juga memiliki tingkat kehampaan bulir padi yang juga cukup tinggi. Padahal varietas ini cukup tahan terhadap serangan penyakit blas dan penggerek batang padi pada tingkat serangan 0 %. Hal ini diduga karena faktor internal dari varietas dan lingkungan. Penyebab kehampaan dapat dikarenakan tidak sempurnanya penyerbukan akibat kerusakan gamet jantan dan betina, serta tidak seimbanginya sink (lubuk) yang besar dan source (sumber) yang sedikit (Abdullah & Tjokowidjojo, 2017). Karakter morfologi dan agronomi yang menyebabkan kehampaan malai ini antara lain panjang daun bendera, anakan produktif, kepadatan malai dan gabah isi (Widyaningtiyas *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa pengendalian hayati di tingkat lapang belum mampu memperlihatkan kemampuannya dalam pengendalian hama dan penyakit terutama pada varietas padi yang agak rentan penyakit blas leher malai. Varietas Inpari 46 memiliki produktivitas hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan varietas Inpari digdaya dan Inpari IR Nuri zinc.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada petani kooperator bapak Basrun dan Sriyanto yang telah meminjamkan lahan serta membantu dalam proses penelitian ini sehingga dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah B, Tjokrowidjojo S. 2017. Perkembangan dan prospek perakitan padi tipe baru di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 27(1): 1–9. DOI: 10.21082/jp3.v27n1.2008.
- Aryantini L, Supartaha I, Wijaya I. 2015. Kelimpahan populasi dan serangan penggerek batang padi pada tanaman padi di Kabupaten Tabanan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*. 4(3): 203–212.
- Damayanti E, G Mudjiono, S Karindah. 2015. Perkembangan populasi larva penggerek batang dan musuh alaminya pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) PHT. *HPT*. 3(2): 18–24.
- Hadi M, Soesilohadi RH, Wagiman F, Soehardjono YR. 2015. Populasi penggerek batang padi pada ekosistem sawah organik dan sawah anorganik. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*. 17(2):106–117. DOI: 10.14710/bioma.17.2.106–117.
- Jia Y, Correa-Victoria F, McClung A, Zhu L, Liu G, Wamishe Y, Xie J, Marchetti MA, Pinson SRM, Rutger JN, Correll JC. 2007. Rapid determination of rice cultivar

- responses to the sheath blight pathogen *Rhizoctonia solani* using a micro-chamber screening method. *Plant Disease*. 91(5): 485–489. DOI: 10.1094/PDIS-91-5-0485.
- Jia, Yulin, Zhou E, Lee S, Bianco T. 2016. Coevolutionary dynamics of rice blast resistance gene Pi-ta and Magnaporthe oryzae avirulence gene AVR-Pita 1. *Phytopathology*. 106(7): 676–683. DOI: 10.1094/PHYTO-02-16-0057-RVW.
- Kharisma SD, Cholil, Qurata, A lukman. 2013. Ketahanan beberapa genotipe padi hibrida (*Oryza Sativa* L.) terhadap *Pyricularia oryzae* Cav. penyebab penyakit blas daun padi. *Jurnal HPT*. 1(2): 19–27.
- Koem S, Koesmaryono Y, Impron I. 2014. Pemodelan fenologi populasi penggerek batang padi kuning *Scirpophaga incertulas* (Walker) berbasis pengaruh iklim. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 11(1):1–10. DOI: 10.5994/jei.11.1.1.
- Maulana W, Suharto, Wagiyana. 2017. Respon beberapa varietas padi (*Oryza Sativa* L.) terhadap serangan hama penggerek batang padi dan walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thubn.). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*. 10(1): 21–27. DOI: 10.21107/agrovigor.v10i1.2654.
- Nuryanto B, Priyatmojo A, Hadisutrisno B. 2015. Pengaruh tinggi tempat dan tipe tanaman padi terhadap keparahan penyakit hawar pelepah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 33(1): 1-8. DOI: 10.21082/jpntp.v33n1.2014.
- Prasetyo G, Ratih S, Ivayani, Akin H. 2017. Efektivitas *Pseudomonas fluorescens* dan *Paenibacillus polymyxa* terhadap keparahan penyakit karat dan hawar daun. 5(2): 102–108.
- Purwaningsih T, Kristanto BA, Karno K. 2018. Efektifitas aplikasi *Beauveria bassiana* sebagai upaya pengendalian wereng batang coklat dan walang sangit pada tanaman padi di Desa Campursari Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung. *Journal of Agro Complex*. 2(1): 12-18. DOI: 10.14710/joac.2.1.
- Sasmita P, Suprihanto, Nugraha Y, Hasmi I, Satoto, Rumanti I, Susanti Z, Kusbiantoro B, Rahmini, Hairmansis A, Sitaresmi T, Suharna, Norvyani M, Arismiati D. 2020. *Deskripsi Varietas Unggul Padi 1943-1992*. 127.
- Sudir B, Nuryanto, Kadir T. 2015. Epidemiologi, Patotipe, dan Strategi Pengendalian Penyakit Hawar Daun Bakteri pada Tanaman Padi. *Iptek Tanaman Pangan*. 7(2).
- Suganda T, Yulia E, Widiyanti F, Hersanti H. 2016. Intensitas Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae* Cav.) pada padi varietas ciherang di lokasi endemik dan pengaruhnya terhadap kehilangan hasil. *Agrikultura*. 27(3): 154–159. DOI: 10.24198/agrikultura.v27i3.10878.
- Supriatna S, Siahaan S, Restiaty I. 2021. Pencemaran tanah oleh pestisida di perkebunan sayur Kelurahan Eka Jaya Kecamatan Jambi Selatan Kota Jambi (Studi Keberadaan Jamur Makroza dan Cacing Tanah). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 21(1): 460. DOI: 10.33087/jiubj.v21i1.1348.
- Tasliyah. 2012. Gen ketahanan tanaman padi terhadap bakteri hawar daun (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*). *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*. 31(3): 30910. DOI: 10.21082/jp3.v31n3.2012.p
- Widiastuti A, Mada UG, Joko T, Mada UG. 2018. Aplikasi Agensia Hayati untuk Pengendalian Penyakit Blas Padi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjad Mada.
- Widyaningtias LAM, Yudono P, Supriyanta S. 2020. Identifikasi karakter morfologi dan agronomi penentu kehampaan malai padi (*Oryza sativa* L.). *Vegetalika*. 9(2): 399. DOI: 10.22146/veg.50721.
- Zuraidah Z, Nida Q, Wahyuni S. 2020. Uji antagonis bakteri terhadap cendawan patogen penyakit blas. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*. 8(1): 37. DOI: 10.22373/biotik.v8i1.6667.