

Hubungan iklim terhadap populasi hama dan musuh alami pada varietas padi unggul baru

The relationship of climate on pest populations and their natural enemies in the new rice varieties

TRISNANINGSIH[✉], NIA KURNIAWATI

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang 41256, Jawa Barat. Tel.: +62-260-520157. Fax.: +62-260-520158. ✉email: trissn@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 19 Mei 2014. Revisi disetujui: 24 Juni 2015.

Abstrak. *Trisnarningsih, Kurniawati N. 2015. Hubungan iklim terhadap populasi hama dan musuh alami pada varietas padi unggul baru. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1508-1511.* Pertanaman padi di lapangan sering diserang oleh berbagai hama, di antara hama yang menyerang wereng coklat merupakan hama utama. Serangan wereng coklat pada pertanaman padi dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar sehingga produksi berkurang dan dapat mempengaruhi produksi beras nasional. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan Iklim terhadap populasi hama dan musuh alaminya pada varietas padi unggul baru. Penelitian dilaksanakan pada MT 1 2011, lokasi penelitian di KP Sukamandi dan KP Pusakanegara, Jabar. Penelitian dilakukan dengan pengamatan populasi hama dan musuh alaminya pada areal pertanaman padi varietas Ciherang seluas 0.25 ha. Pengamatan dilakukan pada sample contoh dengan menghitung hama utama: penggerek batang padi; seluruh jenis wereng (wereng coklat; wereng punggung putih; wereng hijau) serta lembing batu dan ulat grayak. Juga diamati musuh alaminya: laba-laba (*Pardosa pseudoannulata*, *Tetragnatha* sp., *Callitrichia* sp.), *Cyrtorhinus lividipennis*, *Paederus fuscifex*, *Ophionea nigrofasciata*, dan *Coccinella arcuata*, dan hasil panen. Diamati juga data cuaca/iklim antara lain kelembaban, suhu, dan curah hujan. Data di analisis dan di hitung hubungan antara hama dan musuh alaminya serta hubungannya dengan keadaan cuaca. Hasil penelitian pada MT 1 percobaan yang dilakukan bulan Mei-Juli, jenis hama utama yang ditemui penggerek batang padi dan wereng coklat dengan serangan dan populasinya rendah. Musuh alaminya: laba-laba, *Paederus*, *Ophionea*, *Coccinella* dan *Cyrtorhinus* populasinya rendah; Faktor iklim yang mempengaruhi populasi hama dan musuh alami pada pengamatan di lapangan yaitu suhu, kelembaban, curah hujan dan angin.

Kata kunci: hama padi, musuh alami, iklim

Abstract. *Trisnarningsih, Kurniawati N. 2015. The relationship of climate on pest populations and their natural enemies in the new rice varieties. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1508-1511.* Rice plant in the field is often destroyed by many pest insects, one of them is brown plant hopper (BPH). Infestation of BPH to rice plant will cause hopper burn so that it will reduce the national rice production. The purpose of this study was to determine the relationship of climate to the population of pests and their natural enemies in the new high yielding rice varieties. Study on first planting season 2011 was conducted in Sukamandi Substation and Pusakanegara Substation, West Java on 0.25 ha Ciherang variety cultivation. The observation was conducted on rice sample by counting main pests, rice stem borer, rice hopper (brown planthopper, white backed planthopper, green leafhopper), rice bug and rice armyworm. The observation was also conducted to the natural enemies, namely: spiders (*Pardosa pseudoannulata*, *Tetragnatha* sp., *Callitrichia* sp., *Cyrtorhinus lividipennis*, *Paederus fuscifex*, *Ophionea nigrofasciata*, and *Coccinella arcuata*), and also grain yield. Pest population was also observed. Data on climate will also be collected. Collected data were analyzed and correlated among the pests and their natural enemies. Results from the observation shown that main pests found during May to July were rice stem borer and brown planthopper with low intensity and population. The natural enemies found were spiders, namely *Paederus*, *Ophionea*, *Coccinella* and *Cyrtorhinus* on low population. Climatic factors which were an influence on insects population and their natural enemies on field observation were temperature, relative humidity, rainfall and wind.

Keywords: pest of rice, natural enemies, climate

PENDAHULUAN

Kebutuhan beras domestik terus meningkat seiring dengan meningkat jumlah penduduk dan masih tingginya tingkat konsumsi. Inovasi dan teknologi berperan penting dalam produksi beras. Penelitian tanaman padi telah menghasilkan teknologi yang dibutuhkan dalam upaya peningkatan produksi padi, namun masih perlu dilengkapi

beberapa kelemahannya (Sembiring dan Widiarta 2007). Diantara kendala peningkatan produksi padi dilapangan yaitu seringnya pertanaman diserang oleh berbagai jenis hama.

Berbagai hama yang sering menyerang pertanaman padi yaitu hama utama penggerek batang dan wereng padi (wereng coklat, wereng punggung putih dan wereng hijau) serta hama potensial yaitu lembing batu, ulat grayak.

Kerugian yang ditimbulkan oleh hama tersebut cukup besar dan pada serangan berat dapat menggagalkan panen. Diantara hama tersebut ada yang berperan sebagai vektor virus kerdil rumput dan kerdil hampa, yaitu wereng coklat. Tanaman yang terserang wereng coklat akan menguning dan layu, pada serangan berat tanaman dapat puso sehingga tidak dapat memberikan hasil panen.

Meningkatnya populasi hama padi dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam dan faktor luar. Faktor luar yang mempengaruhi yaitu iklim/cuaca (antar lain suhu, kelembaban, curah hujan dan angin); keadaan pertanian padi (varietas, cara budidaya); penggunaan insektisida dan populasi musuh alaminya. Sedangkan faktor dalam yaitu sifat biologi hama itu sendiri (antara lain, keperidian, perbandingan jantan: betina, migrasi dan mortalitas). Serangan hama dapat diantisipasi jika keadaan hama dan lingkungannya stabil, tetapi jika terjadi perubahan pada lingkungan akan menimbulkan masalah. Kejadian seperti pelepasan varietas unggul baru yang ditanam secara luas dan terus menerus menyebabkan suatu populasi wereng dapat beradaptasi dan berkembang biak dengan cepat dan suatu saat akan mengalami patah ketahanannya (Baehaki, 2005). Selain itu penggunaan insektisida yang tidak berdasarkan anjuran dapat mematikan musuh alami. Disamping itu populasi hama padi wereng coklat pada jumlah yang tinggi akan merusak pertanian padi dan wereng coklat dapat bermigrasi ke pertanian padi lainnya. Untuk mengetahui keadaan populasi hama padi maka dilakukan penelitian mengenai hubungan iklim terhadap populasi hama dan musuh alami pada varietas padi unggul baru sebagai dasar pengendaliannya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di: Kebun Percobaan (KP.) Sukamandi dan KP. Pusakanegara, Jawa Barat. Pelaksanaan Kegiatan: Area pertanian padi terserang wereng coklat. Percobaan dilaksanakan pada MT 1 2011 dilakukan di KP. Sukamandi dan KP. Pusakanegara. Tata kerjanya adalah dengan pengamatan hama padi yaitu: penggerek batang padi; wereng padi (wereng coklat, wereng punggung putih, wereng hijau); lembing batu, ulat grayak beserta musuh alaminya. Pertanian padi sebagai sampel diamati di kedua lokasi tersebut pada areal seluas 0.25 ha. Varietas padi yang digunakan Ciherang ditanam dengan jarak tanam 25 x 25 cm²; umur bibit 21 hari setelah semai; 2 bibit per lubang; pemupukan, penyiangan dan pengairan dilakukan berdasarkan anjuran serta tidak dilakukan aplikasi pestisida.

Untuk pengamatan dilakukan pada petak pertanian dibagi 4 sub petak dan setiap sub petak ditentukan 4 unit sampel dan setiap unit ditentukan 16 rumpun untuk diamati setiap minggunya. Pengamatan di setiap lokasi dilaksanakan dengan menghitung hama utama: penggerek batang padi; seluruh jenis wereng (wereng coklat; wereng punggung putih; wereng hijau) serta hama potensial lainnya yaitu lembing batu dan ulat grayak. Diamati juga musuh alaminya yaitu laba-laba (*Pardosa pseudoannulata*, *Tetragnatha* sp. *Callitrichia* sp.), *Cyrtorhinus lividipennis*,

Paederus fuscipes, *Ophionea nigrofasciata*, dan *Coccinella arcuata*). Data di analisis dan dihitung hubungan antara hama dan musuh alaminya serta hubungannya dengan keadaan cuaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada MT I, jenis hama yang ditemui selama pengamatan pada varietas Ciherang yaitu penggerek batang padi (pbp), wereng coklat (wck) dan wereng punggung putih (WPP) dan pelipat daun/ hama putih palsu (HPP) (*Cnaphalocrosis medinalis*) di Sukamandi dan Pusakanegara. Serangan pbp di kedua lokasi rendah (> 1% per 16 rumpun), demikian pula populasi wck juga rendah di kedua lokasi (> 0.56 ekor per 16 rumpun). Serangan HPP di Pusakanegara juga rendah (< 9 ekor per 16 rumpun dan < 1% per 16 rumpun). Hasil pengkajian luas serangan hama penggerek batang padi di Sulawesi Selatan sejak tahun 2006-2010 mencapai 75.141,5 ha, sedangkan intensitas serangan hama penggerek batang padi kategori ringan antara 0-25% (Fatah 2012).

Populasi hama yang agak tinggi yaitu WPP di Sukamandi, sejak pengamatan ketiga 52.63 ekor per 16 rumpun meningkat menjadi 128.56 ekor, 145.19 ekor dan 135.44 ekor per 16 rumpun pada pengamatan 4; 6 dan 7 (Tabel 1) Jumlah tersebut masih dibawah ambang ekonomi (< 10 ekor WPP per rumpun). Tetapi di Pusakanegara tidak demikian pada pengamatan ke 4 hanya 4.25 ekor sampai 7.06 ekor per 16 rumpun pada pengamatan ke 9 (Tabel 2)

Jenis musuh alaminya yang ditemui selama pengamatan pada pertanian Ciherang di lapangan utamanya yaitu laba-laba, kumbang *Paederus*, *Coccinella*, *Cyrtorhinus* dan *Ophionea*.. Populasi laba-laba rendah, di Sukamandi, berkisar antara 2,8-6 ekor per 16 rumpun pada pengamatan ke 2-ke 6.. Tetapi pada pengamatan ke 7-ke 11 populasi laba-laba meningkat dengan kisaran 15.25-62.06 ekor per 16 rumpun (Gambar 1). Di Pusakanegara populasi laba-laba 1,9-12,1 ekor per 16 rumpun pada pengamatan ke 1-ke 5. Tetapi pada pengamatan ke 6 sampai 11 meningkat dengan kisaran 15.5-34. 25 ekor per 16 rumpun (Tabel 2). Populasi *Paederus* rendah sampai pengamatan ke 8 (2,5-7.69 ekor per 16 rumpun). Pada pengamatan ke 9-11 populasinya meningkat dengan kisaran 13.06-23.13 ekor per 16 rumpun (Gambar 1). Di Pusakanegara popuasi *Paederus* tidak tinggi selama pengamatan, hanya berkisar antara 1.9-7.6 ekor per 16 rumpun (Gambar 2). Di Sukamandi *Coccinella* populasinya rendah (< 5 ekor per 16 rumpun) sampai pengamatan ke 8, pada pengamatan ke 9 sampai 11 meningkat dengan kisaran 11.69-28.44 ekor per 16 rumpun (Gambar 1). Tetapi di Pusakanegara *Coccinella* populasinya rendah sejak semula sampai akhir pengamatan (0.13-0.44 ekor per 16 rumpun) (Gambar. 2). Populasi *Cyrtorhinus* tinggi pada pengamatan 8-10 (10.75-26.06 ekor per 16 rumpun), di Pusakanegara popuasinya rendah selama pengamatan (0.6-0.88 ekor per 16 rumpun) (Gambar 1 dan 2). Demikian pula *Ophionea*, populasinya rendah selama pengamatan di Sukamandi (0.06-8.75 ekor 16 rumpun) dan Pusakanegara (0.13-0.38 ekor per 16 rumpun) (Gambar 1 dan 2) Meskipun demikian adanya

musuh alami tersebut menyebabkan rendahnya populasi hama.

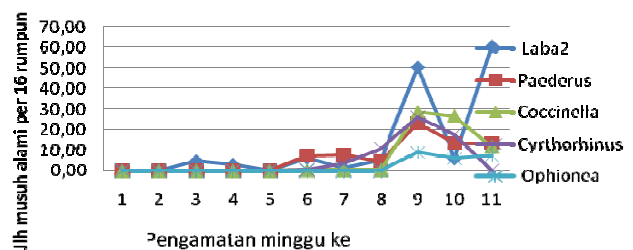
Pengamatan di lapang terhadap serangan pbp dan populasi wck serta musuh alaminya terhadap iklim juga dianalisis hubungannya menggunakan regresi berganda. Hasil dari analisis tersebut diuraikan sebagai berikut. Hubungan antara persentase seragan PBP dengan iklim di Sukamandi faktor hujan yang berpengaruh positif terhadap tingkat serangan PBP di lapangan (Tabel 3). Hubungan antara populasi wck dengan musuh alami dan iklim di lapangan data dari Puskanegara menunjukkan bahwa faktor *Lycosa*/laba-laba, *Paederus*, *Cyrtorhinus*, kelembaban, hujan dan angin yang berpengaruh positif terhadap populasi wck di lapangan. Sedang hubungan antara populasi wck di lapangan dengan iklim, di Sukamandi faktor suhu, kelembaban dan angin yang berpengaruh positif terhadap populasi wck di lapangan dan di Puskanegara faktor kelembaban, hujan dan angin. Hubungan antara populasi wck dengan musuh alaminya di Puskanegara faktor *Cyrtorhinus* yang berpengaruh terhadap populasi wck di lapangan (Tabel 3).

Tabel 1. Serangan populasi hama per 16 rumpun pada varietas Ciherang di KP Sukamandi MT I, 2011

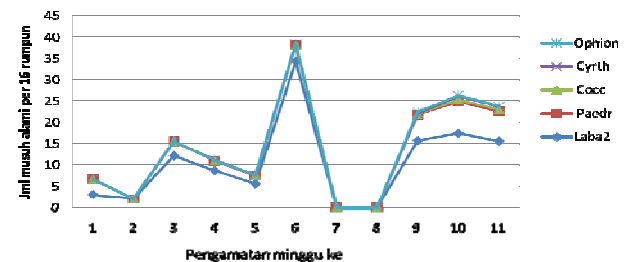
Minggu ke	PBP 16 rmp (%)	Pop. WBC	Pop. WPP	Pop. HPP	Pop. Lembing batu
per 16 rumpun					
1	0	0	0	0	0
2	0.19	0.44	8.88	0	0
3	0	0.56	52.63	0	0
4	0	0.06	128.56	0	0
5	-	-	-	-	-
6	0.71	1.5	145.19	4.31	0
7	0.51	2.31	135.44	5.81	0.38
8	0	2.13	21.69	9.88	0
9	0	9.06	98.19	0	0
10	0	5.69	56.82	0	0
11	0.28	4.75	21.69	0	0

Tabel 2. Serangan hama pada varietas Ciherang di KP. Pusakanegara MT I, 2011

Pengamatan	PBP %/16 rmp	Pop. WCK ekor/16 rmp	Pop. WPP	HPP
1	0	0.06	1.44	0
2	0.51	0.56	1.5	8.16
3	0.16	0.25	0.56	4.5
4	1.01	0.5	4.25	0.33
5	9.39	0	4.75	2.06
6	2.91	0	0.13	3.06
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	0.22	1.63	7.06	0
10	0.89	1.63	4.56	0
11	2.53	0	3.44	0



Gambar 1. Populasi musuh alami pada varietas Ciherang KP. Sukamandi MT 1 2011



Gambar 2. Populasi musuh alami pada varietas Ciherang KP. Pusakanegara MT 1. 2011

Tabel 3. Hubungan antara serangan hama dan populasinya di lapangan serta musuh alami dengan iklim di KP Sukamandi dan KP Pusakanegara MT 2011

Lokasi / Hubungan antara	Persamaan regresi berganda
Sukamandi	
Serangan PBP (%) dengan iklim	$Y = 37,752 - 1,272X_1 - 0,050X_2 + 0,108X_3 - 1,237X_4$
Pop. WCK dengan iklim dan m.a.	$Y = 40,056 - 1,000X_1 + 0,149X_2 - 2,411X_3 + 0,078X_4 + 0,006X_5 - 0,051X_6 + 0,204X_7 + 2,052X_8$
WCK dengan iklim	$Y = 98,006 + 1,205X_1 + 0,789X_2 - 0,294X_3 + 7,969X_4$
Laba-laba dengan iklim	$Y = -694,243 - 1,245X_1 + 10,109X_2 - 4,155X_3 + 4,366X_4$
<i>Coccinella</i> dengan iklim	$Y = -443,141 + 11,076X_1 + 1,605X_2 - 1,360X_3 + 37,707X_4$
<i>Cyrtorhinus</i> dengan iklim	$Y = -304,016 - 4,594X_1 + 5,663X_2 - 1,590X_3 + 0,278X_4$
<i>Ophionea</i> dengan iklim	$Y = -207,813 - 5,330X_1 + 4,553X_2 - 1,090X_3 + 1,336X_4$
<i>Paederus</i> dengan iklim	$Y = 62,695 - 5,821X_1 + 1,048X_2 - 0,044X_3 + 10,447X_4$
Pusakanegara	
Pop. WCK dengan m.a. dan iklim	$Y = -74,188 + 0,049X_1 + 0,475X_2 - 1,696X_3 + 1,353X_4 + 0,002X_5 + 0,334X_6 + 2,378X_7 + 2,809X_8$
Pop. WCK dengan m.a.	$Y = 4,164 - 0,030X_1 - 0,351X_2 - 0,931X_3 + 0,098X_4$
Pop. WCK dengan iklim	$Y = -50,582 - 0,018X_1 + 0,456X_2 + 0,129X_3 + 0,888X_4$

Keterangan: m.a. = musuh alami

Pada musuh alaminya hubungan antara populasi *Lycosa*/ laba-laba, *Paederus*, *Cyrtorhinus* dan *Ophionea* dengan iklim di Sukamandi faktor kelembaban dan angin yang berpengaruh positif terhadap populasi *Lycosa*/ laba-laba, *Paederus*, *Cyrtorhinus* dan *phionea* di lapangan. Hubungan antara populasi *Coccinella* dengan iklim di Sukamandi faktor suhu dan kelembaban yang berpengaruh positif terhadap perkembangan populasi *Coccinella* di lapangan (Tabel 3).

Pada kedua lokasi, populasi pengamatan hama utama, penggerek batang dan wereng coklat rendah. Populasi musuh alami khususnya wereng coklat yaitu laba-laba, *Paederus*, *Ophionea*, *Coccinella* dan *Cyrtorhinus* rendah. Faktor iklim yang mempengaruhi populasi hama dan musuh alami pada pengamatan di lapangan yaitu suhu, kelembaban, curah hujan dan angin.

DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki SE. 2005. Keganasan dan penentuan biotipe wereng coklat Jawa tengah (Kasus Pati dan Demak) terhadap varietas padi yang dilepas. Prosiding er. R16-17 Sept: 726-731.
- Baehaki SE, Widiarta IN. 2008. Hama wereng dan cara pengendaliannya pada tanaman padi. Buku Padi, Inovasi teknologi produksi. BB Padi, Sukamandi, Subang.
- Fatah A. 2012. Tingkat Serangan Hama Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga innotata* Wlk, *Scirpophaga incertulas* Wlk, dan *Sesamia inferens* Wlk) di Sulawesi Selatan. Pross. Sem Nas Hasil Penelitian Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang.
- Sembiring H, Widiarta IN. 2007. Inovasi Teknologi Padi Menuju swasembada Beras Berkelanjutan. Simposium Tanaman Pangan V. Puslitbangtan. Bogor 28-29 Agustus 2013.
- Suharto H, Usyati N. 2008. Pengendalian Hama Penggerek Batang Padi. Buku Padi, Inovasi teknologi produksi. BB Padi, Badan Litbang Pertanian, Sukamandi, Subang.
- Suprihatno B, Daradjat AA, Satoto SE, Baehaki, Suprihanto, Setyono A, Indrasari SD, Samaullah MY, Sembiring H. 2009. Deskripsi varietas padi BB. Padi. Sukamandi.