

**BIOLOGI *Nilaparvata lugens* Stall (Homoptera : Delphacidae)  
PADA EMPAT VARIETAS TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
(Biology of *Nilaparvata lugens* Stall [Homoptera : Delphacidae] of four varieties of rice plant  
[*Oryza sativa* L.]**

**Yaherwandi<sup>1</sup>, Reflinaldon<sup>1</sup>, dan Ayu Rahmadani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Unand  
Kampus Unand Limau Manih, Padang (Sumatera Barat)  
Telpon: 0751-74369, HP: 081374330195

<sup>2</sup> Alumni Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Faperta Unand

### Abstract

Biological parameters of insect pests is very important in testing the resistance of rice plants against brown plant hopper. This research aims to study the amount and duration of stage egg, nymph, imago, and the life cycle of brown plant hopper on four varieties of rice. The methods used in research was Complete Random Design with four treatments (variety of IR 64, Batang Piaman, Cisokan, and IR 42) and eight replications. Research data were analyzed using variance analysis and continued with List Significant Different (LSD) at 5% level. The results of research showed that the number and duration of stage egg, nymph, imago, and cycle time of brown plant hopper in four rice varieties were different. Number of egg, nymph, and imago were lowest in 64 IR varieties, while the highest was IR 42 variety. Stage of eggs and nymphs were the shortest in IR 42 varieties, while the longest were IR variety 64. Imago stage was the shortest in IR 64 variety, while longest was the variety IR 42. The life cycle of brown plant hopper were shortest in IR 42 varieties, while longest was the variety IR 64. The results of this study can be concluded that the IR 64 varieties more resistant than the varieties IR 42, Cisokan, and Batang Piaman based on stage of egg, nymph, and imago.

Key word: Brown plant hopper, biology, resistant, rice, variety

### PENDAHULUAN

Padi atau beras merupakan komoditas strategis dan sumber pangan utama bagi rakyat Indonesia. Untuk itu, pemerintah Indonesia sejak tahun 1960 sampai sekarang selalu berupaya menjaga dan meningkatkan produksi komoditas tersebut. Berbagai upaya untuk menjaga stabilitas dan peningkatan produksi padi telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia seperti intensifikasi, ekstensifikasi, suprainfus, dan primatani. Program-program tersebut telah dapat meningkatkan produksi padi Indonesia, puncaknya pada tahun 1984 target swasembada beras tercapai (Rismunandar, 1993). Untuk hal tersebut, Indonesia mendapatkan penghargaan dari organisasi pangan dunia FAO, atas prestasinya berswasembada beras. Namun demikian, untuk mempertahankan produksi padi berbagai kendala seringkali menggagalkan program tersebut, diantaranya serangan hama dan penyakit. Salah satu hama yang seringkali menyebabkan kegagalan panen padi adalah serangan hama

wereng batang coklat (Marheni, 2004; Tirtowiryono, Sahi dan Santika, 1987).

Wereng batang coklat (WBC) merusak tanaman padi dengan cara mengisap cairan sel batang tanaman padi, sehingga pertumbuhan tanaman terhambat dan jika populasinya tinggi dapat menyebabkan tanaman padi mati kekeringan atau kelihatan seperti terbakar (*hopperburn*). Disamping itu, WBC juga berfungsi sebagai vektor virus kerdil rumput dan kerdil hampa (Mochida, 1978).

Wereng batang coklat (WBC) mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan dalam waktu yang cepat dan bahkan bisa menghasilkan populasi baru dalam waktu singkat (Hermawan, 2007). Dengan kemampuan yang dimiliki WBC, hingga kini tidak mudah untuk mengendalikan populasinya. Sejak tahun 1970 berbagai teknik pengendalian telah digunakan untuk menurunkan populasi WBC, salah satunya adalah penggunaan varietas tahan (Baehaki, 1987). Namun, menanam varietas tahan secara terus-menerus dengan pola tanam tidak teratur

telah menimbulkan populasi hama wereng batang coklat yang mampu mematahkan ketahanan varietas tahan atau timbulnya biotipe baru (Harahap, Soewito dan Hanarida, 1987).

Berbagai laporan tentang timbulnya biotipe baru WBC telah di review oleh Harahap *et al*, (1987) yang menyatakan bahwa ketahanan varietas unggul tahan wereng (VUTW) seperti PB 26, PB 28, PB 30, dan PB 34 terhadap WBC biotipe 1 hanya berlangsung selama dua tahun dan timbul WBC biotipe 2. Selanjutnya, untuk mengendalikan serangan WBC biotipe 2 dilepaskan 4 varietas yaitu PB 36, Cisadane, PB 42 dan Krueng Aceh. Namun, satu tahun kemudian, ketahanan VUTW biotipe 2 mulai patah yakni pada pertanaman padi varietas PB 42 di Sumatera Utara dan muncul biotipe 3. Untuk menanggulangi serangan wereng batang coklat di Sumatera Utara dilepaskan sejumlah varietas seperti IR 46, Bahbolon dan IR 64.

Akhir-akhir ini di Sumatera Barat banyak petani yang menanam berbagai varietas unggul diantaranya Cisokan, Anak daro, Batang piaman, IR 42, dan IR 64. Jika dilihat dari deskripsinya sebagian varietas tersebut ada yang tahan terhadap WBC dan ada yang tidak tahan, maka hal ini tentu akan mempengaruhi perkembangan populasi WBC di lapangan. Untuk itu, pada awal 2008 Sriyenti telah menguji ketahanan enam varietas padi unggul yang banyak ditanam petani di lapangan terhadap serangan WBC. Dari hasil penelitian Sriyenti (2008) tersebut ditemukan bahwa dari enam varietas (IR 42, Anak Daro, IR 66, Cisokan, Batang Piaman, dan IR 64) yang diuji hanya tiga varietas seperti IR-64, Batang piaman, dan Cisokan yang tahan terhadap serangan WBC biotipe 3.

Dari penelitian Sriyenti (2008) terungkap bahwa ketahanan tiga varietas tersebut hanya berdasarkan parameter populasi WBC yang rendah, ketahanan hidup nimfa yang rendah, keperidian yang rendah, tingkat kerusakan sedang, antibiosis dan indeks antibiosis yang tinggi. Namun, parameter biologi yang meliputi jumlah telur, nimfa, imago dan lama masing-masing stadia dari WBC belum diteliti oleh Sriyenti (2008) pada keenam varietas tersebut. Padahal menurut Painter (1951) parameter biologi dari serangga uji sangat penting dalam pengujian ketahanan suatu tanaman terhadap serangga. Untuk itu, informasi biologi WBC pada varietas padi yang tahan

terhadap WBC pada penelitian Sriyenti (2008) perlu ditambahkan untuk melengkapi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Berdasarkan hal di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Biologi Wereng Batang Coklat, *Nilaparvata lugens* Stall (Homoptera: Delphacidae) pada Empat Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)**”. Penelitian ini bertujuan untuk melihat jumlah dan lama stadia telur, nimfa, dan imago wereng batang coklat pada empat varietas padi.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca dan Laboratorium Bioekologi Serangga Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas Padang. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juni sampai Agustus 2009

### Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan delapan ulangan. Empat varietas padi yang digunakan sebagai perlakuan adalah sebagai berikut :

- A = IR-64
- B = Batang Piaman
- C = Cisokan
- D = IR-42 (pemanding rentan)

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji F (sidik ragam). Jika ada perbedaan yang *significant* dilanjutkan dengan uji *List Significant Different* (LSD) pada taraf nyata 5 %.

### a. Penyediaan tanaman inang dan perbanyakan wereng batang coklat

Penyediaan tanaman padi untuk makanan WBC dilakukan di rumah kaca Faperta Unand. Tanaman padi yang digunakan sebagai makanan WBC biotipe 3 adalah varietas padi yang rentan yaitu varietas IR 42. Sebelum varietas IR 42 ditanam ke dalam pot, terlebih dahulu disemai dalam *seed bed*. Setelah bibit padi berumur 15 hari dipindahkan ke dalam pot-pot plastik yang berdiameter 15 cm dan tinggi 12 cm. Pada tiap pot ditanam 4 bibit tanaman padi. Setelah tanaman padi berumur 30 hari, selanjutnya digunakan untuk

perbanyak WBC. Tanaman padi untuk perlakuan ditanam dalam pot plastik (gelas air mineral) yang berukuran diameter 6 cm dan tinggi 10 cm. Pada tiap pot ditanam tiga bibit tanaman padi. Setelah berumur 30 hari tanaman padi dapat digunakan untuk perlakuan.

Untuk perbanyak WBC, populasi awal diperoleh dari stok populasi WBC biotipe 3 di rumah kaca Faperta Unand. Tanaman padi berumur 30 hari dimasukkan ke dalam kurungan serangga dengan ukuran 60 x 60 x 60 cm sebanyak empat pot tanaman padi. Setelah itu, diinfestasi dengan 20 WBC bunting dan dibiarkan sampai berkembang biak. Tanaman padi dalam kurungan tersebut diganti tiap satu bulan. Perbanyak WBC ini dilakukan selama penelitian berlangsung. Hasil Perbanyak WBC ini digunakan untuk penelitian dan sebagai stok populasi WBC Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Faperta Unand.

#### **b. Percobaan I : Pengaruh beberapa varietas padi terhadap jumlah telur WBC ( $F_0$ )**

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui jumlah telur ( $F_0$ ) yang diletakkan oleh wereng batang coklat pada empat varietas tanaman padi. Tanaman padi dalam pot plastik (gelas air mineral) yang berumur 30 hari dari masing-masing varietas dikurung dengan kurungan plastik milar berdiameter 15 cm dan tinggi 40 cm. Selanjutnya diinfestasikan dengan satu WBC bunting. Tanaman padi sebagai tempat peletakan telur WBC diganti tiap 24 jam, sampai imago WBC mati.

Pengamatan jumlah telur ( $F_0$ ) dilakukan setiap hari dengan cara membelah jaringan pelepah daun padi yang sudah diinfestasi dengan WBC hari sebelumnya. Pembelahan jaringan pelepah daun dilakukan di bawah mikroskop stereobinokuler. Pengamatan jumlah telur dilakukan sampai imago WBC mati.

#### **c. Percobaan II : Pengaruh beberapa varietas padi terhadap stadia telur, jumlah nimfa, lama stadia nimfa, jumlah imago, dan lama stadia imago**

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui lama stadia telur, jumlah nimfa, lama stadia nimfa, jumlah imago, dan lama stadia imago. Tanaman padi dalam pot plastik (gelas air mineral) yang berumur 30

hari dari masing-masing varietas dikurung dengan kurungan plastik milar berdiameter 15 cm dan tinggi 40 cm. Selanjutnya diinfestasikan dengan satu WBC bunting dan dibiarkan selama 24 jam. Setelah itu, WBC dikeluarkan dan tanaman padi yang telah diletaki telur oleh WBC tersebut dipelihara sampai keluar nimfa.

Lama stadia telur WBC dihitung pada saat imago WBC bunting dikeluarkan dari kurungan perlakuan sampai nimfa WBC keluar pertama kali dari jaringan tanaman padi. Pengamatan lama stadia telur dilakukan setiap hari untuk tiap varietas tanaman padi. Jumlah nimfa yang keluar dari tiap varietas tanaman padi perlakuan dihitung dan dianggap sebagai jumlah nimfa WBC tiap perlakuan.

Selanjutnya nimfa yang terdapat pada tiap varietas tanaman padi dipelihara sampai menjadi imago. Kemudian dihitung lama stadia nimfa, jumlah nimfa yang menjadi imago, dan lama stadia imago.

#### **d. Percobaan III : Pengaruh beberapa varietas padi terhadap jumlah telur keturunan pertama ( $F_1$ ) WBC**

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui jumlah telur keturunan pertama ( $F_1$ ) WBC yang dipelihara pada beberapa varietas pada percobaan sebelumnya (sub-bab 3.4.2.2 ). Tanaman padi dalam pot plastik (gelas air mineral) yang berumur 30 hari dari masing-masing varietas dikurung dengan kurungan plastik milar berdiameter 15 cm dan tinggi 40 cm. Selanjutnya diinfestasikan dengan satu WBC bunting yang dipelihara pada varietas yang sama dari percobaan sebelumnya (sub-bab 3.4.2.2 ).. Tanaman padi sebagai tempat peletakan telur WBC diganti tiap 24 jam, sampai imago WBC mati.

Pengamatan jumlah telur ( $F_1$ ) dilakukan setiap hari dengan cara membelah jaringan pelepah daun padi yang sudah diinfestasi dengan WBC hari sebelumnya. Pembelahan jaringan pelepah daun dilakukan di bawah mikroskop stereobinokuler. Pengamatan jumlah telur dilakukan sampai imago WBC mati. Jumlah telur yang diletakan dihitung dan saat peletakan telur pertama kali dapat ditentukan.

**e. Siklus hidup WBC pada empat varietas tanaman padi**

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui siklus hidup WBC pada empat varietas tanaman padi. Siklus hidup WBC dihitung berdasarkan percobaan seri ke II dan III. Siklus hidup WBC merupakan waktu yang diperlukan dari telur sampai imago meletakkan telur ( $F_1$ ) pertama kali. Jadi siklus hidup dihitung dengan menjumlahkan lama stadia telur, nimfa, dan lama waktu yang dibutuhkan imago untuk meletakkan telur ( $F_1$ ) pertama kali.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

**a. Rata-rata jumlah telur  $F_0$  yang diletakkan oleh WBC pada empat varietas padi**

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah telur  $F_0$  WBC pada empat varietas padi berbeda nyata pada taraf 5 %. Setelah dilakukan uji lanjut dengan LSD pada taraf nyata 5 %, terlihat bahwa rata-rata jumlah telur  $F_0$  WBC terendah terdapat pada varietas IR 64, sedangkan yang tertinggi terdapat pada varietas IR 42 (Tabel 1).

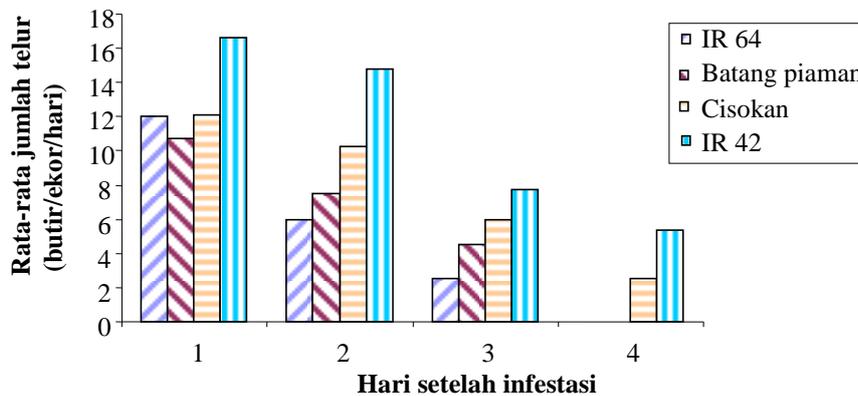
Tabel 1. Rata-rata jumlah telur  $F_0$  yang diletakkan oleh WBC pada empat varietas padi

| Perlakuan/Varietas | Jumlah Telur (butir) |    |
|--------------------|----------------------|----|
| IR 42              | 44,500               | a  |
| Cisokan            | 30,875               | ab |
| Batang Piaman      | 22,750               | b  |
| IR 64              | 20,500               | b  |

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ )

Untuk mengetahui rata-rata jumlah telur ( $F_0$ ) yang diletakkan oleh WBC per hari dapat dilihat pada Gambar 1. Secara umum rata-rata jumlah telur terbanyak diletakkan pada hari pertama setelah infestasi. Pada varietas

IR 64 dan Batang piaman periode peletakkan telur hanya sampai hari ke-3 setelah infestasi.



Gambar 1. Rata-rata jumlah telur  $F_0$  WBC per hari pada empat varietas padi

**b. Rata-rata jumlah nimfa dan imago WBC yang hidup pada empat varietas padi**

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah nimfa dan imago WBC yang hidup pada empat varietas padi berbeda nyata pada

taraf 5%. Setelah dilakukan uji lanjut dengan LSD pada taraf nyata 5 %, terlihat bahwa rata-rata jumlah nimfa dan imago WBC tertinggi terdapat pada varietas IR 42, sedangkan jumlah nimfa dan imago terendah berturut-turut terdapat pada varietas IR64 dan Batang piaman (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata jumlah nimfa dan imago WBC yang hidup pada empat varietas padi

| Perlakuan/Varietas | Jumlah nimfa<br>Rataan $\pm$ SD |   | Jumlah imago<br>Rataan $\pm$ SD |   |
|--------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---|
| IR 42              | 65,62 $\pm$ 18,94               | a | 42,00 $\pm$ 13,62               | a |
| Cisokan            | 59,25 $\pm$ 16,10               | a | 34,37 $\pm$ 13,79               | a |
| Batang Piaman      | 30,37 $\pm$ 11,19               | b | 17,50 $\pm$ 9,78                | b |
| IR 64              | 29,00 $\pm$ 18,40               | b | 20,75 $\pm$ 14,82               | b |

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ )

**c. Lama stadia telur, nimfa dan imago WBC pada empat varietas padi**

Hasil analisis sidik ragam terhadap lama stadia telur dan imago WBC pada empat varietas padi berbeda nyata pada taraf 5%, sedangkan lama stadia nimfa berbeda tidak nyata pada taraf 5 %. Setelah dilakukan uji lanjut dengan LSD pada taraf nyata 5 %, terlihat bahwa rata-rata lama

stadia telur terendah terdapat pada varietas IR 42 dan Cisokan, sedangkan yang tertinggi terdapat pada varietas IR 64. Lama stadia imago terendah terdapat pada varietas IR 64, sedangkan yang tertinggi terdapat pada varietas IR 42. Sementara itu, jika dilakukan uji lanjut terhadap lama stadia nimfa dengan LSD pada taraf 5 %, terlihat bahwa rata-rata lama stadia nimfa berbeda diantara varietas yang diuji (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata lama stadia telur, nimfa, dan imago WBC pada empat varietas padi

| Perlakuan/Varietas | Stadia telur<br>Rataan $\pm$ SD | Stadia nimfa<br>Rataan $\pm$ SD | Stadia imago<br>Rataan $\pm$ SD |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| IR 64              | 8,00 $\pm$ 0,00 a               | 14,12 $\pm$ 0,35 a              | 9,75 $\pm$ 3,80 d               |
| Batang piaman      | 7,25 $\pm$ 0,46 b               | 14,00 $\pm$ 0,92 ab             | 13,37 $\pm$ 3,06 c              |
| Cisokan            | 7,00 $\pm$ 0,00 c               | 13,87 $\pm$ 0,35 ab             | 18,75 $\pm$ 4,80                |
|                    | b                               |                                 |                                 |
| IR 42              | 7,00 $\pm$ 0,00 c               | 13,37 $\pm$ 0,74 b              | 24,25 $\pm$ 1,16 a              |

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ )

**d. Rata-rata jumlah telur F<sub>1</sub> yang diletakkan oleh WBC pada empat varietas padi**

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah telur F<sub>1</sub> WBC pada empat varietas

padi berbeda nyata pada taraf 5 %. Setelah dilakukan uji lanjut dengan LSD pada taraf nyata 5 %, terlihat bahwa rata-rata jumlah telur F<sub>1</sub> WBC terendah terdapat pada varietas IR 64, sedangkan yang tertinggi terdapat pada varietas IR 42 (Tabel 4).

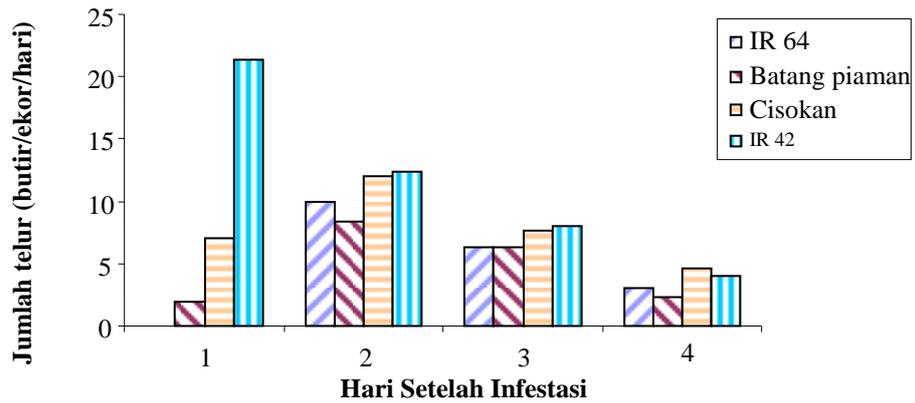
Tabel 4. Rata-rata jumlah telur F<sub>1</sub> yang diletakkan oleh WBC pada empat varietas padi

| Perlakuan/Varietas | Jumlah Telur (butir) |
|--------------------|----------------------|
| IR 42              | 42,333 a             |
| Cisokan            | 31,333 ab            |
| Batang Piaman      | 20,000 b             |
| IR 64              | 19,333 b             |

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ )

Untuk mengetahui rata-rata jumlah telur (F<sub>1</sub>) yang diletakkan oleh WBC per hari dapat dilihat pada Gambar 2. Secara umum rata-rata jumlah telur terbanyak diletakkan

pada hari ke-2, kecuali IR 42 yaitu pada hari pertama setelah infestasi. Pada varietas IR 64 telur mulai diletakkan pada hari ke-2 setelah infestasi.



Gambar 2. Rata-rata jumlah telur F1 WBC pada empat varietas padi

**e. Rata-rata lama siklus hidup WBC pada empat varietas padi**

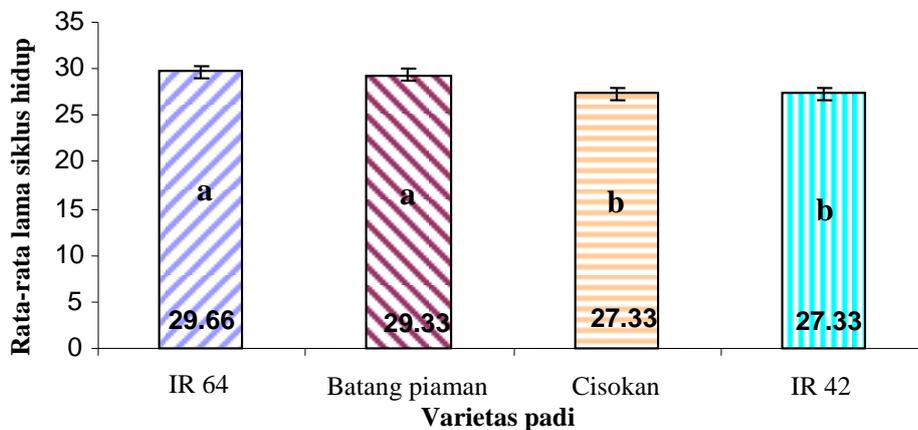
Hasil analisis sidik ragam terhadap lama siklus hidup WBC pada empat varietas padi berbeda nyata pada taraf 5 %. Setelah

dilakukan uji lanjut dengan LSD pada taraf nyata 5 %, terlihat bahwa lama siklus hidup WBC terendah terdapat pada varietas IR 42, sedangkan yang tertinggi terdapat pada varietas IR 64 (Gambar 3).

**Pembahasan**

Jumlah telur  $F_0$  yang diletakkan oleh wereng batang coklat bervariasi antar varietas. Jumlah telur  $F_0$  terbanyak ditemukan pada varietas IR 42 (44,5 butir) dan terendah pada varietas IR 64 (20,5 butir) (Tabel 1). Rendahnya jumlah telur yang diletakkan pada varietas IR 64 disebabkan

oleh masa peletakan telur yang agak pendek. Dari Gambar 1 terlihat bahwa wereng batang coklat meletakkan telur pertama kali 1-2 hari setelah infestasi. Keadaan ini sejalan dengan pendapat Bahagiawati *et al*, (1987) yang melaporkan bahwa prapeneluran wereng batang coklat pada varietas rentan antara 1-2 hari dan pada varietas tahan antara 2-3 hari.



Gambar 3. Rata-rata lama siklus hidup WBC pada empat varietas padi

Jumlah nimfa wereng batang coklat berbeda pada empat varietas padi. Jumlah nimfa terbanyak ditemukan pada varietas IR 42 (65,62 ekor) dan terendah ditemukan pada varietas IR 64 (29 ekor) (Tabel 2). Hal ini diduga erat hubungannya dengan jumlah telur yang dihasilkan serta faktor ketahanan tanaman. Menurut Manwan (1977), wereng batang coklat yang hidup pada varietas padi

yang tahan terhadap hama mengalami kematian yang tinggi, peletakan telurnya rendah karena adanya reaksi biofisik dan biokimia alami yang dapat menimbulkan efek non preference, antibiosis, dan toleransi. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil jumlah imago yang menunjukkan bahwa pada varietas IR 64 dan Batang piaman populasi WBC lebih sedikit dibandingkan

dengan varietas Cisokan dan IR 42 (Tabel 2). Ditinjau dari segi morfologi, varietas tahan dan agak tahan memiliki batang yang keras dan permukaan daun yang agak kasar. Hal yang demikian pada umumnya kurang disukai oleh wereng batang coklat. Batang yang keras dan daun yang kasar diduga dapat menyulitkan wereng batang coklat saat menusukkan alat pada mulutnya untuk mengisap cairan tanaman dan dapat pula menyebabkan kematian pada nimfa karena tidak dapat makan (Qomaroodin, 2006). Selain itu unsur K, Ca, dan Si juga penting dalam menentukan ketahanan suatu varietas terhadap wereng batang coklat, karena ketiga unsur ini berperan dalam pembentukan struktur dinding sel tanaman (lignin dan selulosa). Hal ini dibuktikan oleh Manuwoto dan Adjuana (1991) yaitu kandungan unsur K, Ca, dan Si yang lebih tinggi pada varietas IR 64 dapat menghambat proses makan wereng batang coklat dibanding varietas lain yang diuji.

Tinggi rendahnya populasi wereng batang coklat yang mampu mencapai dewasa erat hubungannya dengan jumlah dan mutu makanan yang diperoleh. Kebutuhan hidup serangga yang terpenuhi dengan kualitas makanan yang lebih baik menyebabkan semakin sempurnanya perkembangan dan pertumbuhannya. Makanan yang demikian umumnya ditemukan pada varietas yang rentan (Zen, Manti, dan Taufik, 1994).

Lama stadia telur wereng batang coklat pada empat varietas padi menunjukkan hasil bahwa pada varietas IR 64 stadia telur lebih lama dibandingkan Batang piaman, Cisokan dan IR 42. Hasil ini juga sama dengan lama stadia nimfa wereng batang coklat, dimana pada varietas IR 64 stadia nimfa lebih lama. (Tabel 2). Hal ini diduga karena perbedaan tingkat ketahanan dari masing-masing varietas. Menurut Sunari (1993), pertumbuhan wereng batang coklat terhambat pada varietas tahan. Kurangnya nutrisi yang dibutuhkan, tidak seimbang antara nutrisi dan toksin, dan rendahnya pengambilan makanan akan mempengaruhi perkembangan populasi dan lama hidup nimfa.

Untuk lama stadia imago wereng batang coklat pada empat varietas padi menunjukkan bahwa lama stadia imago terlama terdapa pada varietas IR 42 (24,25 hari), sedangkan yang terpendek terdapat pada varietas IR 64 (9,75 hari) (Tabel 3). Pada varietas IR 42 imago lebih lama hidup

diduga karena kebutuhan hidup serangga terpenuhi. Kualitas makanan yang lebih baik menyebabkan semakin sempurnanya perkembangan dan pertumbuhan serangga. Menurut Sriyenti (2008), tanaman yang tahan terhadap serangga antibiosisnya lebih tinggi. Apabila cairan tanaman tersebut dihisap oleh serangga maka akan dikeluarkan lagi berupa eksudat. Akibatnya bobot tubuh serangga menjadi rendah karena nutrisi yang dimakan dan cairan yang dihisap akan dipergunakan lagi untuk mentolerir racun yang ada pada tubuhnya. Akhirnya pertumbuhan menjadi terhambat dan mempercepat kematian.

Hasil peletakkan jumlah telur  $F_1$  oleh wereng batang pada empat varietas padi menunjukkan bahwa jumlah telur terbanyak ditemukan pada varietas IR 42 (42,33 butir), sedangkan yang terendah pada varietas IR 64 (19,33 butir) (Gambar 2). Hasil ini tidak berbeda jauh dengan jumlah telur  $F_0$  yang diletakkan oleh wereng batang coklat. Dari penelitian atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan varietas makanan pada saat peletakkan telur tidak terlalu berpengaruh terhadap jumlah telur yang diletakkan. Hal ini disebabkan karena perbedaan varietas makanan hanya terjadi pada satu siklus hidup saja atau selama satu generasi. Jika pemberian pakan yang sama terhadap wereng batang coklat dilakukan selama beberapa generasi, akan mempengaruhi jumlah telur yang diletakkan oleh wereng batang coklat. Menurut Sunari (1993) rendahnya pengambilan makanan, nutrisi, dan sedikitnya jumlah cairan tanaman yang dihisap menyebabkan reproduksi rendah.

Hasil lama siklus hidup wereng batang coklat pada empat varietas padi menunjukkan bahwa pada varietas IR 64 dan batang piaman siklus hidupnya lebih lama, sedangkan pada varietas cisokan siklus hidupnya lebih pendek (Gambar 3). Hal ini dipengaruhi oleh tingginya antibiosis pada varietas tahan dan rendahnya pengambilan makanan/nutrisi oleh wereng batang coklat yang menyebabkan laju pertumbuhan abnormal dan keperidian yang rendah. Painter mengatakan bahwa varietas tahan dapat memperpanjang siklus hidup serangga, menyebabkan kematian yang tinggi, berat badan menurun, periode peletakkan telur lebih pendek dan terjadinya perubahan perilaku serangga.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Jumlah dan lama stadia telur, nimfa, imago, dan siklus hidup wereng batang coklat berbeda pada empat varietas padi.
2. Jumlah telur, nimfa dan imago WBC terendah terdapat pada varietas IR 64, sedangkan yang tertinggi terdapat pada varietas IR 42.
3. Lama stadia telur dan nimfa WBC terpendek terdapat pada varietas IR 42, sedangkan yang terpanjang terdapat pada varietas IR 64.
4. Lama stadia imago WBC terpendek terdapat pada varietas IR 64, sedangkan yang terpanjang terdapat pada varietas IR 42.
5. Lama siklus hidup WBC terpendek terdapat pada varietas IR 42, sedangkan yang terpanjang terdapat pada varietas IR 64.
6. Varietas IR 64 lebih resisten daripada IR 42, Cisokan, dan Batang piaman berdasarkan jumlah dan lama stadia telur, nimfa, dan imago.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki, S. E. 1987. Dinamika Populasi Wereng Coklat, *Nilaparvata lugens* Stall. *Dalam* : Wereng Coklat. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. Edisi Khusus (I) : 16 – 30.
- Bahagiawati, A. H., A.A.N.B. Kamandalu, dan I. B. Suastika. 1987. Pengaruh tingkat ketahanan varietas padi terhadap biologi wereng coklat biotipe 2. *Pen. Pert.* 7(1):4-6.
- Harahap, Z., T. Soewito dan Ida Hanarida. S. 1987. Perbaikan ketahanan varietas padi terhadap wereng coklat (*Nilaparvata lugens* Stall). *Dalam* : Wereng Coklat. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. Edisi Khusus (I): 1-15.
- Hermawan, E. 2007. Waspada Wereng Coklat Biotipe Baru. <http://www.litbang.deptan.go.id/berita/one/432>. [13 Oktober 2008].
- Marheni. 2004. Kemampuan Beberapa Predator pada Pengendalian Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stall). [http://www.unri.ac.id/jurnal\\_natur/vol\\_6\\_\(2\)](http://www.unri.ac.id/jurnal_natur/vol_6_(2)). [25 November 2008].
- Manuwoto, S dan Adijuna H. 1991. Mekanisme dan faktor kimia yang mendasari resistensi beberapa varietas padi terhadap wereng batang coklat, *Nilaparvata lugens* Stall (Homoptera : Delphacidae). *J. II. Pert. Indo* 1: 5-13.
- Manwan, I. 1977. Peranan Varietas Tahan Hama dalam Pengelolaan Hama Tanaman. Aspek Pestisida Indonesia. Edisi ke-3, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. 137-148 hal.
- Mochida, O. 1977. Taxonomy and biology of *Nilaparvata lugens* Stall. (*Homoptera: Delphacidae*). 76p. In IRRI. Brown Planthopper Symposium, 18-22 April 1977. Los Banos, Philippines.
- Mochida, O. 1978. Brown Planthopper “Hama Wereng” Problems On Rice Indonesia. Cooperative CRIA-IRRI Program Sukamandi, West Java, Indonesia. 70 hal.
- Painter, R. H. 1951. Insect Resistance in Crop Plants. Pp 1-75. The Macmillan Company. New York.
- Qomaroodin. 2006. Teknik Uji Ketahanan Varietas/Galur Harapan Padi Pasang Surut Terhadap Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stall). *Dalam*: Buletin Teknik Pertanian Vol. 11 No. 2.
- Rismunandar. 1993. Hama Tanaman Pangan dan Pembasmiannya. Sinar Baru. Bandung.
- Sriyenti, N. 2008. Pengujian Ketahanan Beberapa Varietas Padi yang Telah Dilepas di Sumatera Barat Terhadap Serangan Wereng Batang Coklat, *Nilaparvata lugens* Stall (Homoptera: Delphacidae) Skripsi Sarjana Pertanian. Fakultas

- Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Sunari, A. S. 1993. Ketahanan Delapan Varietas Padi Lokal Bali Terhadap Serangan Wereng Coklat, *Nilaparvata lugens* Stall (Homoptera : Delphacidae). Program Pascasarjana IPB. Bogor. 55 hal.
- Tirtowirjono, S; Sahi I, dan Ade S. 1987. Evaluasi Beberapa Galur Harapan Padi Pertanaman Cadangan Strategik Tahan Wereng Coklat. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. Bogor. Hal 18-25.
- Zen, Khairul, I. Manti, Nasrun D., dan Taufik. 1994. Perkembangan Populasi Wereng Coklat Koloni Sumatera Barat pada Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah. *Dalam* : Risalah Seminar. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukarami. Sukarami. Vol IV : 29 – 36.