

## Ketahanan Varietas dan Aksesori Padi terhadap Virus Kerdil

### Resistance of Rice Varieties and Accessions to Dwarf Viruses

Celvia Roza<sup>1\*</sup>, Suprihanto<sup>1</sup>, Dede Kusdianan<sup>1</sup>, I Nyoman Widiarta<sup>2</sup>

Bambang Nuryanto<sup>1</sup>, Oco Rumasa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Subang 41256

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor 16111

<sup>3</sup>Litkayasa Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Subang 41256

#### ABSTRAK

Identifikasi ketahanan plasma nutfah padi terhadap virus kerdil bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai varietas dan aksesori yang tahan terhadap virus kerdil padi, yaitu *Rice ragged stunt virus* (RRSV) dan *Rice grassy stunt virus* (RGSV). Penelitian dilakukan di Rumah Kaca Balai Besar Penelitian Tanaman Padi pada MT1/MT2 tahun 2018. Materi genetik yang diuji yaitu 19 varietas padi yang sudah dilepas dan 50 aksesori plasma nutfah padi koleksi Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Badan Litbang Pertanian-Kementerian Pertanian. Pengamatan mengikuti metode skoring SES IRRI 2014. Respons tanaman uji terhadap RRSV dapat dikelompokkan menjadi rentan (1 varietas dan 22 aksesori), agak tahan (18 varietas dan 22 aksesori), dan tahan {2 aksesori, yaitu MDK Karawang (800 butir/Malai) (10597), dan Pulo Hitam (10615)}. Respons tanaman uji terhadap RGSV dapat dikelompokkan menjadi rentan (16 varietas dan 34 aksesori), agak tahan (3 varietas dan 11 aksesori), dan tahan (1 aksesori, yaitu Ketik 1-1062). Lebih lanjut, aksesori padi yang tahan terhadap RRSV dan/atau RGSV dapat digunakan sebagai tetua dalam perakitan varietas yang tahan terhadap virus kerdil.

Kata kunci : metode skoring, perakitan varietas, plasma nutfah, *Rice grassy stunt virus*, *Rice ragged stunt virus*

#### ABSTRACT

Resistance identification of rice germplasm was conducted to obtain information on resistant response of varieties and accessions to rice dwarf virus, i.e. *Rice ragged stunt virus* (RRSV) and *Rice grassy stunt virus* (RGSV). The research was carried out at the greenhouse of the Indonesian Center for Rice Research in MT1/MT2 in 2018. The genetic material tested involved 19 rice varieties that had been released and 50 rice accessions from germplasm collection of the Indonesian Center for Rice Research, IAARD, Ministry of Agriculture. Disease observations followed the 2014 IRRI SES scoring method. Response of the test plants to RRSV could be grouped into susceptible (1 variety and 22 accessions), moderately resistant (18 varieties and 22 accessions), and resistant {2 accessions, i.e. MDK Karawang (800 grains/malai) (10597), and Pulo Hitam (10615)}. Responses of test plants to RGSV can be grouped into susceptible (16 varieties and 34 accessions), moderately resistant (3 varieties and 11 accessions), and resistant (1 accession, i.e. Ketik 1-1062). Furthermore, RRSV and/or RGSV resistant rice accessions can be used as genetic material to breed new varieties resistant to dwarf viruses.

Keywords: breeding new varieties, germplasm, *Rice grassy stunt virus*, *Rice ragged stunt virus*, scoring method

\*Alamat penulis korespondensi: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Jalan Raya 9 Sukamandi Subang, 41256. Tel: +62260 520157, Faks: +62260 520158, Surel: celvia.roza@gmail.com

## PENDAHULUAN

Salah satu hama yang juga berperan sebagai vektor, yaitu wereng batang coklat (WBC) yang dapat menularkan virus kerdil hampa atau *Rice ragged stunt virus* (RRSV) dan virus kerdil rumput atau (*Rice grassy stunt virus*-RGSV) (Hibino 1996). Kedua penyakit ini sulit dikendalikan sehingga tanaman padi dapat gagal panen (Bahagiawati 2012).

Di Indonesia, perkembangan penyakit kerdil hampa dan kerdil rumput terjadi sejak tahun 1970-an. Pada tahun 1976/1977, penyakit kerdil hampa tercatat merusak pertanaman padi di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lombok, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan. Gejala serangan pada stadium vegetatif menyebabkan daun tanaman padi menjadi seperti tercabik dan bergerigi, kadang berwarna putih, tanaman tumbuh kerdil, keluar malai terlambat sampai 10 hari, malai tidak normal (tidak keluar penuh), daun bendera pendek, dan pengisian biji tidak terjadi sehingga gabah menjadi hampa (Suprihanto *et al.* 2016). Gejala penyakit kerdil rumput di antaranya ialah tanaman menjadi sangat kerdil, anakan banyak, daun hijau pucat sampai kuning atau daun-daun sempit berwarna kuning sampai oranye, dan daun sempit dengan bintik-bintik karat kecil (IRRI 2002).

Penyebaran penyakit virus kerdil hampa dan kerdil rumput dapat ditekan dengan mengendalikan vektornya menggunakan insektisida dan sanitasi lahan yang dilakukan segera setelah panen untuk menurunkan sumber inokulum. Alternatif pengendalian yang lain ialah penggunaan varietas tahan terhadap vektornya, tahan terhadap virusnya maupun terhadap keduanya (Baehaki 2009). Kuantitas sumber infeksi penyakit virus pada tanaman padi dapat dikurangi dengan penggunaan varietas tahan virus sehingga dapat mengurangi infeksi maupun perbanyakan virus di dalam tanaman (Suprihanto *et al.* 2016).

Informasi tentang varietas padi yang tahan terhadap WBC sudah banyak diketahui, tetapi informasi tentang varietas padi yang tahan

virus kerdil masih sangat sedikit, begitu juga informasi aksesori plasma nutfah padi yang tahan terhadap virus kerdil. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendapatkan informasi mengenai varietas dan aksesori plasma nutfah yang tahan terhadap virus kerdil sehingga bisa dijadikan sebagai tetua dalam perakitan varietas yang tahan terhadap virus kerdil.

## BAHAN DAN METODE

Uji ketahanan varietas dan plasma nutfah padi terhadap virus kerdil (kerdil hampa dan kerdil rumput) dilakukan pada musim tanam 1 dan 2 tahun 2018 di rumah kaca Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) Badan Litbang Pertanian-Kementerian Pertanian di Sukamandi Subang Jawa Barat. Materi genetik yang diuji, yaitu 19 varietas padi yang sudah dirilis dan 50 aksesori plasma nutfah padi koleksi BB Padi. Sebagai pembanding digunakan varietas padi Utri Merah yang merupakan kontrol tahan dan varietas padi TN1 yang merupakan kontrol rentan (Tabel 1).

### Perbanyakan WBC

Pembiakan WBC dilakukan dalam kurungan serangga di rumah kaca mengikuti prosedur Heinrichs *et al.* (1985). Induk WBC diperoleh dari lapangan pada pertanaman padi yang terserang hama WBC dari Desa Pondok Salam Kecamatan Wanayasa Kabupaten Purwakarta. Sebanyak lebih kurang 20 pasang imago setelah periode pra-oviposisi dimasukkan kedalam kurungan plastik mika dengan ukuran 50 cm × 50 cm × 80 cm yang berisi tanaman padi varietas TN1 umur 45 hari setelah semai (HSS) dalam pot sebagai sumber makanan. Serangga dibiarkan meletakkan telur selama seminggu, kemudian dipindahkan pada kotak yang lain untuk peneluran berikutnya. Dengan demikian didapat serangga dengan umur yang seragam dalam 1 kurungan pemeliharaan.

### Pengambilan Sampel Inokulum Virus Di Lapangan dan Pemurnian Inokulum

Pengambilan sampel dilakukan di Desa Kepuh Kecamatan Palimanan Kabupaten

Tabel 1 Plasma nutfah padi yang digunakan untuk uji ketahanan terhadap virus kerdil hampa dan kerdil rumput

No.	No. Aksesori	Nama Aksesori	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa
1	10597	MDK Karawang (800 butir / Malai)	Jawa Barat	Karawang	-	-
2	10598	MDK Karawang (600 butir / Malai)	Jawa Barat	Karawang	-	-
3	10599	Argo 1	Jawa Timur	Madura	-	-
4	10600	Argo 2	Jawa Timur	Madura	-	-
5	10601	Argo 3	Jawa Timur	Madura	-	-
6	10602	Ketik 1	Jawa Timur	Madura	-	-
7	10603	Ketik 2	Jawa Timur	Madura	-	-
8	10604	Ketik 3	Jawa Timur	Madura	-	-
9	10605	Ketik 4	Jawa Timur	Madura	-	-
10	10607	Ketik 6	Jawa Timur	Madura	-	-
11	10608	Ketik 7	Jawa Timur	Madura	-	-
12	10609	Ketan Merah	Jawa Timur	Madura	-	-
13	10610	Padi Sangghul	Jawa Timur	Madura	-	-
14	2897	Yaiti	Maluku	Maluku Utara	Galela	
15	10611	Bidoi	Maluku Utara	Halmahera Barat	Ibu Selatan	Sarau
16	10612	Pulo Dadu	Maluku Utara	Halmahera Barat	Ibu Tengah	Gam Ici
17	10613	Pulo Kayeli	Maluku Utara	Halmahera Barat	Ibu Selatan	Sarau
18	10614	Pulo Merah	Maluku Utara	Halmahera Barat	Ibu Selatan	Sarau
19	10615	Pulo Hitam	Maluku Utara	Halmahera Barat	Sahu Timur	Gamnyal
20	10616	Nilon	Maluku Utara	Halmahera Barat	Sahu Timur	Gamnyal
21	10617	Padi Gai	Maluku Utara	Halmahera Barat	Sahu Timur	Gamnyal
22	10621	Pulo Hitam	Maluku Utara	Halmahera Barat	Sahu Timur	Gamnyal
23	10622	Padi Pako	Maluku Utara	Halmahera Barat	Sahu Timur	Gamnyal
24	10623	Padi Bale	Maluku Utara	Halmahera Barat	Sahu Timur	Gamnyal
25	10625	Kayeli	Maluku Utara	Halmahera Barat	Tabaru	Tokuoko
26	10629	Pulo Sating	Maluku Utara	Halmahera Barat	Tabaru	Tokuoko
27	10643	Malaikat	Maluku Utara	Halmahera Utara	Tobelo Timur	Yaro
28	10645	Asam Bali	Maluku Utara	Halmahera Utara	Tobelo Timur	Yaro
29	10651	Herana	Maluku Utara	Halmahera Utara	Kao Barat	-
30	10652	Misiri	Maluku Utara	Halmahera Utara	Kao Barat	-
31	10655	Melewa	Maluku Utara	Pulau Morotai	-	-
32	10665	Padi Pulut Putih (Adu)	Maluku Utara	Halmahera Barat	Ibu Selatan	-
33	10667	Padi Merah	Maluku Utara	Halmahera Barat	Ibu Selatan	-
34	503	Asemendi	Sulawesi Selatan	Gowa	-	-
35	544	Celebes Maros	Sulawesi Selatan	Maros	-	-
36	618	Lapang	Sulawesi Selatan	Maros	-	-
37	1347	Pare Lalari	Sulawesi Selatan	-	-	-
38	1582	Galesong Takdir	Sulawesi Selatan	Takalar	-	-
39	1583	Galesong Takalar	Sulawesi Selatan	Takalar	-	-
40	2043	Mei Wuwu	Sulawesi Selatan	-	-	-
41	3027	Bulang	Sulawesi Selatan	Gowa	Paliangga	-
42	3030	Pulut Pagae	Sulawesi Selatan	Gowa	Bajang	-
43	3031	Padi Elo	Sulawesi Selatan	Gowa	Bontonompo	-
44	3044	Nippong	Sulawesi Selatan	Maros	Camba	-
45	3620	Nippon	Sulawesi Selatan	Maros	Camba	-
46	3628	Banda	Sulawesi Selatan	Pangkajene Kepulauan	Bungoro	-
47	3629	Lapang	Sulawesi Selatan	Maros	-	-
48	3630	Mawo	Sulawesi Selatan	Maros	Camba	-
49	4675	Pulu Palapa	Sulawesi Selatan	Pinrang	-	-
50	4676	Ase Puteh	Sulawesi Selatan	Pinrang	-	-
51	-	Utri Merah	-	-	-	-
52	-	TN1	-	-	-	-

Cirebon, Jawa Barat. Sampel tanaman sakit yang diambil sebagai sumber inokulum menunjukkan gejala spesifik infeksi virus kerdil rumput dan kerdil hampa (Gambar 1).

Pemurnian inokulum virus kerdil rumput dan kerdil hampa dilakukan dengan penularan WBC pada tanaman padi yang memiliki ketahanan terhadap salah satu virus target. Sampel tanaman yang menunjukkan gejala kerdil hampa ditularkan pada tanaman yang tahan kerdil rumput (*Oryza nivara*); sedangkan sampel tanaman yang menunjukkan gejala kerdil rumput ditularkan pada tanaman yang tahan kerdil hampa (padi varietas Tetep). Masing-masing inokulum virus yang sudah dimurnikan selanjutnya diperbanyak pada padi varietas TN1. Penularan virus dilakukan menggunakan WBC pada varietas TN1 yang berumur 10 HSS, dan ditanam dalam pot yang terpisah, kemudian disimpan dalam kurungan bebas serangga. Penularan virus menggunakan WBC mengikuti prosedur seperti yang digunakan pada pengujian ketahanan varietas padi di bawah ini.

#### Uji Ketahanan Tanaman Padi Terhadap Virus Kerdil Hampa dan Kerdil Rumput

Uji ketahanan terhadap virus kerdil hampa dan kerdil rumput dilakukan terhadap 19 varietas padi dan 50 aksesori plasma nutfah dengan varietas TN1 dan Utri Merah berturut-

turut sebagai kontrol rentan dan tahan (Tabel 1). Penularan virus dilakukan melalui vektor WBC instar 2 dengan periode makan akuisisi pada tanaman sumber inokulum virus selama 3 hari, periode inkubasi pada tanaman sehat selama 10 hari, dan periode makan inokulasi pada tanaman uji sehat selama 24 jam. Periode makan inokulasi dilakukan menggunakan metode *test tube* (1 tanaman per tabung) seperti diuraikan Azzam (2000) dengan 3 ekor wereng per batang tanaman uji dan 10 tabung (tanaman) untuk masing-masing aksesori tanaman uji. Pada akhir periode inokulasi tanaman dipindah ke dalam bak plastik dan dipelihara di rumah kaca bebas serangga. Rancangan percobaan yang digunakan ialah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 ulangan.

Pengamatan terhadap gejala yang muncul dilakukan 4 minggu setelah inokulasi (MSI), lalu dihitung indeks penyakit untuk menentukan tingkat ketahanan tanaman. Pengamatan ketahanan tanaman padi terhadap virus kerdil hampa dan kerdil rumput menggunakan metode skoring *Standard Evolution System*, IRRI (2014) (Tabel 2 dan 3).

Hasil skoring selanjutnya digunakan untuk menghitung indeks penyakit (IP) dengan rumus sebagai berikut:

$$IP = \frac{n(3) + n(5) + n(7) + n(9)}{tn}, \text{ dengan}$$



a



b

Gambar 1 Tanaman sumber inokulum virus kerdil dari lapangan. a, Kerdil hampa dengan gejala daun melintir; dan b, Kerdil rumput dengan gejala daun sempit berwarna orange dan kaku.

Tabel 2 Skala keparahan penyakit kerdil hampa sesuai metode *Standard Evaluation System*, IRRI (2014)

Skala	Gejala
1	Tidak ada gejala
3	0%–10% penurunan tinggi tanaman, tidak ada gejala melintir pada daun, kecil atau sangat sedikit pembengkakan tulang daun pada pangkal daun
5	0%–10% penurunan tinggi tanaman, 1–2 daun dengan gejala melintir, sedikit ditemukan pembengkakan tulang pada pangkal daun
7	11%–30% penurunan tinggi tanaman, 3–4 daun dengan gejala melintir, banyak ditemukan pembengkakan tulang pada pangkal daun, beberapa helaian daun dan pelepah daun
9	Lebih dari 30% penurunan tinggi tanaman, sebagian besar daun dengan gejala melintir, pembengkakan tulang pada pangkal daun, helaian daun dan pelepah daun banyak ditemukan

Tabel 3 Skala keparahan penyakit kerdil rumput sesuai metode *Standard Evaluation System*, IRRI (2014)

Skala	Gejala
1	Tidak ada gejala
3	Tanaman tetap hijau. Dengan helaian daun sempit, tidak ada penurunan tinggi tanaman, dan beberapa anakan kecil
5	Tanaman tetap hijau dengan helaian daun sempit, terjadi 1%–10% penurunan tinggi tanaman, dan dengan banyak anakan kecil
7	Tanaman hijau sampai kuning dan daun sempit dengan beberapa bercak karat, terjadi 11%–30% penurunan tinggi tanaman, dan banyak anakan kecil
9	Tanaman hijau sampai kuning dan daun sempit dengan banyak bercak karat lebih dari 30% penurunan tinggi tanaman, dan banyak anakan kecil

n(3), n(5), n(7), dan n(9) adalah jumlah tanaman yang menunjukkan gejala masing-masing dengan skor 3, 5, 7, dan 9; sedangkan tn ialah total tanaman yang diamati. Nilai IP digunakan untuk menggolongkan respons ketahanan tanaman dengan kriteria tahan jika  $IP = 0-3$ , agak tahan jika  $IP = 4-6$  dan rentan jika  $IP = 7-9$  (Suprihanto *et al* 2016).

## HASIL

Pengambilan sampel inokulum virus kerdil rumput dan kerdil hampa dilakukan di Desa Kepuh Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Pada saat pengambilan sampel inokulum virus, serangan virus kerdil rumput dan kerdil hampa di peratanaman hanya spot-spot kecil saja. Di pertanaman juga tidak ditemukan wereng yang merupakan vektor dari virus kerdil.

Aksesi plasma nutfah dan varietas yang diuji lebih banyak bereaksi agak tahan dan tahan terhadap virus kerdil hampa dibandingkan terhadap virus kerdil rumput yang lebih banyak bereaksi rentan. Sebanyak

4 aksesi plasma nutfah tidak tumbuh dengan baik sehingga tidak dilanjutkan pada tahap pengujian ketahanan. Aksesi plasma nutfah yang diuji ketahanannya terhadap virus kerdil hampa (sebanyak total 46 aksesi) menunjukkan respons yang beragam. Sebanyak 2 aksesi (MDK Karawang 800 butir / malai, dan Pulo Hitam) memberikan respons tahan, 22 aksesi memberikan respons agak tahan, dan 22 aksesi lainnya memberikan respons rentan. Sebagian besar varietas padi yang diuji (18 dari 19 varietas) responsnya agak tahan dan 1 varietas memberikan respons rentan (Tabel 4). Berdasarkan hasil pengujian ketahanan terhadap penyakit kerdil rumput, varietas dan aksesi plasma nutfah yang sama tersebut memberikan respons yang berbeda. Sebanyak 1 aksesi (Ketik 1-1062) memberikan respons tahan, 11 aksesi memberikan respons agak tahan, 34 aksesi memberikan respons rentan, 3 varietas responsnya agak tahan dan 16 varietas rentan (Tabel 5).

Utri merah merupakan kontrol tahan untuk virus kerdil rumput dan kerdil hampa karena pada pengujian sebelumnya varietas

Tabel 4 Respons varietas dan aksesi tanaman padi terhadap penyakit kerdil hampa

No	No. Aksesi	Varietas/Galur	Rata-rata IP	Skala	Ketahanan
1	10597	MDK Karawang (800 butir / Malai)	2.7	3	T
2	10598	MDK Karawang ( 600 butir / Malai)	5.0	5	AT
3	10599	Argo 1	4.1	4	AT
4	10600	Argo 2	4.3	4	AT
5	10601	Argo 3	5.1	5	AT
6	10602	Ketik 1	3.9	4	AT
7	10603	Ketik 2	7.1	7	R
8	10604	Ketik 3	tt	tt	tt
9	10605	Ketik 4	5.7	6	AT
10	10607	Ketik 6	4.6	5	AT
11	10608	Ketik 7	4.6	5	AT
12	10609	Ketan Merah	4.3	4	AT
13	10610	Padi Sangghul	6.2	6	AT
14	2897	Yaiti	4.4	4	AT
15	10611	Bidoi	6.2	6	AT
16	10612	Pulo Dadu	5.9	6	AT
17	10613	Pulo Kayeli	5.4	5	AT
18	10614	Pulo Merah	3.8	4	AT
19	10615	Pulo Hitam	3.1	3	T
20	10616	Nilon	tt	tt	tt
21	10617	Padi Gai	tt	tt	tt
22	10621	Pulo Hitam	4.1	4	AT
23	10622	Padi Pako	5.4	5	AT
24	10623	Padi Bale	5.7	6	AT
25	10625	Kayeli	6.3	6	AT
26	10629	Pulo Sating	7.2	7	R
27	10643	Malaikat	7.1	7	R
28	10645	Asam Bali	6.7	7	R
29	10651	Herana	6.0	6	AT
30	10652	Misiri	7.7	8	R
31	10655	Melewa	tt	tt	tt
32	10665	Padi Pulut Putih ( Adu)	6.1	6	AT
33	10667	Padi Merah	6.7	7	R
34	503	Asemandi	6.6	7	R
35	544	Celebes Maros	7.7	8	R
36	618	Lapang	6.5	7	R
37	1347	Pare Lalari	6.8	7	R
38	1582	Galesong Takdir	6.6	7	R
39	1583	Galesong Takalar	6.8	7	R
40	2043	Mei Wuwu	4.7	5	AT
41	3027	Bulang	7.0	7	R
42	3030	Pulut Pagae	7.2	7	R
43	3031	Padi Elo	7.5	8	R
44	3044	Nippong	7.9	8	R

Tabel 4 Respons varietas dan aksesi tanaman padi terhadap penyakit kerdil hampa (lanjutan)

No	No. Aksesi	Varietas/Galur	Rata-rata IP	Skala	Ketahanan
45	3620	Nippon	7.1	7	R
46	3628	Banda	6.8	7	R
47	3629	Lapang	6.5	7	R
48	3630	Mawo	7.7	8	R
49	4675	Pulu Palapa	7.0	7	R
50	4676	Ase Puteh	7.7	8	R
51	-	Inpari 13	3.6	4	AT
52	-	Inpari 28	4.3	4	AT
53	-	Inpari 30	5.5	6	AT
54	-	Inpari 31	4.1	4	AT
55	-	Inpari 32	4.4	4	AT
56	-	Inpari 33	5.3	5	AT
57	-	Inpari 34	5.9	6	AT
58	-	Inpari 35	4.6	5	AT
59	-	Inpari 38	6.2	6	AT
60	-	Inpari 39	5.1	5	AT
61	-	Inpari 41	5.3	5	AT
62	-	Inpari 42	4.7	5	AT
63	-	Tarabas	4.0	4	AT
64	-	Ciherang	6.1	6	AT
65	-	Inpari 43	3.4	3	AT
66	-	Sunggal	5.0	5	AT
67	-	Cigeulis	4.3	4	AT
68	-	Mekongga	6.8	7	R
69	-	Situ Bagendit	5.5	6	AT
	-	Utri Merah (Kontrol tahan)	0.0	0	T
	-	TN1 (Kontrol rentan)	7.6	8	R

Tabel 5 Respons varietas dan aksesi tanaman padi terhadap penyakit kerdil rumput

No	No. Aksesi	Varietas/Galur	Rata-rata IP	Skala	Ketahanan
1	10597	MDK Karawang (800 butir / Malai)	5.8	6	AT
2	10598	MDK Karawang ( 600 butir / Malai)	6.2	6	AT
3	10599	Argo 1	6.7	7	R
4	10600	Argo 2	5.2	5	AT
5	10601	Argo 3	6.3	6	AT
6	10602	Ketik 1	2.4	2	T
7	10603	Ketik 2	5.8	6	AT
8	10604	Ketik 3	tt	tt	tt
9	10605	Ketik 4	6.4	6	AT
10	10607	Ketik 6	5.6	6	AT
11	10608	Ketik 7	7.8	8	R
12	10609	Ketan Merah	7.2	7	R
13	10610	Padi Sangghul	7.3	7	R
14	2897	Yaiti	6.7	7	R
15	10611	Bidoi	7.6	8	R

Tabel 5 Respons varietas dan aksesi tanaman padi terhadap penyakit kerdil rumput (lanjutan)

No	No. Aksesi	Varietas/Galur	Rata-rata IP	Skala	Ketahanan
16	10612	Pulo Dadu	7.6	8	R
17	10613	Pulo Kayeli	7.7	8	R
18	10614	Pulo Merah	5.9	6	AT
19	10615	Pulo Hitam	5.0	5	AT
20	10616	Nilon	tt	tt	tt
21	10617	Padi Gai	tt	tt	tt
22	10621	Pulo Hitam	5.8	6	AT
23	10622	Padi Pako	7.5	8	R
24	10623	Padi Bale	7.4	7	R
25	10625	Kayeli	7.5	8	R
26	10629	Pulo Sating	8.1	8	R
27	10643	Malaikat	7.5	8	R
28	10645	Asam Bali	tt	tt	tt
29	10651	Herana	7.1	7	R
30	10652	Misiri	6.8	7	R
31	10655	Melewa	tt	tt	tt
32	10665	Padi Pulut Putih ( Adu)	6.5	7	R
33	10667	Padi Merah	7.4	7	R
34	503	Asemandi	8.0	8	R
35	544	Celebes Maros	7.2	7	R
36	618	Lapang	7.0	7	R
37	1347	Pare Lalari	8.2	8	R
38	1582	Galesong Takdir	8.0	8	R
39	1583	Galesong Takalar	7.1	7	R
40	2043	Mei Wuwu	6.6	7	R
41	3027	Bulang	6.4	6	AT
42	3030	Pulut Pagae	7.7	8	R
43	3031	Padi Elo	7.5	8	R
44	3044	Nippong	7.3	7	R
45	3620	Nippon	6.8	7	R
46	3628	Banda	6.8	7	R
47	3629	Lapang	7.7	8	R
48	3630	Mawo	7.3	7	R
49	4675	Pulu Palapa	7.1	7	R
50	4676	Ase Puteh	7.7	8	R
51	-	Inpari 13	7.5	8	R
52	-	Inpari 28	7.2	7	R
53	-	Inpari 30	7.3	7	R
54	-	Inpari 31	7.2	7	R
55	-	Inpari 32	6.1	6	AT
56	-	Inpari 33	7.0	7	R
57	-	Inpari 34	6.7	7	R
58	-	Inpari 35	6.7	7	R
59	-	Inpari 38	6.5	7	R
60	-	Inpari 39	7.1	7	R



Tabel 5 Respons varietas dan aksesi tanaman padi terhadap penyakit kerdil rumput (lanjutan)

No	No. Aksesi	Varietas/Galur	Rata-rata IP	Skala	Ketahanan
60	-	Inpari 39	7.1	7	R
61	-	Inpari 41	7.5	8	R
62	-	Inpari 42	7.3	7	R
63	-	Tarabas	6.3	6	AT
64	-	Ciherang	7.4	7	R
65	-	Inpari 43	6.9	7	R
66	-	Sunggal	6.1	6	AT
67	-	Cigeulis	7.5	8	R
68	-	Mekongga	7.3	7	R
69	-	Situ Bagendit	7.7	8	R
	-	Utri Merah (Kontrol tahan)	0.1	0	T
	-	TN1 (Kontrol rentan)	7.6	8	R

ini menunjukkan reaksi tahan terhadap kedua virus tersebut (Suprihanto *et al.* 2016; Suprihanto *et al.* 2015). TN1 sebagai cek rentan pada percobaan ini menunjukkan reaksi yang sama, yaitu rentan.

Aksesi/varietas yang bereaksi tahan menunjukkan tidak ada gejala melintir, tanaman tetap hijau, daun menyempit, beberapa anakan kecil, dan tidak terjadi penghambatan pertumbuhan. Aksesi/varietas yang bereaksi agak tahan menunjukkan 1–2 daunnya melintir dan banyak anakan yang berukuran kecil/tidak normal.

## PEMBAHASAN

Varietas tahan merupakan komponen pengendalian hama terpadu (PHT) yang menentukan keberhasilan pengendalian. Untuk itu, informasi tentang ketahanan varietas padi terhadap penyakit virus kerdil sangat diperlukan (Suprihanto *et al.* 2016). Informasi ketahanan varietas terhadap hama dan penyakit tanaman padi bermanfaat bagi pemulia untuk memperoleh donor gen dalam perakitan varietas tahan (Sitaresmi *et al.* 2013). Tanaman padi yang terserang penyakit kerdil hampa mengalami hambatan pertumbuhan (kerdil), daun menjadi berwarna gelap dengan tepi bergerigi atau ujung memutar, dan tulang daun mengalami pembengkakan atau benjolan di bagian bawah helai daun dan bagian luar permukaan pelepah daun (Cabautan *et al.* 2009). Gejala penyakit kerdil

rumpun di antaranya ialah tanaman menjadi sangat kerdil, anakan banyak, daun hijau pucat sampai kuning atau daun-daun sempit berwarna kuning sampai oranye, dan daun sempit dengan bintik-bintik karat kecil (IRRI 2002).

Pada pengujian ini aksesi dan varietas yang bereaksi tahan dan agak tahan diduga karena morfologi tanaman yang tidak disukai oleh vektor sehingga vektor tidak tertarik untuk menusuk dan memindahkan virus yang ada dalam tubuhnya ke tanaman. Yaherwandi *et al.* (2009) menyatakan bahwa 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 WBC. Batang yang keras dan daun yang kasar diduga dapat menyulitkan WBC menusukkan stiletnya mulutnya untuk mengisap cairan tanaman dan dapat pula menyebabkan kematian pada nimfa karena tidak dapat makan. Di samping morfologi tanaman, diduga juga karena adanya gen ketahanan terhadap virus dimiliki oleh suatu varietas padi (Khush dan Ling 1974). Ketahanan suatu varietas padi terhadap virus kerdil tidak berhubungan dengan ketahanan terhadap vektor penularnya (Suprihanto *et al.* 2016). Aksesi plasma nutfah dan varietas yang diuji memiliki latar belakang ketahanan yang beragam terhadap WBC (Tabel 6).

Pada pengujian ini tidak diperoleh aksesi plasma nutfah dan varietas yang bereaksi tahan terhadap kedua jenis virus. Aksesi plasma

Tabel 6 Data ketahanan varietas padi yang diuji terhadap WBC

Varietas	Biotipe 1	Botipe 2	Biotipe 3
Inpari 13	T	T	T
Inpari 28	AT	AR	AR
Inpari 30	AR	AR	R
Inpari 31	T	T	T
Inpari 32	AR	AR	AR
Inpari 33	T	T	T
Inpari 34	AT	AR	AR
Inpari 35	AT	AR	AR
Inpari 38	AR	AR	AR
Inpari 39	AR	AR	AR
Inpari 41	AR	AR	AR
Inpari 42	AT	AR	AR
Tarabas	T	-	-
Ciherang		T	T
Inpari 43	AR	AR	AR
Sunggal	-	-	-
Cigeulis	-	-	-
Mekongga	-	AT	AT
Situ Bagendit	-	-	-

nutfah bereaksi tahan terhadap virus kerdil hampa tetapi bereaksi agak tahan terhadap virus kerdil rumput ataupun sebaliknya. Hasil uji ketahanan terhadap dua jenis virus, aksesori MDK Karawang (800 butir / Malai) dengan nomor aksesori 10597 mempunyai respons tahan terhadap virus kerdil hampa dan respons agak tahan terhadap virus kerdil rumput. Sedangkan aksesori Ketik 1 (10602) mempunyai respons tahan terhadap kerdil rumput dan respons agak tahan terhadap kerdil hampa. Aksesori MDK Karawang (800 butir / Malai) dengan nomor aksesori 10597 dan aksesori Ketik 1 (10602) mempunyai potensi untuk dijadikan tetua dalam perakitan varietas tahan virus kerdil hampa dan kerdil rumput.

Pada uji ketahanan aksesori plasma nutfah dan varietas terhadap virus kerdil hampa dan kerdil rumput tidak diperoleh aksesori dan varietas yang memiliki ketahanan sekaligus terhadap kedua jenis virus. Aksesori MDK Karawang (800 butir / Malai) dengan nomor aksesori 10597 direkomendasikan sebagai tetua dalam perakitan varietas padi tahan virus kerdil hampa. Aksesori Ketik 1 dengan nomor aksesori 10602 direkomendasikan sebagai tetua

dalam perakitan varietas padi tahan virus kerdil rumput.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas pembiayaan dari anggaran penelitian DIPA Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian tahun anggaran 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azzam O, Cabunagan RC, Chancellor T. 2000. *Methods for Evaluating Resistance to Rice Tungro Disease*. IRRI Discussion Paper Series No.38. Manila (PH): International Rice Research Institute.
- Baehaki SE, IMJ Mejaya. 2014. Wereng coklat sebagai hama global bernilai ekonomi tinggi dan strategi pengendaliannya. *Iptek Tanaman Pangan*. 9:1–121.
- Bahagiawati, AH. 2012. Kontribusi teknologi marka molekuler dalam pengendalian wereng coklat. *J Pengembangan Inovasi Pertanian*. 5(1):1–18.
- Cabautan PQ, Cabunagan RC, Choi IR. 2009. Rice viruses transmitted by the brown planthopper *Nilaparvata lugens* Stal. Di dalam: Heong KL, Hardy B, editor. *Planthoppers: New Threats to the Sustainability of Intensive Rice Production Systems in Asia*. Los Banos (PH): International Rice Research Institute.
- Heinrichs EA, Medrano FG, Rapusas HR. 1985. Genetic evaluation for insect resistance in rice. Los Banos (PH): IRRI.
- Hibino H. 1996. Biology and epidemiology of rice viruses. *Annu Rev Phytopathol*. 34: 249–274. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.phyto.34.1.249>.
- IRRI. 2002. *Standard Evaluation System of Rice (SES)*. Manila (PH): INGER Genetic Resources Center.
- IRRI. 2014. *Standard Evaluation System (SES) for Rice. 5<sup>th</sup> Edition*. Manila (PH): IRRI.
- Khush GS, KC Ling. 1974. Inheritance of resistance to grassy stunt virus and its vector

- in rice. *J Heredity*. 65(3):135–136. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jhered.a108483>.
- Sitairesmi T, Rina HW, Ami TR, Nani Y, Untung S. 2013. Pemanfaatan plasma nutfah padi varietas lokal dalam perakitan varietas unggul. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 8(1): 22–30.
- Suprihanto, Somowiyarjo S, Hartono S, YA Trisyono. 2015. Identification and molecular diversity of Rice ragged stunt virus and *Rice grassy stunt virus* in Java, Indonesia. *IJSBAR*. 24(5):374–386.
- Suprihanto, Somowiyarjo S, Hartono S, YA Trisyono. 2016. Preferensi wereng batang coklat terhadap varietas padi dan ketahanan varietas padi terhadap virus kerdil hampa. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 35(1):1–8. DOI: <https://doi.org/10.21082/jpntp.v35n1.2016.p1-8>.
- Yaherwandi, Reflinaldon, dan A Rahmadani. 2009. Biologi *Nilparvata lugens* Stall (Homoptera : Delphacidae) pada empat varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *J Biol Edu*. 1(2): 9–17.