

PERTANIAN

EVALUASI KETAHANAN EMPAT VARIETAS UNGGUL DAN SATU GALUR PADI TERHADAP WERENG HIJAU (*Nephotettix virescens*) DAN PENYAKIT TUNGRO DI DESA WIROLEGI KABUPATEN JEMBER

*Resistance Evaluation of Four Superior Varieties and One Line of rice Against the Green Leafhopper (*Nephotettix virescens*) and Tungro Disease in Wirolegi Village Jember District*

Yofi Ridi Voli^{1*}, Wiwiek Sri Wahyuni² dan Soekarto³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember (UNEJ)

Jl. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto, Jember 68121

*E-mail : netherlands410@gmail.com

ABSTRACT

In Wirolegi village, green leafhoppers and tungro disease is always found, but it is not economic important due to the cropping system as rice-rice tobacco. The aims of the study was to determine the relationship between green leafhopper population with disease index of tungro and resistance level varieties in the early year of 2015. The green leafhoppers sampled was caught by 20 double swing technic with 4 replicates. Based on disease index value, variety of inpari 30 with index value 1,91, was more resistant to tungro, and the tested line was more resistant to green leafhoppers. However, the relationship between tungro disease index and the vector population was not significant. Therefore, the four varieties and one tested line were categorized resistant to green leafhoppers and tungro disease based on disease index, and the green leafhoppers population was below the economic threshold.

Keywords: Resistance, Green Leafhopper, Tungro Disease

ABSTRAK

Di daerah Wirolegi, wereng hijau dan penyakit tungro selalu terdapat namun tidak merugikan karena pola tanam yang digunakan padi-padi-tembakau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan populasi wereng hijau dengan indeks penyakit tungro dan mengetahui tingkat ketahanan varietas yang diuji di lahan pertanian padi Desa Wirolegi Kabupaten Jember pada bulan Februari sampai April 2015. Wereng hijau dijarang dengan 20 ayunan ganda ke arah diagonal petak sampel dengan 4 kali ulangan sedangkan pola penentuan sampel tungro dilakukan dengan *diagonal random sampling* pada 5 petak dengan jumlah 18 rumpun tanaman setiap petak. Populasi wereng hijau tidak berpengaruh terhadap indeks penyakit tungro karena rendahnya populasi dan tahannya tanaman. Berdasarkan indeks penyakit, Inpari 30 memiliki tingkat ketahanan yang tinggi terhadap tungro, dengan nilai indeks penyakit 1,91. Populasi wereng hijau paling rendah terdapat pada galur uji dengan hasil tangkapan rata-rata empat wereng hijau. Hubungan antara populasi wereng hijau dengan indeks penyakit tungro tidak signifikan. Ketahanan empat varietas dan satu galur uji termasuk ke dalam kategori tahan tungro berdasarkan indeks penyakit dan tahan wereng hijau berdasarkan rendahnya populasi wereng hijau.

Kata kunci : Ketahanan, wereng hijau, penyakit tungro

How to cite: Voli, Yofi Ridi, W S Wahyuni, Soekarto. 2015. Evaluasi Ketahanan Empat Varietas Unggul dan Satu Galur Padi terhadap Wereng Hijau (*Nephotettix virescens*) dan Penyakit Tungro di Desa Wirolegi Kabupaten Jember. Berkala Ilmiah Pertanian: xx-xx

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan tanaman pangan utama yang ada di Indonesia. Dimana secara umum tanaman padi dibedakan dalam dua jenis varietas yaitu varietas padi hibrida dan varietas padi unggul. Dari berbagai jenis varietas tersebut terdapat beberapa kelebihan dari masing-masing varietas. Misalnya ada varietas padi yang tahan penyakit hawar daun bakteri, tahan penyakit tungro, tidak tahan tungro dan ada pula varietas yang memiliki tingkat produktivitas yang tinggi. Salah satu varietas yang tahan wereng hijau dan tungro hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosida (2012) ialah Inpari 4, Inpari 8 dan Inpari 9.

Wereng hijau (*Nephotettix virescens*) adalah jenis hama yang paling dominan menyerang tanaman padi di Indonesia maupun kawasan Asia Tenggara lainnya (Lolittungro, 2014). Potensi hasil padi optimal suatu varietas tidak akan tercapai apabila terserang virus tungro (Mansur *et al.*, 2011). Penyakit tungro telah menjadi kendala dalam peningkatan stabilitas produksi padi nasional dan ancaman bagi ketahanan pangan yang berkelanjutan (Widiarta *et al.*, 2003).

Pada awalnya tungro hanya ada pada beberapa wilayah produksi padi di Indonesia, namun telah menyebar di 25 provinsi dalam waktu 20 tahun terakhir dan menyebabkan kerugian rata-rata sekitar 20 milyar per tahun.

Pada saat terjadi ledakan serangan tungro, luas serangan di suatu daerah endemis dapat mencapai puluhan ribu hektar (Pakki, 2011). Menurut hasil wawancara, lokasi penelitian yang berada di Desa Wirolegi Kabupaten Jember, penyakit tungro dan wereng hijau selalu terdapat namun tidak terlalu merugikan karena varietas yang ditanam dari musim ke musim selalu berganti dengan pola tanam padi-padi-tembakau.

Penyakit tungro sangat mudah dikenali dengan ciri utama yaitu perubahan warna daun menjadi kuning. Penguningan daun terjadi dengan kisaran warna dari kuning terang sampai orange atau coklat, biasanya dimulai dari ujung daun (Suparyono *et al.*, 2003). Tinggi rendahnya kerugian yang diakibatkan oleh serangan tungro yang ditularkan oleh serangga ini tergantung dari jumlah populasi wereng hijau sebagai vektor virus tungro, bentuk virus yang menyerang, tingkat ketahanan varietas tanaman dan waktu terjadinya infeksi (Meidiwarman, 2008).

Suatu varietas akan mengalami penurunan ketahanan terhadap penyakit tungro apabila intensitas penggunaan varietas tersebut dilakukan secara terus menerus (Sipi dan Rauf, 2013). Selain itu varietas tahan yang sudah dilepas umumnya kurang disukai oleh petani (Praptana *et al.*, 2013). Hal itu dapat disebabkan karena petani lebih memilih varietas yang menghasilkan produksi tinggi sehingga jarang memperhatikan ketahanan varietasnya. Oleh karena itu varietas baru dan unggul perlu

diuji ketahanannya terhadap wereng hijau dan penyakit tungro. Selain itu perlu adanya penelitian kembali untuk mengetahui apakah tungro masih menjadi masalah di Desa Wirolegi tersebut dengan mengetahui tingkat ketahanan varietas dan galur uji terhadap wereng hijau dan penyakit tungro serta mengetahui hubungan populasi wereng hijau terhadap penyakit tungro.

METODOLOGI

Penentuan sampel wereng hijau. Varietas padi yang ditanam di lahan uji Desa Wirolegi Kabupaten Jember yaitu Inpari 30, Cibogo, Situ Bagendit, Luk-ulo, dan satu galur padi (galur uji) yang didapat dari Balai Penelitian Tanaman Padi Subang pada bulan Februari hingga April tahun 2015. Pengambilan sampel wereng hijau dilakukan pada 5 petak dengan cara dijaring ke arah diagonal setiap petak lahan dengan 20 ayunan ganda dan 4 kali ulangan. Sampel tersebut diambil pada saat tanaman padi berumur 15 hari, 30 hari, 45 hari, dan 60 hari setelah tanam (HST).

Penentuan sampel penyakit tungro. Pola pengambilan sampel tungro dilakukan dengan *diagonal random sampling*. Pengambilan sampel tungro dilakukan pada 5 petak dengan 18 rumpun tanaman setiap petak. Pengamatan keparahan dan kejadian penyakit tungro dilakukan dengan interval waktu 14 hari dimulai ketika tanaman berumur 20 HST hingga 90 HST.

Penentuan keparahan penyakit tungro dengan indeks penyakit. Tingkat keparahan gejala tungro dievaluasi berdasarkan sistem skor sesuai dengan Standard Evaluation System for Rice (SESR) (IRRI, 1996).

Tabel 1. Skala keparahan penyakit tungro berdasarkan metode skoring *standard evaluation system* (IRRI, 1996)

Skala	Persentase gejala yang timbul	Gejala pada rumpun
1	0%	Tidak ada gejala serangan
3	1-10 %	Tinggi tanaman lebih pendek, diskolorasi daun kuning sampai kuning-oranye yang tidak terang
5	11-30 %	Tinggi tanaman lebih pendek, diskolorasi daun kuning sampai kuning-oranye yang tidak terang
7	31-50 %	Tinggi tanaman lebih pendek, dengan diskolorasi daun kuning sampai kuning-oranye yang terang
9	> 50 %	Tinggi tanaman lebih pendek, dengan diskolorasi daun kuning sampai kuning-oranye yang terang.

Berdasarkan skor tingkat keparahan gejala tersebut kemudian dihitung indeks penyakit atau disease index (DI). Indeks penyakit dihitung mengikuti standar evaluation system (SES) IRRI untuk padi (IRRI, 1996) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$DI = \frac{n(1)+n(3)+n(5)+n(7)+n(9)}{tn}$. DI=Indeks Penyakit; n=Jumlah tanaman yang menunjukkan nilai skor tertentu; tn=Total tanaman yang diskor

Berdasarkan DI, respon ketahanan tanaman dikelompokkan sesuai kategori gejala penyakit yaitu; 1). Tahan (0-3), 2). Moderat (4-6), dan 3). rentan (7-9), (Suprihanto, 2013).

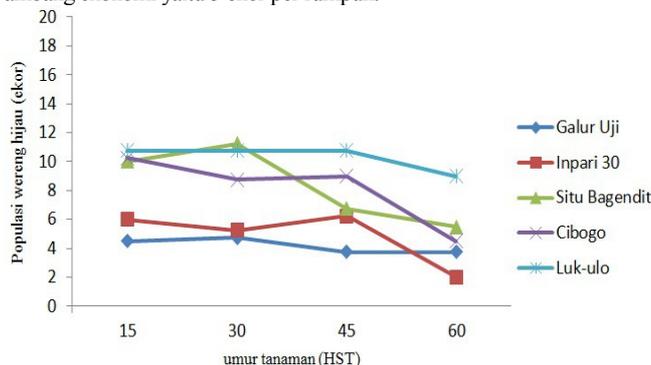
Penentuan kejadian penyakit. Kejadian penyakit dihitung dengan rumus $KP = \frac{n}{N} \times 100\%$. KP=Kejadian penyakit; n=jumlah sampel tanaman sakit; N=Jumlah sampel tanaman yang diamati (Praptana, 2013).

Penentuan laju infeksi. Laju infeksi, dihitung berdasarkan rumus van der Plank (1963), yaitu: $r = \frac{2,3}{t} (\log(1/1-X_t) - \log(1/1-X_0))$.

r=Laju infeksi; X_0 =Proporsi penyakit awal; X_t =Proporsi penyakit pada waktu t; t=waktu pengamatan.

HASIL

Kepadatan populasi wereng hijau. Dari Gambar 1 ditunjukkan bahwa populasi wereng hijau tergolong rendah. Data dari (Gambar 1), didapat dari hasil jaring secara diagonal dengan ± 100 rumpun yang dijaring dan hanya mendapatkan maksimal 11 ekor sehingga belum sampai melewati ambang ekonomi yaitu 5 ekor per rumpun.



Gambar 1. Populasi wereng hijau yang dijaring per 20 ayunan ganda

Populasi wereng hijau berfluktuasi dan menurun pada 60 hst. Populasi wereng hijau tertinggi terdapat pada varietas Luk-ulo dengan rata-rata 10 ekor pada setiap pengambilan sampel dan yang paling tinggi ketahanannya ialah galur uji pada saat ini dengan rata-rata 4 ekor.

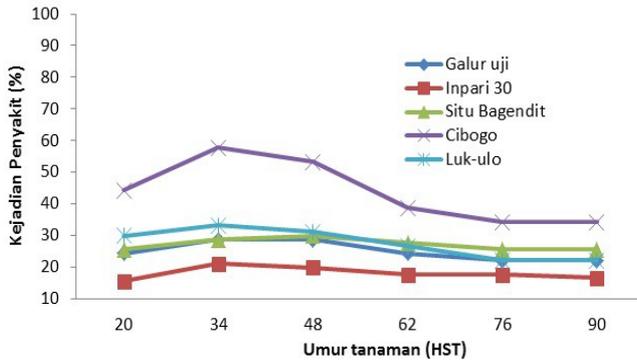
Indeks penyakit. Berdasarkan nilai indeks penyakit (Tabel 2), nilai indeks penyakit pada varietas uji tergolong rendah karena < 4 . Varietas uji yang memiliki tingkat keparahan paling tinggi menurut peringkat ialah varietas padi Cibogo, Situ Bagendit, Luk Ulo, Galur uji dan Inpari 30 dengan nilai masing-masing indeks penyakit pada 90 hst yaitu 3,11, 2,47, 2,20, 2,00 dan 1,91.

Tabel 2. Nilai indeks penyakit tungro

Varietas	HST					
	20	34	48	62	76	90
Galur uji	1.38	1.56	1.84	1.91	1.91	2.00
Inpari 30	1.31	1.56	1.71	1.73	1.89	1.91
Situ Bagendit	1.51	1.84	2.29	2.40	2.36	2.47
Cibogo	2.16	2.89	3.07	2.89	2.96	3.11
Luk-ulo	1.64	1.91	2.11	2.20	2.11	2.20

Dari kelima varietas uji dan galur tersebut, tiga varietas dengan tingkat keparahan paling tinggi yaitu Cibogo, Situ Bagendit dan Luk-Ulo merupakan varietas yang telah lama ditanam dan digunakan oleh petani. Jika suatu varietas ditanam secara seragam dan terus-menerus maka durabilitas ketahanannya akan lebih cepat menurun (Praptana, 2013)

Kejadian penyakit. Berdasarkan pada Gambar 2 dapat diketahui bahwa semua tanaman terserang tungro dengan nilai kejadian penyakit berkisar antara 15% hingga 57%. Varietas tanaman yang paling tinggi nilai kejadian penyakitnya ialah varietas Cibogo dengan nilai KP 34,44%. Pada semua varietas yang diteliti kejadian penyakit menurun pada saat 60 hst.



Gambar 2. Perkembangan kejadian penyakit

Hal ini dapat diakibatkan rendahnya vektor pada saat memasuki tahap generatif yaitu pada 60 hst (Gambar 1). Selain itu juga disebabkan rendahnya nilai indeks penyakit.

Tingkat ketahanan varietas dan galur yang diuji. Pada Tabel 3. dapat diketahui bahwa tingkat ketahanan terhadap tungro menunjukkan semua varietas tahan. Hal ini disebabkan karena rendahnya jumlah vektor yang

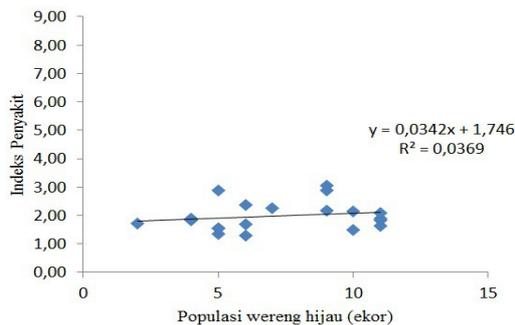
Tabel 3. Kategori Ketahanan berdasarkan Nilai Indeks Penyakit (DI).

Varietas	Vegetatif			Generatif		
	20	34	48	62	76	90
Galur uji	T	T	T	T	T	T
Inpari 30	T	T	T	T	T	T
Situ Bagendit	T	T	T	T	T	T
Cibogo	T	T	T	T	T	T
Luk-ulo	T	T	T	T	T	T

Keterangan : T= tahan; M= moderat; R= rentan.

tidak sampai melewati ambang ekonomi (Gambar 1) dan tingkat ketertarikan serangga wereng hijau untuk menyerangnya pun sangat kurang (Sipi dan Rauf, 2013). Kriteria ketahanan varietas dan galur uji terhadap tungro diperoleh berdasarkan rentang nilai DI sesuai dengan SESR dengan kategori tahan (1–3), moderat (4–6), dan rentan (7–9). Semua varietas dan galur uji menunjukkan nilai indeks yang rendah yaitu kurang dari 4.

Hubungan populasi wereng hijau dan penyakit tungro. Pada Gambar 3. korelasi antara populasi wereng hijau dan indeks penyakit tungro sebesar 0,192 dengan tanda positif yang berarti ada hubungan namun lemah karena mendekati angka 0.



Gambar 3. Hubungan antara Populasi Wereng Hijau dan Indeks Penyakit

Jika dibandingkan dengan tabel r dengan tingkat signifikansi 5% yaitu 0,443 maka nilai r hitung $< r$ tabel yaitu $0,192 < 0,443$ sehingga tidak ada hubungan antara populasi wereng hijau dengan indeks penyakit tungro dan jika dibandingkan dengan t hitung yaitu sebesar 0,830 yang berarti bahwa t hitung $< t$ tabel yaitu 2,093 sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi wereng hijau tidak berpengaruh terhadap indeks penyakit tungro.

Laju infeksi. Laju infeksi pada varietas dan galur yang diteliti menunjukkan nilai yang rendah karena berada dibawah angka 0,5 (Tabel 4).

Tabel 4. Laju infeksi penyakit tungro pada varietas dan galur uji.

Varietas	Laju Infeksi (per unit per minggu) (t)						Rerata
	20	34	48	62	76	90	
Galur uji	0	0.040	0.058	0.047	0.036	0.034	0.036
Inpari 30	0	0.057	0.053	0.040	0.041	0.034	0.037
Situ Bagendit	0	0.066	0.083	0.066	0.049	0.044	0.052
Cibogo	0	0.097	0.070	0.042	0.035	0.033	0.046
Luk-ulo	0	0.050	0.050	0.042	0.028	0.026	0.033
Rerata	0	0.062	0.063	0.047	0.038	0.063	

Menurut Van der Plank (1963), apabila nilai r lebih besar dari 0,5 unit perhari, berarti patogen agresif, varietas inang rentan dan cuaca mendukung begitu juga sebaliknya. Rendahnya laju infeksi disebabkan karena patogen tidak terlalu agresif dan tanaman inang tahan dan juga disebabkan karena rendahnya peningkatan nilai indeks penyakit yang angkanya < 4 (Tabel 2). Virus tungro memiliki kemampuan menginfeksi yang paling tinggi pada varietas Situ Bagendit dengan laju infeksi 0,052 unit per minggu (Tabel 4).

Kondisi iklim dan curah hujan. Tempat penelitian yang berada di Desa Wirolegi ini merupakan daerah dengan kriteria curah hujan sedang dengan rata-rata curah hujan 144 mm pada saat penelitian berlangsung (Tabel 5).

Tabel 5. Hujan tertinggi, jumlah curah hujan dan hari hujan selama pertumbuhan tanaman padi dan galur uji di Desa Wirolegi Kabupaten Jember, Februari-April 2015.

Bulan	Jumlah curah hujan (mm)	Jumlah hari hujan (hari)	Hujan tertinggi
Februari	128	8	57
Maret	215	16	67
April	89	19	15
Rerata	144	-	-

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Jember (2015).

Kondisi curah hujan tersebut menyebabkan varietas dan galur uji terserang tungro, akan tetapi hanya dengan nilai KP dan DI yang rendah.

PEMBAHASAN

Populasi wereng hijau tergolong rendah pada varietas dan galur uji. Jumlah populasi tertinggi terdapat pada varietas Luk-Ulo yaitu 9 ekor pada 60 hst. Hal ini disebabkan karena kerapatan tanaman pada varietas Luk-Ulo berbeda dikarenakan jumlah anakan yang lebih banyak yaitu 26 anakan (Aditya *et al.*, 2015) sehingga lebih disenangi wereng hijau. Populasi wereng hijau berfluktuasi dan menurun pada 60 hst. Hal ini disebabkan karena tanaman sudah berada pada fase generatif, sedangkan hama wereng hijau hidup dan berkembang pada fase vegetatif tanaman padi. Menurut hasil wawancara dengan pemilik lahan (2015), pola tanam yang digunakan ialah pola tanam padi-padi-tembakau. Hal ini menyebabkan populasi wereng hijau di lapang rendah. Kepadatan populasi wereng hijau kebanyakan hanya meningkat pada saat tanaman muda sampai pertengahan pertumbuhan tanaman pada pola tanam padi-padi-padi, akan tetapi pada pola tanam padi-padi-bera/palawija, kepadatan populasi umumnya tidak meningkat sama sekali (Widiarta *et al.*, 1999). Selain itu sistem tanam jajar legowo juga berpengaruh terhadap rendahnya populasi wereng hijau di lapang. Penanaman dengan cara jajar legowo dapat menekan pemencaran wereng hijau, pemencaran vektor akan tertekan oleh adanya baris kosong serta dapat mengurangi

penyebaran hama dan penyakit padi yang lain (Widiarta *et al.*, 2004). Rendahnya jumlah wereng hijau juga dapat disebabkan karena pengaruh karakter morfologi daun dari suatu populasi tanaman, seperti ketebalan epidermis maupun kelebatan trikoma dan kasar pada helaian daun (Thamrin, 2012).

Semua varietas yang diteliti terserang tungro meskipun nilai kejadian penyakit (KP) dan indeks penyakit (IP) tergolong rendah. Seperti penelitian Hasanuddin (2002) bahwa perkembangan penyakit tungro yang lambat pada varietas tertentu karena adanya kemampuan tanaman dalam mencegah proses infeksi atau membatasi virus. Jika suatu varietas ditanam secara seragam dan terus-menerus maka durabilitas ketahanannya akan lebih cepat menurun (Praptana *et al.*, 2013). Indeks penyakit yang rendah menunjukkan tanaman padi memiliki penurunan tinggi tanaman yang relatif lebih rendah demikian sebaliknya untuk indeks penyakit yang tinggi. Indeks penyakit yang tinggi menunjukkan tingginya virulensi virus yang menginfeksi (Suprihanto *et al.*, 2013).

Varietas tanaman yang paling tinggi nilai kejadian penyakitnya ialah varietas Cibogo yaitu 57.78% pada 34 hst. Kondisi air di lahan sawah cibogo tidak terlalu basah yaitu sekitar 5-10 cm daripada varietas lain yang airnya cukup dalam yaitu sekitar 15-25 cm. Hal ini yang menyebabkan Cibogo memiliki nilai insidensi yang paling tinggi. Bila tanaman padi terserang penyakit tungro, pengeringan sawah akan mendorong wereng hijau untuk berpindah tempat. Namun pengeringan sawah yang terkena tungro justru akan mempercepat penyebaran penyakit ini (Saleh, 2011). Gejala pada varietas uji menurun saat memasuki tahap generatif. Gejala tungro akan semakin berkurang dengan meningkatnya umur tanaman sewaktu terinfeksi (Manzila *et al.*, 2013).

Tingkat ketahanan semua tanaman terhadap wereng hijau adalah tahan karena rendahnya jumlah vektor yang tidak sampai melewati ambang ekonomi dan tingkat ketertarikan serangga wereng hijau untuk menyerangnya pun sangat kurang (Sipi dan Rauf, 2013). Jumlah vektor tertinggi pada varietas Luk-ulo merupakan yang tertinggi yaitu 10 ekor perjaring. Pada varietas Luk-Ulo kerapatan tanamannya berbeda karena banyaknya jumlah anakan daripada varietas uji lainnya. Hal ini menyebabkan wereng hijau menyukai varietas Luk-Ulo. Semua varietas dan galur uji menunjukkan nilai indeks yang rendah yaitu kurang dari 4 dan termasuk kategori tanaman yang tahan. Infeksi virus tungro pada tanaman tahan biasanya tidak menimbulkan gejala atau gejala muncul lambat yang akan hilang ketika tanaman sudah dewasa (Manzila *et al.*, 2013).

Rendahnya laju infeksi pada semua varietas dan galur uji dapat disebabkan karena rendahnya nilai indeks penyakit. Virus tungro memiliki kemampuan menginfeksi yang paling tinggi pada varietas Situ Bagendit. Varietas Situ Bagendit merupakan varietas yang sudah lama ditanam pada daerah Wirolegi sehingga memudahkan vektor dan virus tungro mematahkan mekanisme ketahanannya. Penanaman satu varietas tahan secara terus-menerus akan mempercepat proses adaptasi vektor maupun terbentuknya strain-strain baru yang mempercepat patahnya ketahanan varietas yang ada (Pakki, 2010).

Hasil wawancara dengan petani setempat adalah varietas yang biasa ditanam di daerah tersebut ialah Cibogo dan Situ Bagendit. Varietas yang sudah lama dibudidayakan oleh petani, mekanisme pertahanan yang dimilikinya mudah terpatahkan oleh serangan virus tungro (Sipi dan Rauf, 2013). Perkembangan populasi wereng hijau dan penyakit tungro musim hujan lebih tinggi dibandingkan dengan musim kemarau (Meidiwarman, 2008). Kondisi curah hujan di lokasi penelitian memiliki rata-rata curah hujan 144 mm pada bulan Februari – April 2015. Kondisi curah hujan dapat menjadi faktor untuk berkembangnya wereng hijau dan penyakit tungro di lapang. Menurut Koesmaryono dan Sugiarto (2011), perubahan faktor iklim terutama curah hujan akan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman serta dinamika dan serangan hama dan patogen penyakit. Hubungan populasi wereng hijau tidak berpengaruh terhadap indeks penyakit tungro. Hal ini dapat disebabkan karena keberadaan vektor dan tungro yang rendah dan tahannya tanaman. Semua varietas dan galur uji memiliki bentuk tanaman yang tegak. Bentuk tanaman berhubungan dengan aktivitas vektor untuk hinggap pada suatu varietas. Ada

kecenderungan pada bentuk tanaman yang tegak menyebabkan populasi wereng hijau maupun intensitas serangan tungro lebih rendah dibanding bentuk tanaman yang agak tegak. (Pakki, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Ketahanan empat varietas dan satu galur uji termasuk ke dalam kategori tahan tungro berdasarkan indeks penyakit dan tahan wereng hijau berdasarkan rendahnya populasi vektor di Desa Wirolegi Kabupaten Jember.
2. Tingkat ketahanan dari empat varietas dan satu galur yang ditanam, hanya satu varietas yang mempunyai ketahanan tertinggi terhadap tungro yaitu inpari 30 dan yang memiliki ketahanan paling tinggi terhadap wereng hijau berdasarkan ambang ekonomi ialah galur uji.
3. Populasi wereng hijau tidak berpengaruh terhadap indeks penyakit tungro karena rendahnya populasi vektor dan tahannya tanaman sehingga nilai indeks penyakitpun rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ir. Syaifuddin Hasjim, MP. yang telah memberikan segala fasilitas yang diperlukan dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya RH, WS Wahyuni, PA Mihadjo. 2015. "Ketahanan Empat Varietas dan Satu Galur Padi terhadap Penyakit Hawar Daun Bakteri (*Xanthomonas oryzae* Pv. *Oryzae*)". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Koesmaryono Y, Y Sugiarto. 2011. Dampak variabilitas dan perubahan iklim terhadap perkembangan hama dan penyakit tanaman padi. *dalam prosiding seminar ilmiah hasil penelitian padi nasional 2010. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian.*
- Lolitungro. 2014. *Preferensi Wereng Hijau, "Alternatif" "Pengujian Ketahanan Padi terhadap Penyakit Tungro.* <http://lolitungro.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/42-preferensi-wereng-hijau-alternatif-pengujian-ketahanan-padi-terhadap-penyakit-tungro.html> [30 November 2014].
- Mansur S, E Pakki, Y Tando, Oktavia. 2011. Uji ketahanan galur-galur padi terhadap penyakit tungro di daerah endemik. *Loka Penelitian Penyakit Tungro. Sulawesi Barat.*
- Manzila I, TP Priyatno, I Hanarida. 2013. Ketahanan galur padi hibrida potensi hasil tinggi terhadap penyakit tungro. *fitopatologi* 9(3):77-83.
- Meidiwarman. 2008. Perkembangan populasi wereng hijau (*Nephotettix* sp.) pada beberapa varietas padi unggul nasional di musim hujan. *Agroteksos* 18(1):15-19.
- Pakki S. 2010. Observasi galur-galur calon varietas padi tahan penyakit tungro di wilayah endemik Sidrap Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XX Komisariat Daerah Sulawesi Selatan.*
- Pakki S. 2011. Variabilitas penyakit tungro pada beberapa varietas unggul padi inbrida di wilayah endemis. *Seminar dan Pertemuan Tahunan XXI PEI dan PFI Komda Sulawesi Selatan dan Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan. Makassar*
- Praptana H, YB Sumardiyono, S Hartono, YA Trisyono. 2013. Patogenisitas virus tungro pada varietas tetua padi tahan tungro. *Fitopatologi* 9(6):186-192
- Rosida N. 2012. Observasi ketahanan galur-galur harapan padi terhadap penyakit tungro di wilayah endemik. *Loka Penelitian Penyakit Tungro Sulsel.*
- Saleh N. 2011. *Penyakit tungro.* (<http://www.malut.litbang.deptan.go.id>). [5 September 2015].

- Sipi S. dan AW Rauf. 2013. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas dan galur harapan padi tahan tungro di kabupaten Manokwari Papua Barat. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian. BPTP Papua Barat*.
- Suparyono, JLA Catindig, PQ Cabauatan, dan HX Troung. 2003. *Rice Tungro*. http://www.knowledgebank.irri.org/riceDoctor_MXFact_Sheets/Diseases/Tungro.htm [5 November 2014].
- Suprihanto, E Nurhayati, J Harjosudarmo. 2013. Virulensi isolat rice tungro virus dari beberapa daerah endemis tungro di Indonesia. *Fitopatologi* 9 (1):29-37.
- Thamrin T, IS Marpaung, dan Syahri. 2012. Produktivitas dan ketahanan galur harapan padi terhadap penyakit tungro di sumatera selatan. *Lahan Suboptimal* 3(2):130-137.
- Widiarta IN, D Kusdianan dan A Hasanuddin. 1999. Dinamika populasi *Nephotettix virescens* pada dua pola tanam padi sawah. *Perlintan Indo* 5:42-49.
- Widiarta IN, Yulianto dan A Hasanuddin. 2003. Pengendalian terpadu penyakit tungro dengan strategi eliminasi peranan virus bulat. *Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi. Puslitbangtan. Balitpa*.
- Widiarta IN, AA Burhanuddin, Daradjat, A Hasanuddin. 2004. Status dan program penelitian pengendalian terpadu penyakit tungro. *Prosiding Seminar Nasional Status Program Penelitian Tungro Mendukung Keberlanjutan Produksi Padi Nasional. Makassar, 7-8 September 2004*.