

## KAJIAN ADAPTASI VARIETAS UNGGUL BARU PADI DAN TINGKAT SERANGAN ORGANISMA PENGGANGGU TANAMAN PADA DUA LOKASI SENTRA PADI DI PROVINSI GORONTALO

Warda

Agricultural Technology Research Center of Southeast Sulawesi

Email: Wardah63@yahoo.com

### ABSTRACT

Averaged productivity of paddy in Gorontalo on 2009 was 4.56 t / ha. The productivity of paddy plants is lower compared with the potential yields that can produce 8.0 t / ha. One of the causing problems of low productivity is the attack of pests. Paddy plants have many pests, primary and non-primary. Litbang has released many new superior varieties (NSV) of paddy rice with various advantages of each variety, especially resistance to certain pests. However, some varieties do not show resistance to pests in certain agroecosystems. The objective of the assessment was to obtain resistant or tolerant tolerant paddy field NSV in the Gorontalo agroecosystem. The assessment consisted of two experiments *ie* : (1) Assessment of NSV resistance to pest attack and (2) Survey of the type and level of rice pest populations in the two selected districts. The study used Randomized Block Design and survey methods in Kabupaten Gorontalo and Boalemo from January to December 2012. The paddy field NSVs in the test were Inpari 2, Inpari 3, Inpari 4, Inpari 6, Inpari 7, Inpari 9, Inpari 10 and Inpari 13 and Ciherang and memberamo as control / comparison. Inpari 4 and Inpari 10 varieties tend to have resistance to pests and have high yield potential in the field. The dominant and potentially destructive pests in each plant stadia are stem borer, crackle, HPP, grayak caterpillar and earthen bundle. The natural enemies that are dominant in helping balance natural ecosystems are spiders and telenomus.

*Keywords: New Superior Varieties, pests*

### PENDAHULUAN

Peningkatan produksi padi menghadapi tantangan yang makin berat dari tahun ke tahun disebabkan antara lain semakin menciutnya lahan sawah produktif, terbatasnya lahan subur dan dana untuk memperluas sawah irigasi baru, serta ancaman iklim dan hama penyakit yang dapat muncul sewaktu-waktu. Di Provinsi Gorontalo, luas areal tanam, produksi dan produktivitas padi sawah pada tahun 2009 masing-masing 105.479 ha, 569.110 t dan 4,56 t/ha (BPS Gorontalo, 2010, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Prov. Gorontalo,

2010). Dari data tersebut, rata-rata tingkat produktivitas padi masih rendah bila dibandingkan dengan potensi hasil yang dapat mencapai 8,0 t/ha (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2011)

Beberapa penyebab rendahnya produksi padi adalah telah tercapainya potensi hasil optimum dari VUB yang ditanam petani, terbatasnya kemampuan genetik VUB yang ada, adanya penggunaan varietas yang sama pada suatu wilayah dalam kurun waktu yang lama yang dapat menyebabkan cepatnya proses pematangan ketahanan varietas terhadap OPT dan serangan organisme

pengganggu tanaman (Abdullah et al., 2008; Suprihatno et al., 2009). Oleh karena itu diperlukan introduksi dan adaptasi VUB padi yang mempunyai produktivitas tinggi dan memiliki ketahanan hama dan penyakit.

Penyediaan varietas unggul memegang peranan yang menonjol diantara teknologi-teknologi yang dihasilkan melalui penelitian, baik dalam kontribusinya terhadap peningkatan hasil persatuan luas maupun sebagai salah satu komponen utama dalam pengendalian hama dan penyakit (Puslibang Tanaman Pangan, 1993). Selain itu, varietas unggul dinilai mudah diadopsi petani dengan tambahan biaya yang relatif murah dan memberikan keuntungan langsung kepada petani (Puslitbang Tanaman Pangan, 2000). Dengan semakin banyaknya varietas unggul yang dilepas, petani mempunyai lebih banyak pilihan akan varietas yang sesuai dengan keinginan dan spesifik wilayahnya. Hal ini akan memperluas keragaman genetik tanaman di lapang sehingga dapat menekan resiko terjadinya ledakan hama dan penyakit tertentu (Badan Litbang Pertanian, 1997)

Tanaman padi memiliki banyak OPT baik yang utama maupun yang bukan utama. Beberapa diantaranya adalah wereng batang coklat, wereng hijau, penggerek batang padi, tikus, penyakit hawar daun bakteri atau kresek, penyakit tungro dan penyakit blas. Serangan OPT tersebut bervariasi

berdasarkan daerah dan musim. Di Provinsi Gorontalo, luas serangan OPT utama padi (penggerek batang, wereng coklat, tikus, penyakit hawar daun bakteri/kresek) pada tahun 2013 seluas 1.768 ha (Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, 2013).

Serangan OPT sangat berperan besar dalam penurunan hasil gabah. Penggunaan varietas tahan atau toleran merupakan upaya paling efektif dalam mencegah dan menekan serangan OPT. Penanaman varietas yang memiliki tingkat ketahanan tertentu terhadap suatu penyakit di suatu wilayah berpengaruh nyata terhadap keberadaan dan insidensi penyakit yang muncul melalui infeksi alami. Balitbangtan telah melepas beberapa varietas unggul baru (VUB) padi yang mempunyai ketahanan terhadap OPT. Inpari 7 Lanrang, Inpari 8 dan Inpari 9 Elo merupakan varietas yang mempunyai ketahanan terhadap penyakit tungro, sedangkan Inpari 13, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 31, Inpari 33, Inpari 34 Salin Agritan dan Inpari 35 Salin Agritan merupakan beberapa varietas yang tergolong tahan terhadap wereng batang coklat (WBC). Selain mempunyai ketahanan terhadap OPT tertentu, beberapa varietas tersebut juga memiliki karakter agronomi unggul dan ketahanan terhadap OPT yang lain.

Introduksi VUB padi sawah dimaksudkan untuk memperbaiki daya hasil dan meningkatkan produktivitas. Adaptabilitas VUB menjadi unsur

penentu keberhasilan penyebaran dan akseptabilitas VUB di tingkat petani. Salah satu faktor biotis yang mempengaruhi keberhasilan penyebaran dan akseptabilitas VUB adalah ketahanan tanaman terhadap serangan OPT. Oleh sebab itu penyebaran VUB seharusnya didahului dengan uji adaptasi sesuai kondisi spesifik lokasi. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui ketahanan beberapa VUB introduksi terhadap OPT di agroekosistem Gorontalo dan menentukan preferensi petani terhadap VUB padi sawah. Tujuan kajian ini adalah untuk mengetahui ketahanan beberapa VUB padi terhadap OPT pada agroekosistem Gorontalo dan menentukan preferensi petani terhadap VUB padi sawah.

#### **METODE PENELITIAN**

##### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Pengkajian dilaksanakan pada lahan sawah irigasi di dua kabupaten sentra padi di Provinsi Gorontalo yaitu Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Boalemo dari Januari sampai Desember 2012.

##### **Bahan Uji**

VUB padi sawah yang di uji adalah Inpari 1, Inpari 3, Inpari 4, Inpari 6, Inpari 10 dan Inpari 13 serta Ciherang dan Mekongga sebagai kontrol.

##### **Rancangan Penelitian**

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Luas setiap perlakuan adalah 0,4 ha yang merupakan lahan sawah petani kooperator. Jarak

tanam menggunakan sistem tanam pindah legowo 4:1 (50 cm x 25 cm x 12,5 cm).

##### **Prosedur Penelitian**

Bibit padi berumur 15-18 hari setelah sebar ditanam sebanyak 2-3 bibit per lubang tanam dengan jarak tanam 50 cm x 25 cm x 12,5 cm. Pemupukan dengan dosis 200 kg urea/ha + 200 kg/ha Phonska + 2 ton/ha pupuk organik. Masing-masing seperempat dosis pupuk urea dan pupuk phonska diberikan pada saat tanaman padi berumur 10 hari setelah tanam (hst). Setengah dosis pupuk urea dan pupuk phonska diberikan pada saat tanaman padi berumur 21-25 hst. Terakhir seperempat dosis lagi antara pupuk urea dan phonska diberikan pada saat tanaman berumur 45 – 50 hst. Sedangkan Pemupukan organik dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah kedua (menggaru).

Parameter yang diamati meliputi keragaan tanaman (tinggi tanaman maksimum), komponen hasil (jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi dan gabah hampa), hasil per hektar (gabah kering panen), serta tingkat serangan hama dan penyakit. Data yang dikumpulkan adalah jenis OPT (hama dan penyakit) padi dan statusnya (penting dan kurang penting), jenis musuh alami, kepadatan populasi OPT dan tingkat kerusakan tanaman yang ditimbulkan. Skala intensitas serangan dihitung dengan menggunakan skala *Standard Evaluation System for Rice* (IRRI, 2002)

Data yang telah terkumpul dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (Uji F) sesuai dengan rancangan yang digunakan. Bila uji F menunjukkan interaksi berpengaruh nyata maka untuk membandingkan nilai antar perlakuan digunakan uji beda rata-rata DMRT (Duncan's Multiple Range Test). Formula yang digunakan dalam menghitung persentase serangan dan intensitas serangan sebagai berikut:

$$P = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

- P = Persentase serangan  
 A = Jumlah sampel yang terserang  
 B = Jumlah sampel keseluruhan

$$I = \frac{\sum(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100 \%$$

- I = Intensitas serangan penyakit  
 ni = Jumlah sampel pada setiap kategori  
 vi = Nilai pada setiap kategori  
 Z = Nilai skala tertinggi  
 N = Jumlah sampel keseluruhan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Kabupaten Gorontalo

#### Komponen Pertumbuhan Tanaman

Hasil Analisis komponen pertumbuhan tanaman, diantaranya tinggi tanaman dan jumlah anakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan maksimum di Kabupaten Gorontalo.

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Maks. (batang)
Inpari 1	86,23 <sup>c</sup>	23 <sup>a</sup>
Inpari 3	98,37 <sup>ab</sup>	22 <sup>a</sup>
Inpari 4	98,30 <sup>ab</sup>	20 <sup>a</sup>
Inpari 6	104,93 <sup>a</sup>	19 <sup>a</sup>
Inpari 10	93,20 <sup>bc</sup>	19 <sup>a</sup>
Inpari 13	97,80 <sup>ab</sup>	19 <sup>a</sup>
Mekongga	98,17 <sup>ab</sup>	18 <sup>a</sup>
KK (%)	5	12

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 0,01.

Tinggi rata-rata tanaman (tabel. 1) tertinggi terdapat pada Varietas Inpari 6 (104,93 cm), sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada Varietas Inpari 10 (93,20 cm). Sidik ragam menunjukkan bahwa varietas Inpari 6 berbeda nyata dengan Inpari 1 dan 10 namun tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas Inpari pertumbuhan jumlah anakannya lebih tinggi (23 batang)

dibandingkan dengan varietas lainnya. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara varietas yang dicobakan .

#### Komponen Produksi

Hasil Analisis komponen produksi tanaman, diantaranya jumlah anakan produktif, jumlah gabah hampa, jumlah gabah isi bobot 1000 biji serta produksi disajikan pada Tabel 2.

Varietas Mekongga memiliki jumlah anakan produktif lebih tinggi (19 batang) di bandingkan dengan varietas lainnya (tabel 2) . Hasil analisis statistik pada tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah gabah berisi terbanyak terdapat

pada varietas Inpari 13 (117 bulir per malai) namun tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Produksi padi tertinggi terdapat pada varietas Inpari 4 (5,73 ton) dan tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya

**Tabel 2.** Hasil pengamatan rata-rata jumlah anakan produktif, gabah isi, gabah hampa, bobot 1000 biji, kadar air, dan berat ubinan di Kabupaten Gorontalo.

Varietas	Jml. Anakan Produktif (batang)	Jml. Gabah Isi (bulir)	Jml. Gabah Hampa (bulir)	Bobot 1000 Biji (gr)	Produksi (Ton)
Inpari 1	18 <sup>a</sup>	102 <sup>a</sup>	10 <sup>c</sup>	30,00 <sup>b</sup>	5,02 <sup>a</sup>
Inpari 3	18 <sup>a</sup>	106 <sup>a</sup>	21 <sup>bc</sup>	29,67 <sup>b</sup>	5,45 <sup>a</sup>
Inpari 4	18 <sup>a</sup>	114 <sup>a</sup>	22 <sup>bc</sup>	30,00 <sup>b</sup>	5,73 <sup>a</sup>
Inpari 6	15 <sup>a</sup>	102 <sup>a</sup>	52 <sup>a</sup>	35,33 <sup>a</sup>	4,70 <sup>a</sup>
Inpari 10	16 <sup>a</sup>	96 <sup>a</sup>	20 <sup>bc</sup>	30,67 <sup>b</sup>	4,86 <sup>a</sup>
Inpari 13	15 <sup>a</sup>	117 <sup>a</sup>	24 <sup>bc</sup>	30,33 <sup>b</sup>	4,52 <sup>a</sup>
Mekongga	19 <sup>a</sup>	110 <sup>a</sup>	35 <sup>b</sup>	30,33 <sup>b</sup>	5,70 <sup>a</sup>
KK (%)	19	11	30	5	16

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 0,01.

### Kajian Pengamatan OPT

Kajian pengamatan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) meliputi jumlah anakan terserang hama dan penyakit, populasi hama dan musuh alami

serta intensitas serangan hama dan penyakit. Jumlah anakan terserang hama dan penyakit dari masing-masing varietas yang dicobakan dilapangan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Jumlah anakan terserang hama dan penyakit

Varietas	Anakan Terserang Hama (Batang)					Anakan Terserang Penyakit (Batang)
	Lalat Bibit	Tikus	Hama Punggung Putih	Penggerek Batang	Ulat Grayak	Kresek
Inpari 1	18	4	9	6	1	11
Inpari 3	12	3	13	7	1	10
Inpari 4	7	4	11	5	1	9
Inpari 6	9	4	11	8	1	6
Inpari 10	9	3	8	5	6	7
Inpari 13	13	2	8	6	0	8
Mekongga	13	2	8	7	1	12
Total	81	22	68	44	11	63

Varietas Inpari 1 lebih rentan terhadap serangan hama lalat bibit, tikus

dan penyakit kresek (tabel 3). Sedangkan varietas Inpari 13 lebih resisten terhadap

serangan hama ulat grayak dibandingkan dengan varietas lainnya.

Tabel 4 menunjukkan bahwa populasi hama ulat bibit, hama punggung putih, wereng hijau dan walang sangit hampir sama di semua varietas yang ditanam. Namun terdapat beberapa varietas yang cukup resisten terhadap

serangan hama tertentu seperti Varietas Inpari 4 yang tahan terhadap serangan hama penggerek batang, Varietas Inpari 4, 6, 10 dan 13 yang tahan terhadap serangan hama kepinding tanah, Serta Varietas Inpari 6, 13 dan Mekongga yang tahan terhadap serangan hama ulat grayak.

Tabel 4. Populasi hama

Varietas	Populasi Hama (Ekor)						
	Lalat Bibit	Hama Punggung Putih	Wereng Hijau	Penggerek Batang	Kepinding Tanah	Ulat Grayak	Walang Sangit
Inpari 1	45	45	9	6	1	6	51
Inpari 3	31	36	19	3	2	7	52
Inpari 4	37	30	14	0	0	12	56
Inpari 6	42	38	25	10	0	0	57
Inpari 10	40	44	6	9	0	5	52
Inpari 13	35	45	16	5	0	0	43
Mekongga	42	61	13	3	1	0	59
Total	272	299	102	36	4	30	370

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa kumbang air, kumbang hitam, kumbang helem dan capung merupakan jenis musuh alami yang tidak terlalu banyak

dijumpai pada areal pertanaman. Laba-laba merupakan jenis musuh alami yang paling banyak dijumpai pada areal penanaman.

Tabel 5. Populasi musuh alami

Varietas	Populasi Musuh Alami (Ekor)							
	Laba-laba	Capung	K. Air	K. Botol	K. Hitam	Kumbang Helem	Sitirunus	Paderus
Inpari 1	71	3	0	1	0	3	24	28
Inpari 3	64	0	8	11	0	1	18	10
Inpari 4	69	7	0	15	0	5	0	34
Inpari 6	87	9	0	34	0	3	6	13
Inpari 10	60	3	0	15	0	3	6	2
Inpari 13	52	6	0	7	0	10	0	19
Mekongga	63	5	6	7	3	7	8	18
Total	466	33	14	90	3	32	62	124

Pada tabel 6, dapat dilihat bahwa Intensitas serangan hama lalat bibit lebih besar dibandingkan dengan serangan hama lainnya dengan rata-rata intensitas serangan sekitar 15%. Serangan hama

tikus, penggerek batang dan ulat grayak di areal penanaman masih tergolong rendah dengan rata-rata intensitas serangan masing-masing 1,4%, 2,6% dan 0,4%.

Tabel 6. Intensitas serangan hama dan penyakit

Varietas	Intensitas Serangan Hama (%)					Intensitas Serangan Penyakit (%)	
	Lalat Bibit	Tikus	Hama Punggung Putih	Penggerek Batang	Ulat Grayak	Walang Sangit	Kresek
Inpari 1	19	3	4	2	0	3	6
Inpari 3	14	1	7	3	1	3	5
Inpari 4	10	1	5	2	1	2	5
Inpari 6	14	1	7	4	0	2	3
Inpari 10	12	2	5	2	1	2	4
Inpari 13	17	1	4	3	0	4	5
Mekongga	17	1	4	2	0	3	6
Rata-rata	14,7	1,4	5,1	2,6	0,4	2,7	4,9

## KABUPATEN BOALEMO

### Komponen Pertumbuhan Tanaman

Hasil Analisis komponen pertumbuhan tanaman, diantaranya tinggi tanaman dan jumlah anakan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada

varietas Inpari 6 (78,30 cm), berbeda nyata dengan varietas Inpari 3 dan tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Jumlah anakan tertinggi terdapat pada Varietas Inpari 10, 13 dan Mekongga (41 batang), namun tidak berbeda nyata dengan Varietas lainnya.

Tabel 7. Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan maksimum di Kabupaten Boalemo.

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Maks. (batang)
Inpari 1	64,13 <sup>ab</sup>	38 <sup>a</sup>
Inpari 3	62,57 <sup>b</sup>	38 <sup>a</sup>
Inpari 6	78,30 <sup>a</sup>	39 <sup>a</sup>
Inpari 10	76,50 <sup>ab</sup>	41 <sup>a</sup>
Inpari 13	75,50 <sup>ab</sup>	41 <sup>a</sup>
Ciherang	68,73 <sup>ab</sup>	38 <sup>a</sup>
Mekongga	70,97 <sup>ab</sup>	41 <sup>a</sup>
KK (%)	11	2

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 0,01.

### Komponen Produksi

Hasil Analisis komponen produksi tanaman, diantaranya jumlah anakan produktif, jumlah gabah hampa, jumlah gabah isi bobot 1000 biji serta produksi disajikan pada Tabel 8.

Varietas Inpari 3 (tabel 8) memiliki jumlah anakan produktif lebih tinggi (18 batang), berbeda nyata dengan varietas Inpari 10 namun tidak berbeda nyata

dengan varietas lainnya. Hasil analisis statistik pada tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah gabah berisi terbanyak terdapat pada varietas Inpari 10 (69 bulir per malai) namun tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Produksi padi tertinggi terdapat pada varietas Inpari 10 (4.54 ton) dan tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Tabel 8. Hasil pengamatan rata-rata jumlah anakan produktif, gabah isi, gabah hampa, bobot 1000 biji, dan berat ubinan di Kabupaten Boalemo

Varietas	Jml. Anakan Produktif (batang)	Jml. Gabah Isi (bulir)	Jml. Gabah Hampa (bulir)	Bobot 1000 Biji (gr)	Produksi (Ton)
Inpari 1	17 <sup>ab</sup>	54 <sup>c</sup>	42 <sup>g</sup>	14,67 <sup>a</sup>	2,58 <sup>a</sup>
Inpari 3	18 <sup>a</sup>	37 <sup>g</sup>	57 <sup>e</sup>	13,67 <sup>a</sup>	1,44 <sup>a</sup>
Inpari 6	16 <sup>ab</sup>	41 <sup>f</sup>	71 <sup>b</sup>	16,33 <sup>a</sup>	2,51 <sup>a</sup>
Inpari 10	13 <sup>b</sup>	69 <sup>a</sup>	52 <sup>f</sup>	21,67 <sup>a</sup>	4,54 <sup>a</sup>
Inpari 13	14 <sup>ab</sup>	47 <sup>d</sup>	76 <sup>a</sup>	20,00 <sup>a</sup>	2,58 <sup>a</sup>
Ciherang	15 <sup>ab</sup>	67 <sup>b</sup>	60 <sup>d</sup>	20,33 <sup>a</sup>	3,90 <sup>a</sup>
Mekongga	15 <sup>ab</sup>	46 <sup>e</sup>	68 <sup>c</sup>	15,67 <sup>a</sup>	2,29 <sup>a</sup>
KK (%)	16	3	2	7	4

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 0,01.

### Kajian Pengamatan OPT

Kajian pengamatan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) meliputi jumlah anakan terserang hama dan penyakit, populasi hama dan musuh alami

serta intensitas serangan hama dan penyakit. Jumlah anakan terserang hama dan penyakit dari masing-masing varietas yang dicobakan dilapangan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah anakan terserang hama dan penyakit

Varietas	Jumlah Anakan Terserang Hama (Batang)					Jumlah Anakan Terserang Penyakit (Batang)	
	HPP	Sundep	Penggerek Batang	Kepinding Tanah	Walangs angit	Hawar Daun Bakteri	Busuk Leher
Inpari 1	9	5	6	24	14	51	0
Inpari 3	11	0	9	21	13	47	0
Inpari 6	4	4	9	14	6	23	0
Inpari 10	7	4	10	7	9	7	0
Inpari 13	8	3	5	6	9	13	1
Ciherang	15	6	10	32	20	41	0
Mekongga	6	2	8	7	7	11	1
Total	60	24	57	111	78	193	2



Pada tabel 9 dapat dilihat bahwa jenis hama punggung putih, penggereng batang, walangsangit, kepinding tanah serta penyakit hawar daun bakteri dijumpai di semua varietas pada areal penanaman, namun ada pula varietas

yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit seperti varietas Inpari 3 yang tahan terhadap serangan hama sundep serta Inpari 1, 3, 6 10 dan Ciherang yang tahan terhadap penyakit busuk leher.

Tabel 10. Populasi Hama

Varietas	Populasi Hama (Ekor)						
	HPP	Penggerak Batang	Sundep	Kepinding Tanah	Wereng Hijau	Telur TE	Walangsangit
Inpari 1	39	47	0	146	56	0	48
Inpari 3	47	43	0	154	38	0	62
Inpari 6	23	53	0	88	53	0	24
Inpari 10	38	52	5	47	42	0	36
Inpari 13	38	29	6	54	41	4	14
Ciherang	44	58	8	199	35	0	44
Mekongga	27	60	0	39	56	0	31
Total	256	342	19	727	321	4	259

Tabel 10 menunjukkan bahwa populasi hama punggung putih, penggerak batang, kepinding tanah, wereng hijau dan walangsangit merupakan jenis hama yang populasinya paling banyak ditemui di areal

penanaman serta dijumpai pada semua varietas. Sedangkan hama sundep dan telur TE (*Telenomus*) merupakan jenis hama yang paling jarang dijumpai pada areal penanaman.

Tabel 11. Populasi musuh alami

Varietas	Populasi musuh Alami (Ekor)			
	Laba-laba	Katak	Kumbang Helem	Kumbang Botol
Inpari 1	16	0	3	0
Inpari 3	22	8	1	4
Inpari 6	31	2	7	3
Inpari 10	25	9	6	0
Inpari 13	16	0	5	2
Ciherang	26	4	13	0
Mekongga	22	10	4	0
Total	158	33	39	9

Pada tabel 11 dapat dilihat bahwa jenis musuh alami yang banyak dijumpai di areal penanaman di antaranya laba-laba, katak, kumbang helem dan kumbang

botol. Kumbang botol merupakan jenis musuh alami yang paling sedikit dijumpai di areal penanaman sedangkan laba-laba

merupakan musuh alami yang paling banyak dijumpai pada lahan penanaman.

Intensitas serangan hama punggung putih dan penyakit hawar daun

bakteri lebih besar dibandingkan dengan serangan hama lainnya dengan rata-rata intensitas serangan sekitar 11,6 % dan 6,6 % (tabel 12) .

Tabel 12. Intensitas serangan hama

Varietas	Intensitas Serangan Hama (%)					Intensitas Serangan Penyakit (%)	
	Hama Punggung Putih	Sundep	Penggerek Batang	Kepinding Tanah	Walang sangit	Hawar Daun Bakteri	Busuk Leher
Inpari 1	14	5	5	3	2	13	0
Inpari 3	15	0	4	5	2	12	0
Inpari 6	7	1	5	2	0	6	0
Inpari 10	9	5	7	1	1	1	0
Inpari 13	11	4	4	0	1	1	0
Ciherang	19	6	1	7	2	12	0
Mekongga	6	1	7	1	1	1	1
Rata-rata	11,6	3,1	4,7	2,7	1,3	6,6	0,1

## PEMBAHASAN

### Komponen Pertumbuhan Tanaman

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada Varietas Inpari 6 (104,93 cm), sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada Varietas Inpari 10 (93,20 cm). Sidik ragam menunjukkan bahwa varietas Inpari 6 berbeda nyata dengan Inpari 1 dan 10 namun tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Varietas Inpari 1 pertumbuhan jumlah anakannya lebih tinggi (23 batang) dibandingkan dengan varietas lainnya. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara varietas yang dicobakan . Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada varietas Inpari 6 (78,30 cm), berbeda nyata dengan varietas Inpari 3

dan tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Jumlah anakan tertinggi terdapat pada Varietas Inpari 10, 13 dan Mekongga (41 batang), namun tidak berbeda nyata dengan Varietas lainnya.

Menurut Hendarsih S., 2005 bahwa varietas padi hibrida atau varietas padi yang beranak banyak lebih toleran terhadap serangan hama penggerek yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari varietas padi yang memiliki banyak anakan seperti inpari 1, 10 dan 13 cenderung memiliki intensitas serangan yang rendah terhadap beberapa jenis OPT. Kemampuan dari masing-masing varietas membentuk anakan tergantung dari keragaan sifat genotipe. Sifat turunan dalam pembentukan anakan dan tinggi tanaman dapat dijadikan mekanisme ketahanan dari varietas tersebut, dan jumlah musuh

alami berbanding lurus dengan tinggi tanaman. Hal ini dapat dilihat dari varietas inpari 6 yang memiliki keragaan paling tinggi dan jumlah musuh alami seperti laba-laba yang banyak.

Perbedaan komponen hasil yang diperoleh dari masing-masing varietas disebabkan oleh perbedaan sifat fisik dari masing-masing galur, keadaan lingkungan tempat tumbuhnya serta serangan OPT pada areal penanaman. Keragaman sifat tanaman padi ditentukan oleh keragaman lingkungan dan keragaman genotipe serta interaksi keduanya (Santoso dan Suprihatno, 1998). Musuh alami merupakan organisme pemangsa dari beberapa jenis hama yang menyerang pada pertanaman. Musuh-musuh alami ini dapat digunakan dalam pertanian organik yang memanfaatkan musuh alami sebagai pengendali hama dan bukan menggunakan pestisida yang dapat membunuh segala macam makhluk hidup yang ada di ekosistem tersebut.

### **Komponen Produksi**

Tabel 2 menunjukkan bahwa Varietas Mekongga memiliki jumlah anakan produktif lebih tinggi (19 batang) di bandingkan dengan varietas lainnya. Hasil analisis statistik pada tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah gabah berisi terbanyak terdapat pada varietas Inpari 13 (117 bulir per malai) namun tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Produksi padi tertinggi terdapat pada varietas Inpari 4 (5,73 ton) dan tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa Varietas Inpari 3 memiliki jumlah anakan produktif lebih tinggi (18 batang), berbeda nyata dengan varietas Inpari 10 namun tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hasil analisis statistik pada tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah gabah berisi terbanyak terdapat pada varietas Inpari 10 (69 bulir per malai) namun tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Produksi padi tertinggi terdapat pada varietas Inpari 10 (4.54 ton) dan tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Dari penjelasan diatas inpari 10 dan 4 dapat diberikan rekomendasi sebagai varietas unggul yang memiliki potensi hasil yang tinggi dengan sifat keragaan tanaman yang unggul pula.

Untuk meningkatkan produksi padi adalah memperbaiki kultur teknik budidaya padi sawah dan menanam padi hibrida atau varietas unggul bersertifikat. Varietas unggul berperan penting dalam program peningkatan produksi padi. Selain berdaya hasil lebih tinggi 5–8 ton/ha, berumur pendek, 110–135 hari, dengan umur yang lebih pendek, petani dapat meningkatkan intensitas penanaman dari satu menjadi dua kali padi atau lebih pertahun. Varietas unggul memiliki keunggulan seperti tahan terhadap hama, penyakit tertentu, rasa nasi dan respon terhadap pupuk (Wihardjaka dan Makarim, 1999). Potensi lain yang sekaligus merupakan kekuatan dalam upaya peningkatan produksi padi adalah teknologi usahatani padi yang sudah cukup maju dan relatif dikuasai

petani. Varietas unggul berdaya hasil tinggi dan toleran terhadap cekaman lingkungan biotik dan abiotik cukup tersedia. Teknologi pemupukan, pengelolaan tanaman, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) secara umum sudah dikuasai petani. Juga tenaga kerja untuk usahatani padi cukup tersedia. Potensi ini sangat mendukung upaya peningkatan produksi padi di Indonesia.

### Kajian Pengamatan OPT

Tabel 4 menunjukkan bahwa populasi hama ulat bibit, hama punggung putih, wereng hijau dan walang sangit hampir sama di semua varietas yang ditanam. Namun terdapat beberapa varietas yang cukup resisten terhadap serangan hama tertentu seperti Varietas Inpari 4 yang tahan terhadap serangan hama penggerek batang, Varietas Inpari 4, 6, 10 dan 13 yang tahan terhadap serangan hama kepinding tanah, Serta Varietas Inpari 6, 13 dan Mekongga yang tahan terhadap serangan hama ulat grayak. Tabel 5 dapat dilihat bahwa kumbang air, kumbang hitam, kumbang helem dan capung merupakan jenis musuh alami yang tidak terlalu banyak dijumpai pada areal pertanaman. Laba-laba merupakan jenis musuh alami yang paling banyak dijumpai pada areal penanaman. Tabel 6 di atas, dapat dilihat bahwa Intensitas serangan hama lalat bibit lebih besar dibandingkan dengan serangan hama lainnya dengan rata-rata intensitas serangan sekitar 15%. Serangan hama

tikus, penggerek batang dan ulat grayak di areal penanaman masih tergolong rendah dengan rata-rata intensitas serangan masing-masing 1,4%, 2,6% dan 0,4%

Tabel 10 menunjukkan bahwa populasi hama punggung putih, penggerek batang, kepinding tanah, wereng hijau dan walangsangit merupakan jenis hama yang populasinya paling banyak ditemui di areal penanaman serta dijumpai pada semua varietas. Sedangkan hama sundep dan telur TE (*Telenomus*) merupakan jenis hama yang paling jarang dijumpai pada areal penanaman.

Pada tabel 11 dapat dilihat bahwa jenis musuh alami yang banyak dijumpai di areal penanaman di antaranya laba-laba, katak, kumbang helem dan kumbang botol. Kumbang botol merupakan jenis musuh alami yang paling sedikit dijumpai di areal penanaman sedangkan laba-laba merupakan musuh alami yang paling banyak dijumpai pada lahan penanaman. Pada tabel 12 dapat dilihat bahwa Intensitas serangan hama punggung putih dan penyakit hawar daun bakteri lebih besar dibandingkan dengan serangan hama lainnya dengan rata-rata intensitas serangan sekitar 11,6 % dan 6,6 %.

Serangan hama pada tanaman tergantung pula dari stadia pertumbuhan tanaman, seperti serangan lalat bibit mulai dari persemaian hingga masa generatif dan walang sangit pada saat bulir masak susu. Selain itu ada hama yang menyerang pada setiap stadia tanaman seperti penggerek batang, tikus dan

kepinding tanah. Kerusakan yang ditimbulkan hama dan penyakit pada beberapa varietas yang diujikan memiliki respon yang beragam dan rata-rata varietas inpari cenderung memiliki daya adaptasi yang baik dalam melakukan perbaikan pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat dilihat dari jenis OPT, jumlah dan intensitas serangan beragam terhadap beberapa varietas inpari dalam menghasilkan produktifitas yang tinggi.

OPT yang dominan dan potensial merusak pada setiap stadia tanaman yaitu penggerek batang, kresek, HPP, ulat grayak dan kepinding tanah. Penggerek batang menyerang tanaman padi sejak di persemaian hingga tanaman pada stadia matang. Cara masuknya hama penggerek batang ke dalam batang padi berbeda antarspesies. Gejala serangan yang disebabkan oleh semua spesies penggerek batang sama pada tanaman padi. Pada tanaman stadia vegetatif, larva memotong bagian tengah anakan sehingga aliran hara ke bagian atas tanaman terganggu yang menyebabkan pucuk layu dan kemudian mati. Hawar bakteri (HB) atau kresek merupakan penyakit yang dapat menginfeksi bibit dan tanaman tua. Bila HB menyebabkan layu pada pembibitan disebut kresek dan bila menyerang daun disebut hawar daun. Tanaman yang terinfeksi kehilangan areal daun dan menghasilkan gabah yang lebih sedikit dan lebih jelek kualitasnya. Pada pembibitan, daun yang terinfeksi berubah hijau keabu-abuan dan menggulung. Bibit

yang terinfeksi hingga layu (kresek) mirip dengan kerusakan awal oleh penggerek batang. Pada tanaman yang lebih tua, luka biasanya dimulai sebagai strip basah sampai kekuningkuningan pada helaian daun atau ujung daun. Pada ulat grayak yaitu ngengat dewasa aktif pada malam hari. Pada malam hari serangga dewasa makan, berkopulasi, dan bermigrasi, sedangkan pada siang hari ngengat beristirahat di dasar tanaman. Ngengat sangat tertarik terhadap cahaya.

Hal tersebut diatas sesuai dengan hasil survey OPT padi sawah yang dominan pada beberapa wilayah sentra padi di Provinsi Gorontalo yaitu OPT yang berpotensi merusak seperti penggerek batang, ulat grayak, kepinding tanah, HPP dan kresek. OPT tersebut menimbulkan kerusakan yang luas di beberapa sentra padi pada kurun waktu MT I dan MT II tahun 2012.

Kepadatan populasi spesies, termasuk serangga senantiasa mengalami perubahan. Pada saat tertentu kepadatannya rendah dan pada saat lain kepadatannya bertambah, perubahan tersebut terjadi karena ada faktor-faktor pengganggu keseimbangan (Oka, 1995). Faktor yang mengatur kepadatan populasi terdiri dari faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yaitu:

a) faktor biologi, yakni faktor bertaut padat, antara lain,

1) persaingan antara individu, 2) perubahan lingkungan dan makanan, 3) musuh alami, berupa

patasitoid/predator/patogen; (b) faktor iklim, terutama komponen cuaca, suhu, kelembaban, dan faktor fisik lainnya yang berperan mengatur kepadatan populasi. Sedangkan faktor internal yaitu : a) perbedaan-perbedaan individual dalam perilaku dan fisiologi, b) perubahan kualitas individu-individunya dan c) terjadinya perubahan genetik individu-individu populasinya.

Musuh alami yang dominan dan memiliki potensi membantu keseimbangan ekosistem alami yang ada di persawahan yaitu laba-laba dan telenemus. Kedua musuh alami tersebut merupakan jenis predator dan parasitoid dari beberapa OPT yaitu ulat grayak, Hama putih palsu, hama putih, dan kepinding tanah. Semakin banyak jumlah musuh alami dimungkinkan keseimbangan ekosistem alami antara hama dan musuh alami akan seimbang dan serangan akan berkurang.

Menurut Beck (1965), ketahanan tanaman pada serangga meliputi semua ciri dan sifat tanaman yang memungkinkan tanaman terhindar, mempunyai daya tahan atau daya sembuh dari serangga dalam kondisi yang akan menyebabkan kerusakan lebih besar pada tanaman lain dari species yang sama. Kerusakan tanaman oleh hama dapat mencapai lebih dari 50%, tetapi belum pernah ada dalam sejarah bahwa suatu spesies tanaman musnah dari alam, disebabkan oleh hama. Hal ini menggambarkan bahwa secara alamiah tanaman mempunyai sistem perlindungan

terhadap hama sehingga menjadi tahan. Suatu varietas disebut tahan apabila :

- 1) Memiliki sifat-sifat yang memungkinkan tanaman itu menghindar, atau pulih kembali dari serangan hama pada keadaan yang akan mengakibatkan kerusakan pada varietas lain yang tidak tahan,
- 2) Memiliki sifat-sifat genetik yang dapat mengurangi tingkat kerusakan yang disebabkan oleh serangan hama,
- 3) Memiliki sekumpulan sifat yang dapat diwariskan, yang dapat mengurangi kemungkinan hama untuk menggunakan tanaman tersebut sebagai inang, atau
- 4) Mampu menghasilkan produk yang lebih banyak dan lebih baik dibandingkan dengan varietas lain pada tingkat populasi hama yang sama (Sosromarsono, 1990 ; Muhuria, 2003).

Sedangkan menurut Morrill (1995), ketahanan tanaman terhadap hama dapat berupa:

- 1) *Avoidance* (tanaman menyelesaikan siklus hidupnya sebelum munculnya hama).
- 2) *Tolerance* (tanaman mampu memperbaiki kembali dari serangan hama).
- 3) *Antibiosis* (tanaman menghasilkan toksin yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan hama).

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan gambaran di atas, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan varietas

unggul dengan tipe ketahanan vertikal hanya akan efektif bila :

1. Varietas Inpari 4 dan Inpari 10 cenderung memiliki ketahanan terhadap OPT serta memiliki potensi hasil tinggi dilapangan.
2. OPT yang dominan dan potensial merusak pada setiap stadia tanaman yaitu penggerek batang, kresek, HPP, ulat grayak dan kepinding tanah.
3. Musuh alami yang dominan dalam membantu keseimbangan ekosistem alami yaitu laba-laba dan telenemus.
4. Varietas ini tidak ditanam secara terus menerus tetapi harus dirotasikan dengan tanaman lain

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B., S.Tjokrowidjojo dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan prospek perakitan padi tipe baru di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Vol. 27 (1)
- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. 2010. Provinsi Gorontalo dalam Angka. BPS Provinsi Gorontalo
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2011. Deskripsi Varietas Padi. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian. 2011
- Daradjat, A.A. 2001. Program pemuliaan partisipatif pada tanaman padi: Konsep dan realisasi. Lokakarya dan Penyelarasan Perakitan Varietas Unggul melalui Penerapan Program Shuttle Breeding. Jakarta.
- Departemen Pertanian, 2000. Konsep Sistem Pembinaan Mutu Benih Padi dan Palawija. 61p.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Gorontalo. 2010. Laporan Tahunan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Gorontalo.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 2013. Laporan Sebaran Serangan OPT Tanaman Pangan. Dit. Perlindungan Tan. Pangan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian.
- Fattah, A. dan Hamka. 2011. Tingkat serangan hama utama padi pada dua musim yang berbeda di Sulawesi Selatan. Prosiding pada Seminar dan Pertemuan Tahunan XXI PEI dan PFI Komda Sulawesi Selatan, Makassar 7 Juni 2011. hal. 51-60
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 1993. Deskripsi Varietas Unggul Padi 1943-1992. Badan Litbang Pertanian, Deptan.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2000. Laporan Tahunan Puslitbang Tanaman Pangan 1998/1999. Badan Litbang Pertanian, Deptan.
- Suprihatno, B., Estria Furry P., Widarto Y.P., Poniman, G. Kustiono, Mardjuki dan A. Bastian. 2009. Keragaan Galur-galur Padi sawah Generasi Menengah pada Berbagai Agroekosistem. Dalam: B. Suprihatno et al. (Ed.). Inovasi Teknologi Padi mengantisipasi Perubahan Iklim Global mendukung Ketahanan Pangan. Buku 1. Badan Litbang Pertanian
- Suprihatno, B., A. A. Daradjat, B. Abdullah, dan Satoto, 2006. Inovasi Teknologi Perakitan Varietas Padi. Dalam: B. Suprihatno et al. (Ed.). Inovasi teknologi Padi menuju Swasembada Beras Berkelanjutan. Buku 2. Puslitbangtan. Bogor.