



ISBN: 978-602-74352-0-9

## TIM PROSIDING

### **Editor**

---

Teti Estiasih, Ika Atsari Dewi, Elok Waziroh

### **Tim Teknis**

---

Hana Afifah, Reny Nurul Utami, Dwi Pujiana, Dian Fatmawati, Evalita Dinda Octora, Farah Vian Dini, Ekie Fatwaning Pangastuti, Lilis Purwanti, Baiq Amarwati Tartillah

### ***Layout dan Cover***

---

Rochmat Hidayat

**Bidang 6. Ketahanan Pangan Bidang Produksi**

<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Karakter Anatomi Daun dan Produktivitas Kedelai Varietas Slamet Akibat Pemberian Pupuk Cair Bionutrient <i>Siti Samiyarsih dan Juwarno</i>	KP1 – KP7
Pertumbuhan dan Potensi Hasil Tanaman Padi Varietas Inpari pada Lahan Tadah Hujan <i>Rohmatin Agustina, Diana Indriati dan Vita Mukti</i>	KP8 – KP18
Model Tanam Buah dan Pohon Potensi Meningkatkan Pangan di Hutan Rakyat Kabupaten Madiun <i>Anang Susanto dan Joko Triyono</i>	KP19 – KP24
Pengaruh NAA, IAA dan IBA terhadap Perakaran Stevia ( <i>Stevia rebaudiana Bertoni</i> ) Aksesori Jumbo Secara In Vitro <i>Parnidi dan Ruly Hamida</i>	P25 – P31
Diversitas Plasma Nutfah Tebu Sumatera Utara Berdasarkan Marka Molekuler <i>Lollie Agustina P. Putri, Ramoti U.A. Samosir dan Margaretta J. Tarigan</i>	KP32 – KP37
Diversifikasi Sumberdaya Alginat Berkelanjutan dengan Budidaya Rumput Laut <i>Sargassum polycystum</i> pada Metode Berbeda di Perairan Tebeng Cilacap <i>Dwi Sunu Widyartini, A. Ilalqisny Insan dan Sulistyani</i>	KP38 – KP44
Pertumbuhan dan Bobot Tepung Mikroalga <i>Spirulina platensis</i> Menggunakan Pupuk Ekstrak <i>Marsilea crenata</i> untuk Produksi Protein Sel Tunggal (PST) <i>Christiani, Hexa Apriliana Hidayah dan Dwi Sunu Widyartini</i>	KP45 – KP51
Teknologi Air Inflated <i>Greenhouse</i> sebagai Fasilitas Pendukung Pertanian Perkotaan ( <i>Urban Agriculture</i> ) Guna Memperkuat Ketahanan Pangan <i>M. Ikhsan Setiawan, Hery Budiyanto, Agus Sukoco dan Santirianingrum Soebandhi</i>	KP52 – KP59
Produksi Jagung Manis pada Tiga Periode Tanam dengan Pupuk Kandang Diperkaya Fosfat Alam dalam Sistem Integrasi Tanaman-Temak <i>Dwi Retno Lukiwati, Endang Dwi Purbayanti dan Retno Iswarin Pujaningsih</i>	KP60 – KP64
Stimulasi Peningkatan Produksi dan Efisiensi Biologi Jamur Tiram Putih ( <i>Plerotus ostreatus</i> ) Melalui Penambahan Nutrisi AGS+ dan Waktu "Cold Shock" <i>Agus Sugianto, Anis Sholihah dan Priyagung Hartono</i>	KP65 – KP71
Karakterisasi Fisik dan Kimia 17 Genotipe Kedelai Hitam untuk Bahan Pangan <i>Rahmi Yulifanti dan Erliana Ginting</i>	KP72 – KP76
Kondisi Total Leukosit dan Protein Plasma Ikan Koi ( <i>Cyprinus carpio Koi</i> ) Pasca Perendaman Ekstrak <i>Gracilaria verrucosa</i> yang Terinfeksi Bakteri <i>Aeromonas salmonicida</i> <i>Moh. Awaludin Adam dan Muftuch</i>	KP77 – KP84
Pengaruh Pemberian Ekstrak Kasar <i>Gracilaria verrucosa</i> terhadap Hematologi Ikan Mas yang Terinfeksi <i>Aeromonas hydrophila</i> <i>Veryl Hasan dan Muftuch</i>	KP85 – KP91



## PERTUMBUHAN DAN POTENSI HASIL TANAMAN PADI VARIETAS INPARI PADA LAHAN TADAH HUJAN

### GROWTH AND YIELD POTENTIAL OF INPARI RICE VARIETY ON RAIN FIELD

<sup>1)</sup>Rohmatin Agustina, SP. MP, <sup>2)</sup>Ir. Diana Indriati, M.Si, dan <sup>3)</sup>Vita Mukti, SP  
<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Agroteknologi – Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik, Jl. Sumatra  
No.101 – Gresik

<sup>\*</sup>Penulis korespondensi: email rohmatin@umg.ac.id

#### ABSTRAK

Peningkatan produksi padi pada lahan tadah hujan di kabupaten Lamongan dapat dilakukan dengan penggunaan benih varietas unggul dan Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT). Pengujian varietas unggul baru tanaman padi perlu dilakukan sebagai alternatif varietas pada pergiliran tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengkaji pertumbuhan dan potensi hasil tanaman padi varietas Inpari di lahan tadah hujan di Kabupaten Lamongan. Penelitian dilakukan di dua Kecamatan yaitu Kecamatan Sukodadi dan Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan pada bulan November 2012 sampai Februari 2013. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan satu faktor yaitu varietas. Perlakuan terdiri dari varietas Inpari 7, Inpari 11, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 20, Inpari Sidenuk dan Ciherang. Masing-masing perlakuan varietas diulang tiga kali. Terdapat pengaruh macam varietas yang berbeda di dua kecamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah biji malai<sup>-1</sup>, bobot biji bernas, bobot 1000 biji, bobot kering giling, dan bobot segar brangkasan. Varietas ciherang memperoleh hasil Bobot Gabah Kering Giling tertinggi yaitu 6,13 t ha<sup>-1</sup>, berbeda nyata dengan varietas inpari yang lain. Varietas inpari 18 dan inpari 19 memiliki umur panen lebih pendek dibandingkan varietas yang lain yaitu 104 hst.

**Kata kunci :** benih varietas unggul, pengelolaan terpadu, produksi padi

#### ABSTRACT

*The rice production on rain field at Lamongan district can be increase by using quality seed variety and integrated plant management. The rice plant new variety testing need to be done as variety alternative for plant rotation. Objective of this research is to study the growth and potential Inpari rice harvest variety on rain field at Lamongan district. Research held on two sub districts, Sukodadi and Lamongan sub district, at Lamongan district on November 2012 until February 2013. Research method is using complete random group design of one factor variety. Treatment consists of Inpari 7 variety, inpari 11, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 20, Inpari Sidenuk and Ciherang. Each variety treatment is repeated 3 times. Occur effect of different variety kind in two sub district based on plant height, tillers quantity, productive tillers quantity, panicle length, panicle<sup>-1</sup> seed quantity, the weight of filled seeds, weight of 1000 seeds, milled dry weight and fresh weight of stover. Ciherang variety is resulting highest weight gain of dry unhusked rice of 6.13 t ha<sup>-1</sup>, which is significantly different from the other Inpari. Inpari 18 and inpari 19 variety have shorter crop period comparison, that is 104 hst.*

**Keywords:** integrated plant management, quality variety seed, rice production

#### PENDAHULUAN

Lahan tadah hujan adalah bentangan lahan dimana keberadaan pengairannya hanya mengandalkan air hujan. Keberadaan lahan tadah hujan di pulau Jawa cukup luas dibandingkan lahan irigasi, sedangkan lahan tadah hujan sangat berpotensi untuk menghasilkan produksi padi. Rata-rata potensi produksi padi pada lahan tadah hujan dengan varietas padi inbrida yaitu 7 ton/Ha. Salah satu upaya peningkatan produksi padi pada lahan tadah hujan dapat dilakukan dengan penggunaan benih varietas unggul dan Pengelolaan Tanaman secara Terpadu (PTT).



Perubahan iklim (*climate change*) global berdampak pada sistem budidaya tanaman padi. Dampak perubahan iklim adalah peningkatan kejadian iklim ekstrim, perubahan pola hujan, dan pergeseran awal musim. Perubahan itu dapat menyebabkan perubahan pola tanam padi di Indonesia dan memicu perubahan pola hidup organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dapat menyebabkan peledakan OPT (Sinar Tani, 2011). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi di Sukamandi, Jawa Barat telah menghasilkan inovasi teknologi padi untuk mengantisipasi dan menghadapi perubahan iklim tersebut. Inovasi teknologi padi yang dihasilkan antara lain varietas padi toleran terhadap cekaman abiotik, varietas padi berumur genjah dan tahan terhadap OPT, inovasi teknologi budidaya dan pengendalian OPT terpadu (Sinar Tani, 2011).

Salah satu varietas unggul baru yang dikeluarkan pemerintah dalam meningkatkan produksi beras dan ketahanan terhadap OPT tertentu, yaitu Inpari (Inbrida Padi Irigasi). Varietas unggul baru Inpari diharapkan menjadi solusi alternatif petani dalam rangka mewujudkan teknologi budidaya padi spesifik lokasi.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan (2011) menunjukkan bahwa luas tanam padi tahun 2011 mencapai 12,8 juta hektar, didominasi padi varietas Ciherang sebesar 47%, varietas IR64 dan puluhan padi varietas lainnya. Penanaman varietas tertentu secara terus-menerus tanpa adanya pergiliran varietas dapat menyebabkan peledakan OPT. Introduksi varietas-varietas baru dapat meningkatkan keragaman genetik varietas. Peningkatan keanekaragaman varietas memberikan keuntungan berupa keleluasaan untuk memilih sesuai dengan kebutuhan yang spesifik lokasi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya uji adaptasi varietas-varietas unggul baru yang spesifik lokasi sehingga dapat dijadikan preferensi petani untuk pergiliran varietas pada musim tanam selanjutnya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan potensi hasil tanaman padi varietas Inpari dan mengetahui umur panen tanaman padi Varietas Inpari. Hipotesa dari penelitian ini yaitu varietas Ciherang memiliki pertumbuhan dan potensi hasil lebih tinggi daripada Varietas Inpari. Varietas Inpari 18 memiliki umur panen lebih pendek daripada varietas yang lain.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan antara lain: benih padi varietas Inpari 7, Inpari 11, Inpari 14 Pakuan, Inpari 15 Parahyangan, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 20, Inpari Sidenuk dan Ciherang; pupuk organik, pupuk urea, pupuk majemuk, pupuk ZA, pupuk kayabio, agens hayati PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*), *Beauveria sp*, dan *Trichoderma sp*, pestisida kimia berbahan aktif pestisida berbahan aktif *Buprofezin* 100 gr/l dan fungisida berbahan aktif *tricyclazole* 200 gr/l.

Penyediaan benih Inpari dalam penelitian ini bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur. Perlindungan tanaman menggunakan agens hayati. Jika serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) melebihi ambang batas dapat menggunakan pestisida kimia sesuai anjuran.

### Alat

Alat yang digunakan adalah bajak, cangkul, gosrok, sabit, ember, alat tulis, penggaris, meteran, ajir, label, karung, oven, dan timbangan.

### Metode

Penelitian dilaksanakan di lahan tadah hujan milik petani yaitu di Kecamatan Sukodadi dan Kecamatan Lamongan di Kabupaten Lamongan. Lokasi penelitian beradadi ketinggian 4 m diatas permukaan laut dengan curah hujan 197 mm/bulan (Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Kabupaten Lamongan, 2013) serta suhu rata-rata 23°C - 33°C (Badan Meteorologi dan Geofisika Jawa Timur, 2013). Hasil awal analisa tanah menggunakan alat Perangkat Uji Tanah Sawah menunjukkan kandungan N tanah rendah, P tinggi, K tinggi dan pH > 8. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2012 sampai Februari 2013.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), dengan satu faktor, yaitu: V<sub>1</sub> = Varietas Inpari 7; V<sub>2</sub> = Varietas Inpari 11; V<sub>3</sub> = Varietas Inpari 14 Pakuan; V<sub>4</sub> = Varietas Inpari 15 Parahyangan; V<sub>5</sub> = Varietas Inpari 18; V<sub>6</sub> = Varietas Inpari 19; V<sub>7</sub> = Varietas Inpari 20; V<sub>8</sub> = Varietas Inpari

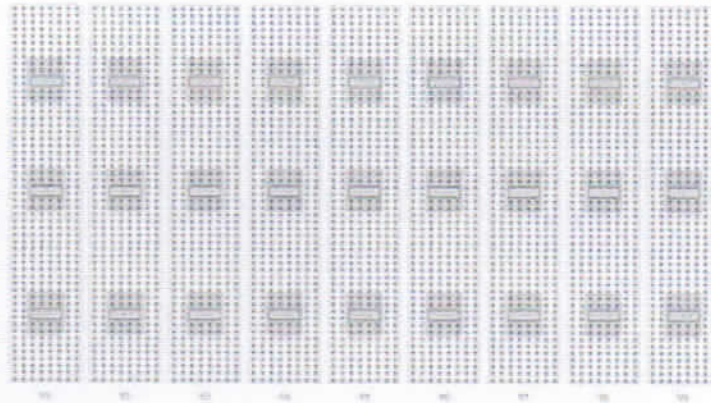


Sidenuk; V<sub>9</sub> = Varietas Ciherang. Terdapat Sembilan perlakuan dengan tiga ulangan, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

### Pelaksanaan percobaan

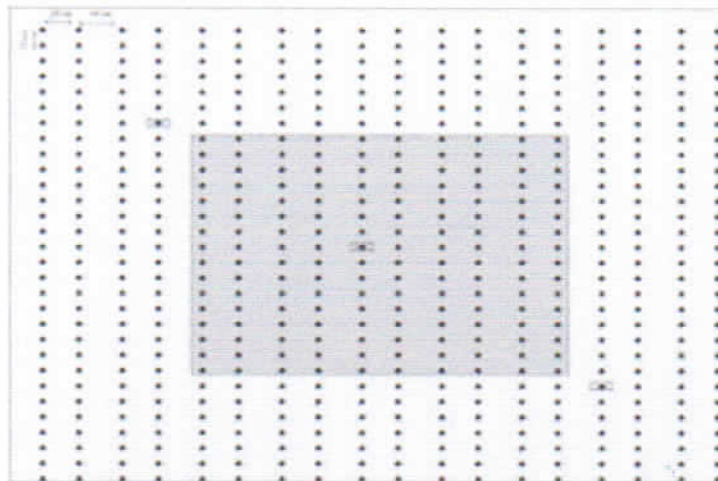
#### Persiapan lahan


Lahan disemprot dengan agens hayati secara merata. Setelah itu, lahan diolah dua kali dengan menggunakan traktor. Saat pengolahan lahan sawah diberi pupuk dasar (Tabel 1). Setelah diolah lahan sawah dikeringkan sampai kondisi tanahnya macak-macak. Selanjutnya setiap lahan dibuat petakan-petakan perlakuan sebanyak sembilan petak dengan ukuran masing-masing (Gambar 1 dan 2). Setelah itu lahan disemprot lagi agens hayati secara merata (Tabel 2).



Keterangan: V1 : Varietas Inpari 7; V2 : Varietas Inpari 11; V3 : Varietas; Inpari 14 Pakuan; V4 : Varietas Inpari 15 Parahyangan; V5 : Varietas Inpari 18; V6 : Varietas Inpari 19; V7 : Varietas Inpari 20; V8 : Varietas Inpari Sidenuk; V9 : Varietas Ciherang

Gambar 1. Denah Petak Percobaan



Keterangan : Luas petak : 25 m<sup>2</sup>,  : petak panen 2,5 m x 2,5 m, Jarak tanam : jajar legowo 2:1 20cm x 15cm x 40cm



: sampel pengamatan pertumbuhan, hasil dan pengamatan OPT

Gambar 2. Denah Petak dan Pengambilan Sampel

Tabel 1. Pemberian pemupukan pada tanaman padi

PEMUPUKAN	WAKTU APLIKASI	JENIS PUPUK	APLIKASI
Pemupukan dasar	pengolahan tanah	Pupuk organik	2 ton/ha
		Pupuk ZA	140 kg/ha
		Pupuk kayabio	20 kg/ha
Pemupukan 1	Umur tanaman 10 hst	Pupuk urea	140 kg/ha
Pemupukan 2	Umur tanaman 30 hst	Pupuk Phonska	210 kg/ha
		Pupuk Phonska	140 kg/ha

Keterangan : hst = hari setelah tanam

Tabel 2. Aplikasi Agens Hayati

Waktu Aplikasi	Jenis Agens hayati	Aplikasi
Sebelum dan sesudah pengolahan lahan	PGPR ( <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> )	15 ml/l
	<i>Beauveria sp.</i>	15 ml/l
	<i>Trichoderma sp</i>	15 ml/l
Perendaman benih	PGPR ( <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> )	5 ml/l
Penyemaian benih	PGPR ( <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> )	15 ml/l
	<i>Beauveria sp.</i>	15 ml/l
	<i>Trichoderma sp</i>	15 ml/l
Umur tanaman 15 hst, 25 hst dan 45 hst	PGPR ( <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> )	30 ml/l
	<i>Beauveria sp.</i>	30 ml/l
	<i>Trichoderma sp</i>	30 ml/l

Keterangan : hst = hari setelah tanam

### Penyemaian

Benih padi yang digunakan varietas Inpari 7, Inpari 11, Inpari 14 Pakuan, Inpari 15 Parahyangan, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 20, Inpari Sidenuk dan Ciherang dengan daya kecambah 90%. Perlakuan benih dengan perendaman larutan garam konsentrasi 200 gr/l, benih yang tenggelam adalah benih bemas yang akan digunakan dan benih yang mengapung dibuang. Benih yang bemas segera dibilas dengan air tawar untuk menghilangkan garamnya, kemudian direndam dalam larutan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) konsentrasi 5 ml/l selama 2 jam, kemudian dilanjutkan pemeraman selama 48 jam. Kemudian benih yang berkecambah disemaikan di lahan bedengan. Bibit dipersemaian disemprot dengan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*), *Beauveria sp.* dan *Trichoderma sp* dengan konsentrasi 15 ml/l.

### Penanaman

Bibit ditanam dengan jumlah dua bibit per lubang tanam. Bibit ditanam dengan posisi tegak, diusahakan pangkal batang bibit padi tidak terlipat dan perakarannya masuk kedalam tanah. Penanaman dengan cara jajar legowo 2 : 1, dengan ketentuan sebagai berikut: Jarak tanaman dalam barisan 15 cm, jarak tanaman antar barisan 20 cm, dan jarak tanam antar dua barisan 40 cm.

### Pemeliharaan

#### Penyulaman

Penyulaman segera dilakukan pada bibit yang mati. Keterlambatan penyulaman akan menyulitkan pemeliharaan tanaman, karena dapat menyebabkan umur dan stadium pertumbuhan tanaman tidak sama.

#### Pemupukan

Pemberian pupuk tanaman padi dilakukan sesuai rekomendasi setempat dan disesuaikan dengan hasil uji PUTS tanah lahan sawah yang digunakan. Adapun pemberian pemupukan terinci pada Tabel 1.



### Pengairan

Pengaturan pengairan meliputi jumlah pemberian air (tinggi genangan) dan pengaturan waktu pemberian air (umur tanaman) (Tabel 3). Pemberian air tidak harus dilakukan terus-menerus (lahan tergenang terus), tetapi pada fase-fase tertentu perlu dibuat kondisi lahan macak-macak atau agak kering. Namun jangan sampai pecah-pecah agar aerasi tanah berjalan dengan baik.

Tabel 3. Pengairan

Umur (hari setelah tanam)	Keadaan Tanaman	Kondisi Genangan
0-7	Saat pindah tanam	Tidak tergenang juga tidak kering (macak-macak)
7-40	Saat Pemberian pupuk I	Tergenang sampai macak-macak (Pemberian air berselang setiap 5 hari sekali)
	Masa pembentukan anakan aktif	
	Saat Pemberian pupuk II	
40-90	Masa Primordia hingga pengisian gabah 10 hari sebelum panen	Digenangi
90-100	10 hari sebelum panen hingga panen	Tidak digenangi (lahan dikeringkan)

Sumber : Kasjadi, Suwono, Arifin, dan Purnomo (2010) dan Kartaatmaja, S(2002) dalam Sriyanto(2010)

### Penyiangan

Dalam satu musim tanam, penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur  $\pm 15$  hari dan  $\pm 25$  hari setelah pindah tanam menggunakan tangan (dicabut), cangkul, dan gosrok. Penyiangan berikutnya disesuaikan dengan populasi gulma. Gulma yang sudah dicabut dibuang ke luar area sawah.

### Perlindungan Tanaman

Perlindungan terhadap penyebaran Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dilakukan pemantauan setiap hari. Perlindungan tanaman padi menggunakan pengendalian secara hayati, yaitu dengan menggunakan agens hayati. Aplikasi agens hayati ditunjukkan pada Tabel 2.

Saat serangan OPT mencapai ambang ekonomi, maka pengendalian menggunakan pestisida kimia sesuai anjuran. Untuk wereng coklat menggunakan pestisida berbahan aktif *Buprofezin* 100 gr/l dan penyakit blast menggunakan fungisida berbahan aktif *tricyclazole* 200 g/l.

### Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman padi telah menguning lebih dari 90% pada satu rumpun tanaman dan daun sudah sempurna mengering. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong rumpun padi dengan sabit. Setelah panen, gabah harus segera dirontokkan dari malainya menggunakan alat perontok bermesin. Selanjutnya gabah dikumpulkan pada karung dan diangkut ke tempat penyimpanan sementara.

### Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan yaitu pada tanah, tanaman padi fase vegetatif dan tanaman padi fase generatif.

#### Pengamatan tanah

Pengamatan dilakukan saat sebelum tanam menggunakan Perangkat uji Tanah Sawah (PUTS). Analisa yang dilakukan yaitu unsur N (Nitrogen), P (Fosfor), dan K (Kalium), dan pH (derajat keasaman) tanah.

#### Pengamatan tanaman

##### Peubah pertumbuhan tanaman

Pengamatan dilakukan dengan cara non destruktif (tidak merusak). Pengamatan dilakukan sebanyak enam kali pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, dan 42 hst. Parameter pengamatan pertumbuhan antara lain tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun.

##### Peubah Hasil Tanaman

Pengamatan dilakukan pada saat panen. parameter pengamatan hasil antara lain:



Jumlah anakan produktif, umur berbunga (dihitung dari mulai benih disemai sampai tanaman keluar bunga  $\pm 50\%$  rumpun dalam petak panen), umur panen, panjang malai, jumlah gabah per malai, bobot biji per malai, prosentase gabah isi per malai, bobot segar brangkasian, bobot gabah kering giling (GKG), bobot 1000 butir gabah.

### Pengolahan Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam taraf signifikansi 5%. Bila terdapat perbedaan yang signifikan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Duncan's Multiple Range Test dengan taraf signifikansi 5%, adapun formulasi uji Duncan adalah sebagai berikut:

$$DMRT\alpha = R(p, v, \alpha) \cdot \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

R(p,v,  $\alpha$ ) : tabel nilai kritis uji perbandingan berganda Duncan

p : jumlah perlakuan dikurangi 1 (sebanyak p-1)

v : derajat bebas galat (db galat)

$\alpha$  : taraf nyata yang digunakan (misalkan 5% atau 0,05)

KTG : Kuadrat Tengah Galat

r : jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi lingkungan iklim mikro

Selama penelitian dari bulan November 2012 sampai April 2013 rata-rata curah hujan adalah 197 mm/bulan. Suhu rata-rata 23°C - 33°C (Badan Meteorologi dan Geofisika Jawa Timur, 2013). Hasil awal analisa tanah menggunakan alat Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) menunjukkan kandungan N tanah rendah, P tinggi, K tinggi dan pH > 8. Kisaran suhu tempat penelitian berada pada kisaran untuk pertumbuhan tanaman padi, seperti yang disampaikan oleh Fagi dan Las (1989), bahwa tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 20 – 30 °C.

Organisme pengganggu tanaman utama yang ada diantaranya wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*, Stal.) pada umur 35 hari setelah tanam (hst) dan penyakit blast (*Pyricularia grisea*) pada umur 28 hst. Tingkat serangan masih dalam ambang batas ekonomi.

### Parameter pertumbuhan

Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman terdapat perbedaan nyata pada semua varietas Inpari pada semua umur pengamatan baik di Kecamatan Lamongan dan Kecamatan Sukodadi. Tinggi tanaman semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman, hal ini sesuai dengan pendapat Gardner, Pearce, dan Mitchell (1991), Sitompul dan Guritno (1995) yang mengatakan bahwa tinggi tanaman merupakan salah satu proses pertumbuhan yaitu proses pembelahan dan pemanjangan sel yang ditunjukkan dengan bertambahnya ukuran dan tidak dapat balik.

Rata-rata tinggi tanaman pada umur 42 hst pada Tabel 4 menunjukkan bahwa di kabupaten Lamongan varietas inpari 7, inpari 11, inpari 14, inpari 15, inpari 18, inpari 20, dan inpari sidenuk tidak berbeda nyata yaitu pada kisaran tinggi tanaman 63,2 cm – 71,3 cm. Meski demikian inpari 18 dan inpari 20 tidak berbeda nyata dengan varietas ciherang (79,3 cm). Perbedaan nyata pada tinggi tanaman terlihat pada inpari 19 yaitu 83,4 cm meskipun tidak berbeda nyata dengan varietas ciherang. Hal ini juga hampir sama ditunjukkan di Kecamatan Sukodadi.

Bertambahnya jumlah anakan juga merupakan fase pertumbuhan tanaman padi. Jumlah anakan maksimum pada umur pengamatan 28 hst. Pada umur pengamatan 35 hst jumlah anakan mulai menurun, dimana tanaman padi sudah mulai masuk fase generatif, hal ini diduga adanya kompetisi yang menyebabkan kebutuhan nutrisi, cahaya dan ruang tumbuh menjadi tidak tercukupi sehingga pertumbuhan jumlah anakan terganggu dan akhirnya mati (Sastroutomo, 2009).



Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman beberapa varietas inpari pada lahan tadah hujan

Varietas	Umur Tanaman (Hari Setelah Tanam)											
	7		14		21		28		35		42	
	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi
	cm											
Inpari 7	24.00 <sup>ab</sup>	43.33 <sup>d</sup>	32.50 <sup>ab</sup>	37.9	44.33	49.17 <sup>cdlgh</sup>	53.67	53.56 <sup>abc</sup>	60.3 <sup>a</sup>	65.00 <sup>c</sup>	68.1 <sup>a</sup>	67.22 <sup>abc</sup>
Inpari 11	24.33 <sup>abc</sup>	29.50 <sup>ab</sup>	36.11 <sup>abcd</sup>	32.8	46.33	36.25 <sup>a</sup>	57.67	52.78 <sup>ab</sup>	60.7 <sup>a</sup>	53.67 <sup>a</sup>	67.8 <sup>a</sup>	63.89 <sup>a</sup>
Inpari 14	30.33 <sup>de</sup>	39.67 <sup>cd</sup>	39.89 <sup>de</sup>	39.8	48.11	46.14 <sup>bcd</sup>	58.44	57.33 <sup>bc</sup>	63.7 <sup>ab</sup>	64.44 <sup>c</sup>	67.8 <sup>a</sup>	69.44 <sup>abc</sup>
Inpari 15	29.33 <sup>cde</sup>	39.17 <sup>bcd</sup>	36.92 <sup>bcd</sup>	38.0	48.22	56.36 <sup>lgh</sup>	55.00	65.44 <sup>de</sup>	61.1 <sup>a</sup>	73.22 <sup>de</sup>	64.9 <sup>a</sup>	80.56 <sup>de</sup>
Inpari 18	28.67 <sup>bcd</sup>	32.33 <sup>abc</sup>	40.28 <sup>de</sup>	36.3	49.78	39.17 <sup>ab</sup>	58.44	56.33 <sup>bc</sup>	63.4 <sup>ab</sup>	67.44 <sup>cd</sup>	71.3 <sup>ab</sup>	71.56 <sup>bc</sup>
Inpari 19	28.67 <sup>bcd</sup>	36.50 <sup>bcd</sup>	43.53 <sup>e</sup>	40.0	54.22	57.08 <sup>h</sup>	65.78	69.22 <sup>a</sup>	79.1 <sup>c</sup>	76.33 <sup>e</sup>	83.4 <sup>c</sup>	86.89 <sup>e</sup>
Inpari 20	26.67 <sup>abcd</sup>	33.83 <sup>abcd</sup>	31.69 <sup>a</sup>	32.8	46.33	46.63 <sup>bcd</sup>	53.56	60.67 <sup>cd</sup>	65.4 <sup>ab</sup>	63.22 <sup>bc</sup>	70.6 <sup>ab</sup>	71.78 <sup>c</sup>
Inpari Sidenuk	32.33 <sup>e</sup>	30.67 <sup>abc</sup>	37.94 <sup>cde</sup>	34.3	46.33	47.14 <sup>bcd</sup>	55.78	60.78 <sup>cd</sup>	59.0 <sup>a</sup>	70.00 <sup>cde</sup>	63.2 <sup>a</sup>	73.89 <sup>cd</sup>
Ciherang	23.30 <sup>a</sup>	24.67 <sup>a</sup>	34.33 <sup>abc</sup>	29.5	45.50	41.33 <sup>abc</sup>	54.50	48.33 <sup>a</sup>	68.8 <sup>b</sup>	57.39 <sup>ab</sup>	79.3 <sup>bc</sup>	65.06 <sup>ab</sup>
DMRT 5%	*	*	*	tn	tn	*	tn	*	*	*	*	*

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Jumlah anakan menunjukkan perbedaan nyata pada varietas inpari dan ciherang pada umur 14 hst di Kecamatan lamongan, dan pada umur 28 hst di Kecamatan Sukodadi (Tabel 5). Di Kecamatan Lamongan menunjukkan bahwa jumlah anakan varietas inpari 11, inpari 14, inpari 15, inpari 18, inpari 19, inpari 20, inpari cidenuk dan ciherang tidak berbeda nyata yaitu dengan rata-rata jumlah anakan 1 – 6 anakan, perbedaan nyata terlihat pada inpari 7 (6 anakan) meskipun tidak berbeda nyata dengan jumlah anakan inpari 18 (4 anakan) dan ciherang (3 anakan). Di Kecamatan Sukodadi perbedaan nyata tertinggi pada jumlah anakan varietas inpari 11 (16 anakan) meskipun tidak berbeda nyata dengan inpari 14 (13 anakan). Perbedaan nyata ter rendah pada varietas ciherang yaitu 6 anakan, sedangkan varietas inpari 7, inpari 14, inpari 15, inpari 18, inpari 19, inpari 20 dan inpari cidenuk tidak berbeda nyata dengan jumlah anakan antara 10-11 anakan.

#### Parameter hasil

Jumlah anakan produktif akan menghasilkan malai, yang merupakan organ produktif tempat terbentuknya biji. Di Kecamatan Lamongan terdapat perbedaan nyata pada jumlah anakan produktif pada semua varietas, Sedangkan di Kecamatan Sukodadi tidak terdapat perbedaan nyata (Tabel 5). Jumlah anakan produktif pada varietas inpari 7, inpari 11, inpari 14, inpari 18, inpari 19, inpari 20 dan varietas ciherang tidak berbeda nyata di Kecamatan Lamongan dengan rata-rata jumlah anakan produktif antara 11-12 anakan, perbedaan nyata terendah pada inpari 15 dan inpari sidenuk.

Perolehan jumlah anakan produktif yang menghasilkan malai berkaitan erat dengan kemampuan tanaman menghasilkan anakan dan kemampuan mempertahankan berbagai fungsi fisiologis tanaman. Semakin banyak anakan yang terbentuk semakin besar peluang terbentuknya anakan yang menghasilkan malai. Hal ini sejalan dengan pendapat Murayama (1995) yang menyatakan bahwa pada saat tanaman mulai berbunga hampir seluruh hasil fotosintesis dialokasikan ke bagian generatif tanaman (malai) dalam bentuk tepung. Selain itu, terjadi juga mobilisasi karbohidrat protein dan mineral yang ada di daun, batang dan akar untuk dipindahkan ke malai.

Tabel 5. Rata-rata jumlah anakan beberapa varietas inpari pada lahan tadah hujan

Varietas	Umur Tanaman (Hari Setelah Tanam)									
	14		21		28		35		42	
	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi
	cm									
Inpari 7	6 <sup>b</sup>	4	10	7	13	11 <sup>b</sup>	8	10	9	9
Inpari 11	1 <sup>a</sup>	3	11	7	12	16 <sup>c</sup>	9	12	10	11
Inpari 14	2 <sup>a</sup>	4	13	8	12	13 <sup>bc</sup>	10	12	12	12
Inpari 15	2 <sup>a</sup>	3	9	6	9	10 <sup>b</sup>	7	9	7	8
Inpari 18	4 <sup>ab</sup>	4	8	6	8	11 <sup>b</sup>	8	9	8	9
Inpari 19	2 <sup>a</sup>	2	9	5	8	10 <sup>b</sup>	9	10	9	9
Inpari 20	1 <sup>a</sup>	3	8	6	8	10 <sup>b</sup>	9	10	10	10
Inpari Sidenuk	2 <sup>a</sup>	2	11	6	12	11 <sup>b</sup>	9	10	9	9
Ciherang	3 <sup>ab</sup>	2	3	2	6	6 <sup>a</sup>	6	6	8	7
DMRT 5%	*	tn	tn	tn	tn	*	tn	tn	tn	tn



Terdapat perbedaan nyata panjang malai pada semua varietas baik di Kecamatan Lamongan maupun di Kecamatan Sukodadi (Tabel 6). Di Kecamatan Lamongan, varietas ciherang menunjukkan perbedaan nyata tertinggi dibandingkan varietas inpari, meskipun tidak berbeda nyata dengan varietas inpari 19 dan inpari 15 dengan panjang malai antara 28,6 cm – 31,1 cm. Hal ini juga terjadi di kecamatan Sukodadi dimana perbedaan nyata tertinggi pada varietas inpari 19 dengan panjang malai 34,56 cm. Panjang malai terendah pada varietas inpari 18.

Tabel 6. Rata-rata jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah biji malai<sup>-1</sup>, bobot biji malai<sup>-1</sup> dan prosentase gabah bernaas beberapa varietas inpari pada lahan tadah hujan

Varietas	Umur Tanaman (Hari Setelah Tanam)									
	Anakan Produktif		Panjang Malai		Jumlah Biji Malai <sup>-1</sup>		Bobot Biji Malai <sup>-1</sup>		Prosentase Gabah Bernas	
	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi
Inpari 7	11 b	12.00	27.4 bc	27.17 a	108.56 ab	133.889 ab	2.24	2.60 a	86% bc	80% c
Inpari 11	11 b	13.56	28.1 bc	27.67 a	137.89 c	152.111 abc	2.20	2.62 a	69% a	66% ab
Inpari 14	12 b	13.00	25.8 b	28.17 a	113.56 ab	145.778 abc	2.10	2.36 a	83% bc	78% c
Inpari 15	8 a	12.78	28.6 cd	28.89 a	127.89 bc	144.444 abc	2.84	2.87 ab	87% c	80% c
Inpari 18	11 b	13.22	23.3 a	28.11 a	124.89 bc	164.333 bc	2.09	2.77 ab	69% a	70% abc
Inpari 19	11 b	10.89	29.2 cd	34.56 b	173.11 d	215.889 d	2.42	3.60 b	65% a	78% c
Inpari 20	12 b	14.22	26.0 b	28.44 a	104.00 a	125.889 a	2.12	2.26 a	90% c	82% c
Inpari Sidenuk	8 a	13.67	27.2 bc	29.78 a	115.11 ab	164.667 bc	2.24	2.43 a	85% bc	63% ab
Ciherang	12 b	16.00	31.1 d	28.28 a	122.67 abc	173.667 c	2.24	2.44 a	73% ab	61% a
DMRT 5%	*		*	*	*	*	m	-	*	-

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Kemampuan tanaman untuk menghasilkan jumlah biji malai<sup>-1</sup> dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktor yang paling penting adalah karakteristik panjang malai dan ketersediaan hara. Setiap varietas memiliki karakteristik panjang malai yang berbeda. Adanya perbedaan panjang malai berpengaruh terhadap perbedaan jumlah bakal biji dengan kecenderungan semakin panjang malai semakin banyak bakal biji yang terbentuk. Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata tertinggi pada jumlah biji malai<sup>-1</sup> pada varietas inpari 19 baik di Kecamatan Lamongan maupun di Kecamatan Sukodadi dengan masing-masing jumlah biji malai<sup>-1</sup> antara 173,11 – 215,889 biji.

Perbedaan jumlah biji malai<sup>-1</sup> yang dihasilkan dari masing-masing varietas disebabkan oleh faktor genetik masing-masing varietas, berdasarkan deskripsi varietas inpari 19 memang memiliki jumlah gabah paling banyak, sampai 203 butir. Hal ini sejalan dengan pendapat Guswara (2007) jumlah gabah per malai dipengaruhi oleh faktor genetik. Disamping itu faktor lingkungan ikut berperan dalam tinggi rendahnya jumlah gabah per malai, karena keadaan cuaca yang cerah dapat meningkatkan laju fotosintesa, energi cahaya yang digunakan untuk merombak air dan gas asam arang dirubah menjadi makanan, fotosintat yang dihasilkan akan disimpan dalam jaringan batang dan daun, kemudian akan ditranslokasikan ke biji tingkat pematangan.

Tidak ada perbedaan nyata bobot biji malai<sup>-1</sup> di Kecamatan Lamongan pada semua varietas, dan rendahnya prosentase biji bernaas (65%) berbeda nyata terendah dibandingkan dengan inpari 20, inpari sidenuk, inpari 15 dan inpari 7. Hal ini diduga disebabkan karena kurangnya ketersediaan hara dan faktor lingkungan pada varietas inpari 19.

Korelasi positif terjadi di Kecamatan Sukodadi, dimana bobot biji malai<sup>-1</sup> varietas inpari 19 berbeda nyata tertinggi dibandingkan varietas lain meskipun tidak berbeda nyata dengan inpari 15 dan inpari 18. Prosentase biji bernaas pada inpari 19 di Kecamatan Sukodadi juga berbeda nyata tertinggi (78%) meskipun tidak berbeda nyata dengan inpari 20, inpari 7, inpari 14, inpari 15 dan inpari 18.

Perbedaan prosentase biji bernaas ini diduga disebabkan oleh faktor genetik dari tiap varietas tanaman padi yang digunakan. Varietas Inpari 7 relatif lebih stabil dibanding varietas lainnya sehingga memiliki prosentase biji bernaas yang tinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan varietas ciherang, inpari 14, inpari 15, inpari 18, inpari 19 dan inpari 20. Tingginya prosentase biji bernaas malai<sup>-1</sup> sangat dipengaruhi oleh jumlah biji malai<sup>-1</sup> dan jaminan hara yang tersedia. Kondisi lingkungan tumbuh yang sesuai cenderung merangsang proses inisiasi malai menjadi sempurna, sehingga peluang terbentuknya bakal biji menjadi lebih banyak. Namun demikian semakin banyak biji yang terbentuk, meningkatkan beban tanaman untuk membentuk biji bernaas. Apabila saat proses pengisian biji, tidak diimbangi dengan



ketersediaan hara yang mencukupi akan banyak terbentuk biji hampa. Persentase biji bemas merupakan salah satu indikator produktivitas tanaman, semakin tinggi persentase biji bemas yang diperoleh suatu varietas, menandakan varietas tersebut mempunyai produktivitas yang tinggi.

Berdasarkan hasil analisa ragam dan uji beda nyata duncan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa bobot 1000 biji tertinggi pada varietas ciherang, inpari 15, dan inpari 18, yaitu 24,73 gram – 25,52 gram. Berbeda nyata dengan varietas inpari yang lain. Hal ini sama dengan yang tertulis pada deskripsi varietas, artinya varietas ini cukup stabil.

Tabel 7. Rata-rata bobot 1000 biji, bobot gabah kering giling (GKG) dan bobot segar brangkasian beberapa varietas inpari pada lahan tadah hujan

Varietas	Bobot 1000 Biji		Bobot GKG		Bobot Segar Brangkasian	
	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi	Lamongan	Sukodadi
Inpari 7	24.08 <i>cd</i>	24.33 <i>ab</i>	4.69 <i>bc</i>	3.36	6.87 <i>b</i>	7.48
Inpari 11	23.67 <i>bcd</i>	26.45 <i>b</i>	4.58 <i>bc</i>	3.43	7.37 <i>b</i>	7.60
Inpari 14	22.37 <i>ab</i>	21.10 <i>a</i>	5.27 <i>c</i>	3.50	11.03 <i>c</i>	7.50
Inpari 15	25.52 <i>e</i>	24.75 <i>ab</i>	3.94 <i>b</i>	4.06	7.00 <i>b</i>	8.07
Inpari 18	24.73 <i>de</i>	23.99 <i>ab</i>	2.40 <i>a</i>	3.19	2.22 <i>a</i>	6.13
Inpari 19	21.73 <i>a</i>	21.51 <i>ab</i>	2.90 <i>a</i>	3.24	2.67 <i>a</i>	5.97
Inpari 20	22.69 <i>abc</i>	22.00 <i>ab</i>	4.10 <i>b</i>	3.66	3.35 <i>a</i>	8.13
Inpari Sidenuk	22.57 <i>abc</i>	23.16 <i>ab</i>	4.18 <i>b</i>	4.04	7.22 <i>b</i>	8.87
Ciherang	25.43 <i>e</i>	23.37 <i>ab</i>	6.13 <i>d</i>	4.08	16.45 <i>d</i>	8.10
DMRT 5%	*	*	*	ln	*	ln

Berdasarkan hasil analisa ragam dan uji beda nyata duncan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada semua varietas pada pengamatan Bobot Kering Giling di Kecamatan Lamongan, sedangkan tidak terdapat beda nyata Bobot Kering Giling pada semua varietas di Kecamatan Sukodadi. Beda nyata Bobot Kering Giling tertinggi varietas ciherang (6,13 t ha<sup>-1</sup>) dibandingkan dengan semua varietas inpari. Diantara varietas inpari, Bobot Kering Giling varietas inpari 14 (5,27 t ha<sup>-1</sup>) masih cukup tinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan inpari 7 (4,69 t ha<sup>-1</sup>), dan inpari 11 (4,58 t ha<sup>-1</sup>). Sedangkan beda nyata tertinggi Bobot Segar Brangkasian yaitu varietas ciherang (16,45 t ha<sup>-1</sup>) dibandingkan dengan varietas inpari yang lain. Diantara varietas inpari, Bobot segar brangkasian varietas inpari 14 (11.03 t ha<sup>-1</sup>) masih cukup tinggi berbeda nyata dengan varietas inpari yang lain.

Tabel 8. Rata-rata umur bunga dan umur panen beberapa varietas inpari pada lahan tadah hujan

Varietas	Umur Bunga	Umur Panen
	Hari Setelah Tanam	
Inpari 7	93	113
Inpari 11	93	113
Inpari 14	93	116
Inpari 15	100	116
Inpari 18	72	104
Inpari 19	71	104
Inpari 20	79	106
Inpari Sidenuk	100	116
Ciherang	100	116

Hasil Bobot Gabah Kering Giling berhubungan erat dengan komponen pertumbuhan yaitu tinggi tanaman dan jumlah anakan serta komponen hasil yaitu jumlah anakan produktif atau jumlah malai, panjang malai, jumlah biji malai<sup>-1</sup>, persentase biji bemas atau biji isi. Tingginya Bobot Kering Giling varietas ciherang ditunjang oleh jumlah malai, panjang malai, jumlah biji malai<sup>-1</sup>, persentase gabah bemas dan bobot 1000 biji. Sedangkan varietas inpari 7, inpari 11, dan inpari 14 memiliki bobot kering giling yang



bedanya nyata lebih tinggi dibanding varietas inpari yang lain diduga karena telah mampu beradaptasi dengan lingkungan yang ada baik lingkungan mikro maupun kecukupan ketersediaan unsur haranya.

Rata-rata umur munculnya bunga menentukan umur panen semua varietas. Varietas inpari 18 dan 19 memiliki umur bunga yang relatif cepat dibanding varietas yang lain yaitu 72 hst dan 71 hst sehingga umur panennya lebih cepat yaitu 104 hst dibandingkan varietas yang lain (Tabel 8).

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan terdapat pengaruh macam varietas yang berbeda di dua kecamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah biji malai<sup>-1</sup>, bobot biji bernaas, bobot 1000 biji, bobot kering giling, dan bobot segar brangkasan. Varietas ciherang memperoleh hasil bobot gabah kering giling tertinggi yaitu 6,13 t ha<sup>-1</sup>, berbeda nyata dengan varietas inpari yang lain. Varietas inpari 18 dan inpari 19 memiliki umur panen lebih pendek dibandingkan varietas yang lain yaitu 104 hst.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Z, Indriana RD, dan Abu. 2011. Keragaan Galur Harapan Padi Sawah Toleran Penyakit Tungro dengan Produksi Tinggi Berk Penel. *Jurnal Hayati Edisi Khusus: 7A(107-112)*.
- Arifin Z, S Purnomo DP, Saraswati. 2010. Pendampingan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (SL-PTT) Padi di Jawa Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur. hal. 245-252.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Tetap 2011 dan Angka Ramalan I 2012). *Berita Resmi Statistik : No. 43/07/Th.XV*.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2012. Deskripsi Varietas Padi 2012. <http://bbpadi.litbang.deptan.go.id>. Dilihat pada 5 September 2012.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2011. Padi Varietas Unggul Sistem Tanam Jajar Legowo. <http://jateng.litbang.deptan.go.id>. Dilihat pada 5 September 2012.
- Baswarsiaty, Yuwoko, dan Prihantono. 2010. Keragaan Produksi Padi Varietas Inpari di Kabupaten Malang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan. 2011. Varietas Ciherang plus Produksi Tinggi, Tahan Wereng Coklat. <http://www.diperta.jabarprov.go.id>. Dilihat pada 5 Oktober 2012.
- Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Kabupaten Lamongan. 2013. Curah Hujan Bulan Nopember 2012 – Februari 2013. Kabupaten Lamongan.
- Fagi AM dan I Las. 1989. Lingkungan tumbuh padi. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi dan Bogor. Bogor
- Gardner, Franklin P, R Brent Pearce dan Roger L Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Guswara A. 2007. Peningkatan Hasil Tanaman Padi Melalui Pengembangan Padi Hibrida : Dalam Kumpulan RDTP/ROPP. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi

- Hardjowigeno, Sarwono dan M Luthfi Rayes. 2005. Tanah Sawah – Karakteristik, Kondisi, dan Permasalahan Tanah Sawah di Indonesia. Bayumedia Pubhising. Malang.
- Hikmatullah, Sawiyo, dan Nata Suharta. 2002. Potensi dan Kendala Pengembangan Sumber Daya Lahan Untuk Pencetakan Sawah Irigasi di Luar Jawa. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Jurnal Litbang Pertanian, 21(4): (hal. 115-123).
- Jumakir dan Bobihoe. 2010. Produktivitas Beberapa VUB Padi Mendukung IP Padi 400 dengan pendekatan PTT di Lahan Sawah Semiintensif Jambi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi. <http://katalog.pustaka-deptan.go.id>. Dilihat pada 5 Oktober 2012.
- Makarim A Karim dan E Suhartatik. 2010. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. <http://www.litbang.deptan.go.id>. Dilihat pada 20 Agustus 2012.
- Murayama N 1995. Fertilizer application to rice in relation to nutriphysiology of ripening. Fakultas Pertanian Unsika
- Muslimah. 2007. Karakteristik dan Pengelolaan Tanah Sawah yang Terkena Bencana Tsunami Setelah 2.5 Tahun. Tesis. Univesitas Sumatera Utara . Medan.
- Polakitan, August dan L. Taulu. 2008. Kajian Produktivitas Beberapa VUB Padi Sawah Dengan Pendekatan PTT Pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Minahasa. Seminar Regional Inovasi Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara. Sulawesi Utara
- Rubiyo, Suprpto, dan Aan Darajat. 2005. Evaluasi Beberapa Galur Harapan Padi Sawah di Bali. Buletin Plasma Nutfah Vol. II No.1 (hal. 6-10). Bali
- Salisbury, Frank B. dan Cleon W Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3 343 hal. Penerbit ITB. Bandung.
- Sarijan, Abdullah. 2008. Pengaruh Pemberian Atonik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi sawah (*Oryza sativa* (L) Linn). Jurnal Dinamis Vol. 2 No. 12. (hal. 11-16).
- Sastroutomo S. 2009. Ekologi Gulma. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Sinar Tani. 2011. Inovasi Padi Menghadapi Perubahan Iklim. Sinar Tani Edisi 5-11 Januari No. 3387 Tahun XLI
- Sitompul SM dan B Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sitompul. 1990. Analisis Pertumbuhan Tanaman. ITB Press. Bandung.





# SERTIFIKAT



Diberikan Kepada:

**Rolmatin Agustina, SP, MP**

Sebagai

**PENYAJI**

**Seminar Nasional**

**"Kontribusi Akademisi dalam Pencapaian Pembangunan Berkelanjutan"**

Malang, 12 Februari 2016

Ketua Dies Natalis  
Ke 53 Universitas Brawijaya,



Dr. Ir. Sudarminto Setyo Yuwono, M.App.Sc  
NIP. 19631216 198803 1 002

Ketua Pelaksana,

Dr. Teti Estiasih, STP, MP  
NIP. 19701226 200212 2 001



Dr.Teti Estiasih, STP  
NIP. 19701226 200212

**PERTANIAN**  
MUHAMMADIYAH GRESIK

## **SURAT TUGAS**

Nomor : 016/TGS/II.3.UMG/FPerta/A/2016

Bismillahirrohamnirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes  
N.I.P : 196605291993031002  
Jabatan : Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Gresik

Memberikan Tugas kepada :

Nama : Rohmatin Agustina, SP., MP.  
Jabatan : Dosen Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Gresik  
Tujuan : Universitas Brawijaya Malang  
Keperluan : Peserta dan Pemakalah pada Seminar Nasional "Kontribusi Akademisi  
dalam Pencapaian Pembangunan Berkelanjutan".  
Waktu : 11 – 12 Februari 2016

Demikian Surat Tugas ini disampaikan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab. Setelah menyelesaikan Tugas ini, diharapkan untuk membuat laporan dan menunjukkan bukti kehadiran \*) dibawah ini, selambat – lambatnya satu minggu setelah tanggal pelaksanaan.

Gresik, 9 Februari 2016

Dekan



Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes.

Tembusan :

1. Arsip

\*) Tanda Tangan dan Stempel Penyelenggara

