

# KERAGAAN HASIL GABAH DAN KARAKTER AGRONOMI TUJUH VARIETAS PADI HIBRIDA DI KULON PROGO, YOGYAKARTA

*Bambang Sutaryo dan Joko Pramono*

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta,  
Jalan Stadion Maguwoharjo No. 22, Wedomartani,  
Sleman, Yogyakarta  
Email : *b\_sutaryo@yahoo.com*

## ABSTRAK

Kajian keragaan hasil gabah dan karakter agronomi tujuh varietas padi hibrida dilaksanakan di Kelompok Tani Giyoso, Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta dari April hingga Juli 2016. Tujuh varietas padi hibrida yaitu Hipa 7, Hipa 8, Hipa 9, Hipa 10, Hipa 11, Hipa 18, dan Hipa 19 ditanam dengan bibit berumur 15 hari dan satu bibit per lubang pada teknik jajar legowo 4:1, dengan jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm. Ukuran plot size per varietas adalah 1000 m<sup>2</sup>. Sedangkan dua varietas yang sudah dibudidayakan petani setempat Ciherang, dan Situ Bagendit, digunakan sebagai pembanding. Data dianalisis menggunakan uji t. Hipa 18 dan Hipa 19 masing-masing memberi hasil tertinggi sebesar 9,8 dan 9,4 t/ha, dibandingkan dengan varietas pembanding dan varietas lain yang dikaji. Hasil tertinggi pada Hipa 18 dan Hipa 19 dikontribusi oleh jumlah gabah isi, jumlah total gabah dan jumlah malai yang tinggi. Umur panen untuk padi hibrida berkisar dari 111 hari untuk Hipa 19 sampai 116 hari untuk Hipa 8.

*Kata kunci : Hasil, karakter agronomi, Hipa, "jajar legowo"*

## PENDAHULUAN

Dalam dua hingga tiga tahun mendatang swasembada pangan yang mencakup padi jagung dan kedelai harus terwujud. Agar swasembada pangan tersebut dapat terwujud, pemerintah memprioritaskan empat hal yaitu penggunaan bibit unggul, pupuk, waktu tanam yang tepat dan perbaikan fasilitas pengairan. Pemerintah menargetkan swasembada padi pada tahun 2015 sebanyak 73 juta ton, hal ini dikarenakan sejak lima tahun terakhir 2009-2013 kondisi peningkatan produksi dan pemenuhan kebutuhan pangan tiap-tiap komoditas berbeda (Anonim, 2014).

Selama kurun waktu lima tahun terakhir (2009-2013), produksi padi tertinggi di Indonesia terjadi pada tahun 2013 yaitu 71,28 juta ton. Dibandingkan dengan tahun sebelumnya, pada 2012 produksi padi sebesar 69,06 juta ton dan pada tahun 2010 sebesar 65,98 juta ton. Laju peningkatan produksi padi tidak hanya didasarkan atas pertimbangan bibit unggul, pupuk, waktu tanam yang tepat, serta pembangunan fasilitas pengairan saja akan tetapi juga ditentukan oleh interaksi antara luasan areal tanam dan produktivitasnya. (Anonim, 2014).

Produksi padi di Yogyakarta tahun 2012 sebesar 893.620 ton dan ditargetkan menjadi 922.131 ton pada tahun 2014 (Dinas Pertanian DIY, 2012). Upaya yang dilakukan untuk pencapaian tersebut adalah melalui peningkatan peran inovasi teknologi varietas unggul padi dan pelaksanaan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) (Pikukuh *et al.*, 2008).

Budidaya menggunakan PTT ini merupakan suatu pendekatan yang mempertimbangkan keserasian dan sinergisme antara komponen teknologi produksi dengan sumberdaya lingkungan setempat (Badan Litbang Pertanian, 2007). Dengan demikian, paket teknologi yang disiapkan bersifat spesifik lokasi, yang dapat menghasilkan sinergisme dan efisiensi tinggi, sebagai wahana pengelolaan tanaman dan sumberdaya spesifik lokasi (Hasanudin, 2004).

Salah satu komponen PTT adalah penggunaan padi varietas unggul padi inbrida (Sembiring, 2008), selanjutnya dikemukakan bahwa salah satu varietas unggul padi yang memiliki cita rasa nasi pulen dan produksinya lebih tinggi daripada IR64 adalah Mekongga. Walaupun pada beberapa tahun terakhir ini, Indonesia mengalami pelandaian laju peningkatan produksi padi sawah sebagai akibat alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian, namun peluang peningkatan produktivitas dan produksi padi masih terbuka lebar, antara lain melalui penerapan inovasi teknologi varietas unggul padi inbrida dengan produktivitas tinggi (Badan Litbang Pertanian, 2007).

Luas penanaman padi Indonesia memiliki potensi sekitar 11,5 juta hektar, 10 juta hektar di antaranya lahan sawah berpengairan teknis (Darsana, 2002). Luas penanaman padi di Yogyakarta sekitar 155.457 hektar, yang terdiri atas 112.083 hektar lahan sawah dan 43.364 hektar lahan tadah hujan (Dinas Pertanian DIY, 2012). Sedangkan, data sebaran varietas padi produk Badan Litbang Pertanian di Yogyakarta sampai dengan tahun 2012 menunjukkan bahwa varietas Ciherang, IR64, Situ Bagendit, Membramo, Pepe, Cisadane dan varietas lokal lainnya masih digunakan petani (Dinas Pertanian DIY, 2012). Selain hal tersebut, para petani belum menggunakan teknologi dasar PTT seperti pemberian bahan organik melalui pengembalian jerami ke sawah, pengaturan populasi tanaman secara optimum dengan tanaman jajar legowo (tajarwo), pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman dengan pendekatan pengendalian hama terpadu.

Mendasarkan pada kenyataan tersebut di atas, maka kajian keragaan varietas unggul padi inbrida dengan budidaya pengelolaan tanaman terpadu perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji keragaan varietas unggul padi inbrida dalam upaya memantapkan ketahanan pangan dengan meningkatkan produktivitas beras di Provinsi Yogyakarta.

## METODOLOGI

Pengkajian terhadap keragaan hasil gabah dan karakter agronomi menggunakan varietas unggul padi dilaksanakan di Kelompok Tani Giyoso, Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta dari April hingga Juli 2016. Pengkajian menggunakan tujuh varietas unggul padi hibrida yaitu Hipa 7, Hipa 8, Hipa 9, Hipa 10, Hipa 11, Hipa 18, Hipa 19 dan dua varietas yang sudah dibudidayakan petani setempat Ciherang, dan Situ Bagendit, digunakan sebagai pembanding. Tujuh varietas unggul baru tersebut ditanam masing-masing dengan luas 1000 m<sup>2</sup>. Penerapan PTT dapat dilihat pada Tabel 1.

Variabel-variabel yang diamati adalah (1) Hasil gabah kering panen per petak ditimbang secara ubinan (2,5 m x 2,5 m) sebanyak 10 sampel per petak, kemudian dikonversikan ke hektar; (2). Umur tanaman dihitung dari sebar benih sampai gabah masak panen. (3) Data pertumbuhan dan komponen hasil diambil berdasarkan rata-rata 10 tanaman contoh tiap petak ubinan, meliputi; (a) Tinggi tanaman; (b) Jumlah anakan per rumpun; (c) Jumlah gabah isi per malai, (d) Jumlah gabah hampa per malai, dan (e) Jumlah gabah total per malai. Selain variabel tersebut juga diamati ketahanan terhadap hama-penyakit yang ada selama pertumbuhan tanaman yang diamati secara visual berdasar penilaian skoring *Standard Evaluation System for Rice* (SES) (IRRI,1996).

Tabel 1. Komponen teknologi pada kajian keragaan varietas padi hibrida di Kelompok Tani Giyoso, Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta, April-Juli 2016.

Komponen	Hipa 7, Hipa 8, Hipa 9, Hipa 10, Hipa 11, Hipa 18, Hipa 19	Ciherang dan Situ Bagendit
Umur bibit	15 hari	21 hari
Jumlah bibit per lubang	1	3-5
Pupuk organik	2 t/ha, 3 hari sebelum tanam	500 kg/ha Petroganik
Phonska	300 kg/ha	250 kg/ha
Urea	100 kg/ha; 21 HST 100 kg/ha, 35 HST	100 kg/ha; 21 HST 100 kg/ha, 35 HST
Pengaturan populasi tanaman optimum	Tajarwo 4 : 1, semua barisan disisipi, jarak tanam 25 x 12,5 x 50 cm, 256.000 rumpun/ha.	Tegel 20 x 20 cm
Pengairan	Secukupnya	Secukupnya
Pengendalian penyakit kresek (BLB= bacterial leaf blight)	PGPR (Plant Growth Promoting Rhizo Bacterium), untuk mempercepat pertumbuhan.	-

Seluruh hasil pengamatan dianalisis untuk menguji hipotesis rata-rata populasi tiap varietas unggul terhadap varietas pembanding terbaik, dengan  $\alpha = 5\%$ , ( $H_0 : \mu_1, \mu_2, \mu_3 \dots \mu_n = \mu_{n+1}$  lawan  $H_1 : \mu_1, \mu_2, \mu_3 \dots \mu_n \neq \mu_{n+1}$ ;  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), dengan  $\mu_1, \mu_2, \mu_3 \dots \mu_n$  dan  $\mu_{n+1}$  masing-masing adalah

rata-rata hasil gabah dan komponen hasil untuk pengamatan tiap varietas dan varietas pembanding terbaik (Gomez dan Gomez, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam meningkatkan produktivitas dan pendapatan usahatani padi, varietas merupakan salah satu komponen teknologi penting yang memberikan kontribusi besar. Demikian pula dengan komponen teknologi penting lainnya yang tidak kalah penting dalam meningkatkan produktivitas dan pendapatan usahatani padi yaitu pengelolaan dan pemeliharaan budidaya tanaman yang baik sehingga mampu menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan yang normal sehingga dapat dipanen sesuai dengan yang diharapkan. Komponen teknologi tersebut sangat berperan dalam mengubah sistem usahatani padi dari subsistem menjadi usahatani padi yang komersial. Selain hal tersebut, kondisi lahan yang digunakan untuk kegiatan ini merupakan salah satu sentra produksi padi di wilayah Sleman Timur, sehingga mampu mendukung keberhasilan pengkajian ini.

### Hasil gabah

Pada Tabel 2, hasil gabah varietas unggul padi tertinggi di Kelompok Tani Giyoso, Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta diraih oleh Hipa 18 yaitu 9,8 t/ha GKG diikuti oleh Hipa 19 (9,4 t/ha GKG), Hipa 7 (8,1 t/ha GKG), Hipa 11 (8,1 t/ha GKG), Hipa 10 (7,8 t/ha GKG), Hipa 8 (7,7 t/ha GKG), dan Hipa 9 (7,7 t/ha GKG). Sedangkan Ciherang dan Situ Bagendit masing-masing menghasilkan 6,3 dan 6,0 t/ha GKG.

Dengan demikian semua Hipa yang dikaji memberikan hasil yang signifikan lebih tinggi dari Ciherang yang merupakan varietas pembanding terbaik sebesar 3,5; 3,1; 1,8; 1,8; 1,5; 1,4 dan 1,4 ton masing-masing untuk Hipa18, Hipa 19, Hipa 7, Hipa 11, Hipa 10, Hipa 8 dan Hipa 9. Bila dilihat dari asal-usul tetua, dua padi hibrida tersebut ini merupakan hasil persilangan yang tetua betinanya adalah galur mandul jantan rakitan Indonesia yang memiliki daya adaptabilitas tinggi (Badan Litbang Pertanian, 2015).

Selain hal tersebut, hasil yang diperoleh dari Hipa 18 dan Hipa 19 melalui budidaya pengelolaan tanaman terpadu ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil yang tertera dari deskripsi varietas unggul baru padi (Badan Litbang Pertanian, 2015). Kenyataan ini mengindikasikan bahwa peran dan kontribusi pengelolaan tanaman terpadu secara *signifikan* mampu meningkatkan hasil gabah.

### Jumlah gabah isi, gabah hampa, dan total per malai

Jumlah gabah isi per malai paling banyak terdapat pada Hipa18 (319 butir), dan diikuti oleh Hipa 19 (298 butir), Hipa 7 (282 butir), Hipa 11 (278 butir), Hipa 10 (274 butir), Hipa 8 (266 butir) dan Hipa 9 (258 butir). Sedangkan Ciherang dan Situ Bagendit masing-masing sebanyak 173 dan 171 butir. Jumlah gabah isi yang cukup banyak dari semua Hipa yang dikaji tersebut merupakan salah satu faktor penentu tingginya hasil yang diperoleh (Sutaryo, 2012). Selain memiliki gabah isi per malai tertinggi, Semua Hipa yang dikaji kecuali Hipa 8 dan Hipa 9 ternyata memiliki jumlah gabah hampa per malai sedikit yang bervariasi dari 6 butir untuk Hipa 18 sampai 11 butir untuk Hipa 10) dan berbeda nyata dengan varietas pembanding terbaik Ciherang (17 butir).

Jumlah gabah total per malai semua Hipa yang dikaji kecuali Hipa 8 dan Hipa 9 berbeda secara nyata terhadap jumlah gabah total per malai dari varietas pembanding terbaik Ciherang. Jumlah gabah total per malai Hipa 18 dan Hipa 19 adalah yang tertinggi masing-masing sebanyak 325 dan 306 butir, sedangkan Ciherang (190 butir). Berdasarkan data jumlah gabah hampa dan dengan mempertimbangkan jumlah gabah total dari varietas padi yang diuji, maka hasil gabah dari varietas padi tersebut masih bisa ditingkatkan lagi, dengan lebih mengoptimalkan takaran dan cara pemupukan yang lebih tepat (Rustiati dan Abdulrachman, 2011). Hasil gabah juga masih dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan tanam jarak legowo nya, karena kondisi pencahayaan matahari dan radiasi surya yang optimal dapat meningkatkan produktivitas padi (Hermanto, 2007).

Tabel 2. Rata-rata jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai, jumlah gabah total per malai, dan hasil gabah kering giling varietas unggul padi di Kelompok Tani Giyoso, Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta, April-Juli 2016

Varietas unggul padi	Hasil gabah (t/ha GKG)	Jumlah gabah isi per malai (butir)	Jumlah gabah hampa per malai (butir)	Jumlah gabah total per malai (butir)
Hipa 7	8,1*	282 *	10 *	292 *
Hipa 8	7,7 *	266 *	14 <sup>ns</sup>	280 <sup>ns</sup>
Hipa 9	7,7 *	258 *	13 <sup>ns</sup>	271 <sup>ns</sup>
Hipa 10	7,8 *	274 *	11 *	285 *
Hipa 11	8,1 *	278 *	10 *	288 *
Hipa 18	9,8 *	319 *	6 *	325 *
Hipa 19	9,4 *	298 *	8 *	306 *
Ciherang	6,3	173	17	190
Situ Bagendit	6,0	171	16	187

Keterangan :

\* dan ns masing-masing adalah beda nyata dan tidak beda nyata terhadap Ciherang sebagai varietas pembanding terbaik pada uji t pada tingkat 5%

### Tinggi tanaman

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman varietas padi hibrida bervariasi mulai dari 97 cm (Hipa 10), hingga 124 cm (Hipa 8). Dengan demikian Hipa 10 merupakan varietas padi hibrida dengan tinggi tanaman paling rendah. Dalam deskripsi varietas padi hibrida, Hipa 10 juga memiliki tinggi 104 cm (Badan Litbang Pertanian, 2015). Tinggi tanaman yang relatif tidak tinggi dapat terhindar dari kerebahan yang disebabkan oleh angin kencang. Tanaman yang rebah dapat menurunkan hasil gabah (Sutaryo dan Sudaryono, 2012).

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah anakan produktif per rumpun, dan umur tanaman varietas unggul padi di Kelompok Tani Giyoso, Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta, April-Juli 2016.

Varietas unggul padi	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan produktif (batang)	Umur tanaman (hari)
Hipa 7	106,0 *	15,0 <sup>ns</sup>	112 *
Hipa 8	120,0 *	16,0 <sup>ns</sup>	116 <sup>ns</sup>
Hipa 9	103,0 *	16,0 <sup>ns</sup>	115 <sup>ns</sup>
Hipa 10	97,0 *	20,0 *	114 *
Hipa 11	98,0 *	16,0 <sup>ns</sup>	114 *
Hipa 18	104,0 *	21,5 *	113*
Hipa 19	103,0 *	17,0 <sup>ns</sup>	111 *
Ciherang	124,0	16,0	121
Situ Bagendit	115,0	13,0	115

Keterangan :

\* dan ns masing-masing adalah beda nyata dan tidak beda nyata terhadap Ciherang sebagai varietas pembanding terbaik pada uji t pada tingkat 5%

### Jumlah anakan produktif

Jumlah anakan produktif antar varietas padi hibrida beragam. Hipa 18 dan Hipa 10 ternyata memiliki jumlah anakan terbanyak masing-masing 21,5 dan 20,0 batang. Sedangkan jumlah anakan produktif paling sedikit ditemukan pada Hipa 7 (15 batang) (Tabel 3). Jumlah anakan produktif yang diperoleh oleh Hipa 18 dan Hipa 10 yang banyak tersebut disebabkan oleh penanaman bibit yang sudah mengikuti pola pengelolaan tanaman terpadu, yaitu penanaman dengan jumlah bibit 1-2 batang per lubang.

Dilaporkan, bahwa makin banyak jumlah bibit yang ditanam per lubangnya, semakin sedikit jumlah anakan produktifnya (Simarmata, 2006). Hasil penelitian lapang di Cimalaka, Sumedang, Jawa Barat, bahwa padi yang ditanam dengan 3-5 bibit per lubang, tanaman hanya menghasilkan anakan sekitar 20 anakan per lubang, dengan 2 bibit per lubang menghasilkan anakan sekitar 25 anakan per lubang, dan yang ditanam 1 bibit per lubang mampu menghasilkan sekitar 30 anakan per lubang

(Simarmata, 2006). Diindikasikan bahwa makin banyak jumlah bibit akan menyebabkan terjadinya persaingan di antara bibit tanaman padi untuk memperoleh nutrisi dan faktor tumbuh lainnya.

### Umur Tanaman

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa umur tanaman varietas padi hibrida paling genjah adalah Hipa 19 (111 hari) dan diikuti oleh Hipa 7 (112 hari), Hipa 18 (113 hari), Hipa 10 (114 hari), Hipa 11 (114 hari), Hipa 9 (115 hari), dan Hipa 8 (116 hari), yang semuanya adalah kelompok umur sedang (>110-125 hari). Keragaan umur tanaman varietas padi hibrida tersebut sesuai dengan deskripsi (Badan Litbang Pertanian, 2015). Pada kenyataannya petani lebih menyukai tanaman padi yang berumur genjah sampai sedang, karena kondisi tanaman tetap bagus, tidak roboh, tidak terserang hama burung, dan yang lainnya.

### Ketahanan Terhadap Hama dan Penyakit

Pada Tabel 4 dapat dilihat, bahwa berdasarkan pengamatan di lapang varietas padi hibrida yang menunjukkan ketahanan terhadap BLB adalah Hipa 18, dan Hipa 19, sedangkan varietas padi hibrida yang lainnya bersifat agak tahan terhadap BLB. Penyakit BLB ini muncul menjelang tanaman akan berbunga. Terserangnya tanaman oleh penyakit BLB ini diduga karena kondisi lingkungan mikroklimat yang agak lembab pada saat akhir fase vegetatif. Namun karena masing-masing varietas unggul padi memiliki karakter ketahanan yang berbeda, maka tingkat serangan yang terjadi juga beragam (Sudir dan Suparyono, 2000). Infeksi alam di lapangan lebih parah pada musim hujan dibandingkan dengan yang ada pada musim kemarau (Sudir dan Sutaryo, 2012).

Tabel 4. Ketahanan varietas unggul padi terhadap penyakit BLB di Kelompok Tani Giyoso, Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta, April-Juli 2016.

Varietas unggul baru/cek	Ketahanan terhadap penyakit (BLB) *
Hipa 7	5
Hipa 8	5
Hipa 9	5
Hipa 10	5
Hipa 11	5
Hipa 18	3
Hipa 19	3
Ciherang	5
Situ Bagendit	5

Keterangan :

\* Skore berdasarkan *standard evaluation system for rice (SES) IRRI, 1996*; 1 = sangat tahan, 3= tahan, 5 = agak tahan, 7 = peka, 9 = sangat peka BLB = Bacterial Leaf Blight = hawar daun bakteri (HDB).

### KESIMPULAN

Hipa 18 dan Hipa 19 mampu mengekspresikan hasil gabah yang tinggi dan karakter agronomi yang baik melalui budidaya PTT di Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Varietas padi hibrida yang memberikan ekspresi hasil gabah dan karakter agronomi paling tinggi sampai terendah secara berturut-turut adalah Hipa 18, Hipa 19, Hipa 7, Hipa 11, Hipa 10, Hipa 8 dan Hipa 9.

Budidaya PTT varietas unggul padi dapat diterapkan dalam upaya memantapkan ketahanan pangan khususnya padi di Yogyakarta. Agar ketersediaan benih dalam upaya pemenuhan permintaan Hipa 18 dan Hipa 18 dalam rangka pengembangannya secara luas, disarankan kepada instansi terkait untuk penyediaan benihnya.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kelompok Tani di Desa Salamrejo, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta atas bantuan pengamatan dan BPSB Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk menulis hasil "display" varietas padi hibrida ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. Standard evaluation system for rice (3rd ed.). IRRI. Los BanosPhilippines. 54 p.
- Anonim. 2014. Peningkatan produksi padi nasional. [www.bps.go.id/tnmn\\_pgn.php](http://www.bps.go.id/tnmn_pgn.php). (Diakses 26 September 2014).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Petunjuk teknis lapang. Penelolan tanaman terpadu (PTT) padi sawah irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. 2015. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi Inbrida padi irigasi (Inpari), inbrida padi gogo (Inpago), Inbrida padi rawa (Inpara), dan hibrida padi (Hipa). 63 hal.
- Darsana, P. 2002. Agribisnis padi hibrida dan penyediaan benihnya. Seminar Padi Hibrida: Padi hibrida suatu peluang untuk meningkatkan ketahanan pangan dan agribisnis. Kerjasama Fakultas Pertanian UGM dengan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Daerah Istimewa Yogyakarta.6 hal.
- Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta. 2012. Road Map Swasembada Berkelanjutan 2010-2014. Dinas Pertanian DIY.
- Gomez, K.A., dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. EdisiKedua.Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).698 hal.
- Hasanuddin, A. 2004. Pengelolaan tanaman padi terpadu; suatu strategi pendekatan teknologi spesifik lokasi. Makalah disampaikan pada Pelatihan PengembanganVarietas Unggul Tipe Baru (VUTB) Fatmawati dan VUB Lainnya 31 Maret-3April 2004, di Balitpa, Sukamandi.
- Hermanto. 2007. PTT andalan peningkatan produksi padi nasional. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia. Vol. 26 (2): 14-15..
- Pikukuh, B., S. Roesmarkam, dan S.Z. Saadah. 2008. Pengenalan varietas unggul baru di Jawa Timur untuk Mendukung Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN). Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. p. 219-225.
- Rustiati, T., dan S. Abdurachman. 2011. Komparatif beberapa metode penetapan kebutuhan pupuk pada tanaman padi. Prosiding Seminar Ilmiah Hasil Penelitian Padi Nasional 2010. Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. p. 1065-1078.
- Sembiring, H. 2008. Kebijakan penelitian dan rangkuman hasil penelitian BB Padi dalam mendukung peningkatan produksi beras nasional. Prosiding seminar apresiasi hasil penelitian padi menunjang P2BN. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Simarmata, T. 2006. Teknologi peningkatan produksi padi (TPPP ABG) berbasis organik.PT. Gateway Internusa. Jakarta.
- Sudir dan Suparyono. 2000. Evaluasi bakteri antagonis sebagai agensia pengendali hayati penyakit hawar pelepah dan busuk batang padi. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Vol. 19 (2) : 1-6.
- Sudir dan B. Sutaryo. 2012. Reaksi Padi Hibrida Terhadap Hawar Daun Bakteri. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Sutaryo, B., dan Tri Sudaryono. 2012. Tanggap Sejumlah Genotipe Padi Terhadap Tiga Tingkat Kepadatan Tanaman. *Jurnal Ilmiah Pertanian AGROS*. Fakultas Pertanian Universitas Janabadra Yogyakarta.