

## **PENGEMBANGAN PADI GOGO PADA KAWASAN HUTAN JATI: KASUS KPH RANDUBLATUNG**

Husin M. Toha, Widyantoro, dan Lalu M. Zarwazi

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

### **ABSTRACT**

**Developing Upland Rice within Young Forestry Plants: A Case of KPH Randublatung.** Cropping rice crops in areas covered by young forestry plants is expected to contribute to the national rice stock and the welfare of farmers living closely to the forest areas. For that purpose, the technology for the production of upland rice is needed since most farmers still practice the traditional one. Generally, they grow local cultivars, apply imbalanced fertilizers, and carry out minimal pest and disease managements. Result of this experiment revealed that the average yield harvested was 5.21 t/ha of milling dried grain, with the range of 3.75–5.99 t/ha. When it was compared to that harvested from the production management done by farmer, the yield was increased by 31–120%. Mean of upland rice yield cultivated in an open area reached 3.13 t/ha of milling dried grain, with the range of 2.92–4.04 t/ha. When it was compared to that harvested from the production management done by farmers, the yield increased by 58–124%. Means of upland rice yield cultivated in area covered by 1 year old teak plants reached 4.12 t/ha of milling dried grain, with the range of 3.12–4.34 t/ha. The highest yield was demonstrated by Batutegi, followed by Situ Bagendit and Situ Patenggang. It was observed that the optimum rate of nitrogen fertilizer needed in upland rice was 200 kg/ha, in which the higher rate caused to yield declining. Results of the multi location trials involving a total of 17 promising lines indicated that the yield reached 4.25 t/ha of milling dried grain, with the range of 4.00–6.08 t/ha. The highest and the lowest yields were performed by the TB490B-TB-1-2-1 and the BIO511B-61-2-3-1 breeding lines, respectively. There were 15 promising lines yielded higher than Limboto and Situ Patenggang varieties.

**Key words:** *Upland rice, varieties, interculture, crops of industrial forest.*

## ABSTRAK

Menanam padi di lahan tanaman hutan muda, diharapkan dapat meningkatkan produksi padi nasional dan meningkatkan pendapatan petani yang tinggal di sekitar hutan. Untuk itu, teknologi produksi lahan kering tradisional yang biasa dilakukan petani perlu diperbaiki, sehingga perlu dicari komponen teknologi budidaya padi gogo sebagai tanaman sela pada tanaman HTI muda. Varietas yang ditanam umumnya varietas lokal, pemupukan umumnya belum berimbang (hanya urea dan sedikit SP36), dan pengendalian hama dan penyakit serta gulma sangat terbatas. Kegiatan tumpangsari padi gogo pada kawasan hutan dapat dilakukan sejak tanaman jati siap ditebang (*teresan*) sampai naungan pertanaman jati muda menutup 50%. Di areal ini, rata-rata hasil varietas padi gogo dapat mencapai 5,21 t/ha GKG, dengan kisaran 3,75–5,99 t/ha. Bila dibandingkan dengan hasil pertanaman petani, varietas unggul dapat meningkatkan hasil sebesar 31–120%. Di areal terbuka, rata-rata hasil padi gogo dapat mencapai 3,13 t/ha GKG, dengan kisaran antara 2,92–4,04 t/ha. Bila dibandingkan dengan hasil pertanaman petani, varietas unggul dapat meningkatkan hasil antara 58–124%. Di areal hutam jati umur 1 tahun, rata-rata hasil padi gogo tumpangsari mencapai 4,12 t/ha GKG, dengan kisaran hasil antara 3,12–43,34 t/ha GKG. Rata-rata hasil tertinggi dipanen dari varietas Batutege diikuti oleh varietas Situ Bagendit dan Situ Patenggang. Pemupukan nitrogen padi gogo optimal pada dosis 200 kg/ha. Rata-rata produksi uji multi lokasi (UML) sejumlah 17 galur harapan padi gogo mencapai 4,25 t/ha GKG, dengan kisaran 4,00–6,08 t/ha GKG. Hasil tertinggi dipanen dari galur TB490B-TB-1-2-1 dan yang terendah dari galur BIO511B-61-2-3-1. Terdapat 15 galur harapan yang memberikan hasil lebih tinggi daripada varietas Limboto dan Situ Patenggang.

**Kata kunci:** *Padi gogo, varietas, tumpangsari, hutan tanaman industri.*

## PENDAHULUAN

Pada saat ini pengadaan pangan khususnya beras masih terfokus pada lahan sawah irigasi. Sumbangan terhadap produksi beras nasional mencapai 95% dengan luas panen sekitar 10 juta ha atau 90% dari luas panen padi nasional. Dengan semakin banyaknya lahan sawah irigasi subur yang terkonversi untuk kepentingan non pertanian dan penduduk terus bertambah, maka pengembangan lahan marjinal (lahan kering, sawah tadah hujan/STH, dan lahan sawah pasang surut juga lahan rawa) untuk memenuhi kebutuhan pangan masa depan perlu segera digalakkan. Luas panen padi gogo nasional

mencapai 1,2 juta ha (sekitar 10% dari luas panen padi nasional), tetapi sumbangan terhadap produksi padi nasional hanya sekitar 5% dengan tingkat produktivitas 2,56 t/ha atau sekitar 53% dari produktivitas padi sawah yang telah mencapai 4,78 t/ha (BPS 2007). Potensi lahan kering yang layak untuk pertanaman padi gogo ada sekitar 5,1 juta ha (Puslitanak 1998; Hidayat *et al.* 1997), belum termasuk pengembangan padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan tanaman industri (HTI) dan tanaman perkebunan muda yang diduga lebih dari 2,0 juta ha (Toha 2005). Oleh sebab itu lahan kering mempunyai peluang besar untuk mendukung penyediaan beras nasional, baik melalui peningkatan hasil per satuan luas maupun melalui penambahan luas areal tanam (Fagi *et al.* 1996; Soenarjo *et al.* 2002; Toha 2007).

Kendala utama usahatani padi gogo di lahan kering antara lain: kesuburan tanah rendah dan kemasaman tinggi, keracunan Al, kahalat P, Ca, dan Mg, serta infestasi gulma padat (Lamid and Soenarjo 2001; Soenarjo and Lamid 1995). Curah hujan yang tidak menentu menyebabkan tanaman sering kekeringan. Penyakit blas yang disebabkan oleh infeksi cendawan *Pyricularia grisea* Cav., terutama blas leher sering menggagalkan panen. Cendawan ini cepat membentuk ras baru yang lebih virulen, sehingga mampu mematahkan ketahanan varietas padi unggul baru tersebut terhadap penyakit blas (Ahn 1993; Kustianto *et al.* 1995; Bustamam *et al.* 2001; Prayudi 2001). Perubahan ras baru yang lebih virulen dapat menyebabkan varietas - varietas unggul tahan blas yang baru dilepas patah ketahanannya setelah ditanam secara luas selama dua-tiga musim tanam (Amir dan Nasution 1995). Saat ini masih banyak petani yang menanam padi varietas lokal dengan keragaman genetik tinggi tetapi daya hasilnya rendah. Pada daerah endemik penyakit blas, biasanya petani hampir tidak pernah gagal panen oleh penyakit blas karena mereka menanam varietas campuran yang mempunyai ketahanan terhadap beberapa ras penyakit blas tetapi daya hasilnya relatif rendah.

Pengembangan lahan kering yang dianggap cukup mendesak adalah yang terkait dengan Program Pengelolaan Sumberdaya Hutan Bersama Masyarakat (PHBM), dengan tujuan utama penanaman ulang hutan tanaman industri (HTI) yang baru ditebang atau rehabilitasi hutan rusak untuk mengendalikan tata air dan mencegah musibah tanah longsor. Secara bersamaan juga untuk meningkatkan produksi padi nasional dan pendapatan petani sekitar hutan.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Pendekatan Pengembangan Padi Gogo pada Kawasan Hutan**

Untuk menunjang program PHBM tersebut, perlu dicari komponen teknologi budidaya padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan tanaman industri (HTI) muda. Pendekatan yang sama juga dapat diterapkan dalam program pembukaan perkebunan (karet dan kelapa sawit) baru dan peremajaan tanaman perkebunan tersebut. Teknologi yang diterapkan petani umumnya

masih tradisional, varietas yang ditanam umumnya masih varietas lokal atau padi unggul yang sebetulnya ditujukan untuk padi sawah, seperti IR64 dan Cihayang. Pemupukan umumnya belum berimbang (hanya urea dan sedikit SP36) serta pengendalian hama dan penyakit serta gulma yang masih sangat terbatas (Ruskandar *et al.* 2003).

Hasil rata-rata padi gogo di Indonesia masih rendah yaitu 2,56 t/ha (BPS 2007). Sedangkan hasil penelitian dan pengkajian pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo pada MH 2002/2003 sampai MH 2004/2005 di Lampung rata-rata mencapai lebih dari 5,0 t/ha GKG (Toha *et al.* 2005). Hasil pengujian beberapa varietas padi gogo sebagai tanaman tumpangsari HTI jati muda umur 2 tahun di Kecamatan Gantar KPH Indramayu varietas Way Rarem dapat mencapai hasil 4,65 t/ha (Toha *et al.* 2001). Pola tanam pada lahan kering sekitar lokasi pengembangan program PHBM KPH Indramayu khususnya disekitar Kecamatan Gantar adalah padi gogo diikuti kacang tanah dan padi gogo diikuti kedelai. Sedang pada lahan miring atau bergelombang belum dilakukan tindakan konservasi tanah yang memadai. Tindakan konservasi tanah sangat diperlukan agar tingkat kesuburan lahan tetap stabil atau meningkat serta dapat mengurangi longsor atau erosi.

Menurut Garrity (1984), lokasi pertanaman padi gogo di Indonesia dapat dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu *High inherent fertility status/HIFS* (sekitar 260.000 ha) dan *Low inherent fertility status/LIFS* (sekitar 1,0 juta ha). Pada lokasi tergolong IFS tinggi, pertanaman padi gogo dapat dijadikan tujuan komersial. Sedangkan pada lokasi IFS rendah, misalnya pada daerah pegunungan yang relatif gundul, pertanaman padi gogo mempunyai kesetabilan produksi rendah karena rawan erosi, endemik hama dan penyakit. Untuk daerah seperti ini padi gogo diusahakan hanya untuk keperluan keamanan pangan (*subsisten*). Usahatani padi gogo sebagai tanaman tumpangsari pada program peremajaan hutan atau perkebunan tergolong IFS tinggi, karena kandungan bahan organik masih tinggi dan umumnya diusahakan pada tofografi lahan yang relatif datar sampai bergelombang.

Hasil-hasil penelitian padi gogo sebagai tanaman tumpangsari, baik dengan tanaman perkebunan maupun dengan hutan tanaman industri (HTI) muda masih cukup baik (secara ekonomi) masih menguntungkan sampai tahun ketiga (Toha 2007). Hasil padi gogo yang ditanam secara tumpangsari dengan hutan jati muda pada tahun pertama dapat mencapai lebih dari 5,0 t/ha dan pada tahun kedua menurun sekitar 4,0–5,0 t/ha dan pada tahun ketiga menurun tetapi masih ada varietas yang mencapai lebih dari 3,0 t/ha. Batas maksimum pertanaman padi gogo sebagai tanaman tumpangsari adalah sampai naungan tanaman pokok mencapai 50% dan selanjutnya perlu dipilih varietas atau komoditas yang tahan naungan (Sopandie *et al.* 2003). Sebetulnya dengan pengelolaan yang baik pernah dicoba pada tahun ke empat juga masih menguntungkan. Keuntungan petani peserta program PHBM akan lebih bertambah bila petani melakukan pola tanam yang intensif, seperti setelah panen padi gogo langsung diikuti dengan kacang tanah atau kedelai/kacang

hijau. Selanjutnya pada musim ketiga bila masih ada hujan dapat diikuti dengan kacang tunggak. Dengan penerapan pola tanam berbasis padi gogo yang intensif, lahan akan tertutup vegetasi tanaman sepanjang tahun. Kondisi lapangan yang tertutup vegetasi tanaman selama mungkin sangat dianjurkan, karena sekaligus merupakan tindakan konservasi tanah secara vegetatif dan sisa jerami tanaman yang meningkat akhirnya akan melapuk dan akan menambah kandungan bahan organik tanah.

Keuntungan lain dari penerapan pola tanam berbasis padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda, disamping dapat meningkatkan produksi tanaman pangan dan pendapatan petani, juga tegakan tanaman hutan akan lebih baik pertumbuhannya karena residu pupuk tanaman pangan akan diserap oleh tanaman pokok, pengembalaan liar dapat dikurangi dan kebakaran hutan yang kerap terjadi akan jauh berkurang karena situasi pertanian selalu bersih (Toha 2006).

Salah satu areal pengembangan padi gogo yang cukup prospektif adalah pengembangan padi gogo sebagai tanaman tumpangsari (sela) hutan tanaman industri (HTI) muda. Program ini dianggap cukup mendesak, karena pada beberapa tahun terakhir banyak hutan yang dijarah dan menjadi rusak sehingga akan mengganggu fungsi hutan sebagai sumber kehidupan atau mata air sungai. Dengan banyaknya hutan yang rusak telah mengakibatkan terjadi musibah alam tanah longsor dan di lain pihak juga akan mengurangi debit air sungai pada musim kemarau. Rusaknya ekosistem hutan sebagai penyangga air telah banyak menimbulkan banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau.

Untuk meremajakan hutan dan mengembalikan fungsi hutan bagi kelestarian alam, telah dilontarkan program pengelolaan sumberdaya hutan bersama masyarakat (PHBM). Pelaksanaan program ini, oleh pihak Perhutani akan melibatkan petani sekitar hutan untuk bersama-sama mengelola hutan. Tanaman pokok (hutan jati, *Akasia mangium* dan lainnya) jarak tanam antar barisnya diperjarang agar petani dapat menanam tanaman tumpangsari diantara tanaman pokok jati menjadi lebih lama. Dengan mengubah jarak tanaman pokok dari 3 m x 3 m menjadi 6 m x 1,5 m, budidaya tanaman tumpangsari yang biasanya hanya sampai 2 tahun dapat diperpanjang menjadi lebih lama antara 4 sampai 5 tahun. Setelah tanaman pokok menutup (naungan lebih dari 50%), petani masih boleh menanam tanaman lain yang tahan naungan seperti empon-empon, melinjo, pisang, nenas dll. Selanjutnya petani akan dilibatkan dalam menjaga hutan, dengan imbalan akan mendapat bagian hasil panen kayu 25% dari tebangan tanaman pokok.

Teknik budidaya padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan tanaman industri (HTI) jati muda perlu lebih diatur dan dicari pola pengembangannya. Pengembangan lebih lanjut dapat diterapkan juga untuk peremajaan tanaman perkebunan muda, seperti karet dan kelapa sawit. Batasan yang umum adalah budidaya padi gogo dapat dilakukan sampai naungan mencapai sekitar 50%, bila naungan melebihi 50% perlu diseleksi varietas yang tahan naungan atau

mengganti dengan tanaman lain yang lebih tahan naungan seperti tanaman obat atau empon-empon.

Dengan perbaikan teknologi budidaya, yang menyangkut introduksi varietas unggul baru dan perbaikan pemupukan serta pengawalan teknologi yang lebih baik diharapkan tingkat produksi dapat meningkat dari sekitar 2,5 t/ha menjadi sekitar 3,5 t/ha. Pada pihak lain dengan adanya perluasan areal tanam pada daerah perkebunan dan hutan tanaman industri (HTI) muda yang diduga mencapai sekitar 2,0 juta ha, maka akan ada tambahan hasil padi nasional yang cukup signifikan. Dengan adanya peningkatan hasil padi gogo maka petani lahan kering, khususnya petani sekitar hutan akan meningkat kesejahteraannya.

Menurut Dinas Kehutanan Kabupaten Blora, luas pangkuan hutan total ada 89.771 ha dibagi menjadi 2 golongan besar, yaitu hutan produktif 55.326 ha (61,63%) dan hutan tidak produktif 34.445 ha (38,37%). Salah satu penyebab terjadinya hutan tidak produktif karena adanya penjarahan pada saat awal reformasi yang tidak terkendali. Hutan tidak produktif saat ini relatif kurang terpelihara atau ditanami tanaman pangan oleh petani dan ada juga yang sudah berubah menjadi semacam ekosistem sawah yang ditanami padi sawah sampai 2 musim/tahun, walaupun kondisinya hanya sawah tadah hujan (kasus Desa Merdenrejo dan Temulus). Menghadapi kasus ini pihak PT Perhutani berniat untuk mengembalikan lahan tersebut menjadi lahan hutan lagi, pertanaman padi sawah (STH) perlu diganti dengan tanaman padi gogo yang sedapat mungkin produksinya sama dengan padi sawah.

Sedikit berbeda dengan laporan Dinas Kehutanan Kabupaten Blora, data laporan kemajuan PHBM Kabupaten Blora tiap Kecamatan sampai Desember 2007, luas pangkuan hutan ada 86.493 ha (ada selisih sekitar 3.000 ha). Sampai Desember 2007, perkembangan PHBM telah mencapai 138 unit/desa tersebar pada 16 kecamatan. Pada umumnya kegiatan sosialisasi PHBM sudah dilakukan, kegiatan dialog *multi-stakeholder* baru dilakukan pada 131 desa. Sedangkan pembentukan lembaga masyarakat desa hutan (LMDH) baru dilakukan pada 125 desa, demikian juga dengan kegiatan perjanjian kerjasamanya. Adapun kegiatan perencanaan fisik secara keseluruhan (renstra) baru 116 desa yang selesai. Bila diasumsikan tiap unit PHBM mempunyai luas hamparan 60 ha, maka secara potensi hamparan hutan yang dikerjasamakan kepada petani sekitar hutan di Kabupaten Blora akan mencapai luas sekitar 8.000 ha. Bila ditanami padi gogo dengan tingkat hasil 3,0 t/ha akan ada tambahan hasil padi 24.000 ton, cukup berarti untuk kawasan masyarakat miskin yang tinggal disekitar hutan. Belum lagi bila setelah padi gogo panen diikuti dengan tanaman kedelai atau jagung, maka masyarakat sekitar hutan akan menjadi lebih sejahtera serta kawasan hutan akan lebih baik tegakannya.

Kegiatan penanaman tanaman pangan pada program PHBM Kabupaten Blora yang umum dilakukan petani, adalah: padi gogo, jagung, kedelai, kacang tanah dan lainnya (ketela pohon). Adapun cara tanam yang umum dilakukan

dengan sistim tumpangsari seperti: padi gogo dengan jagung atau dengan ubi kayu. Komoditas yang paling luas ditemukan adalah jagung, sedangkan ubikayu tersebar pada beberapa bagian. Berdasarkan laporan dari petugas kehutanan dan juga dari beberapa petani penggarap, padi gogo yang ditanam masih varietas lokal atau varietas IR64. Adapun tingkat produktivitasnya masih rendah (<2,0 t/ha) karena belum menggunakan teknik budidaya yang baik dan cara tanam tumpangsari dengan tanaman jagung yang belum teratur.

### **Prakiraan Manfaat dan Dampak**

Penelitian pengembangan padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda dilaksanakan di Desa Ngliron, Kecamatan Randublatung, Blora pada MH 2008/2009. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pendekatan secara partisipatif (PRA) dan dinamis untuk menjawab permasalahan yang ada di lokasi pengembangan. Dengan merakit teknologi/demplot secara *insitu*, diharapkan teknologi baru dapat diadopsi petani secara lebih cepat dan komprehensif.

Manfaat yang akan didapatkan antara lain; petani dan penyuluh dapat belajar menginventarisir permasalahan yang ada di lapangan, selanjutnya belajar bagaimana cara pemecahannya secara bertahap. Mulai dari merancang demplot, mengevaluasi hasilnya dan mengganti paket teknologi yang ada dengan hasil penelitian komponen teknologi terbaik yang dilakukan langsung di lapangan dengan melibatkan petani setempat.

Dengan adanya pengenalan teknologi baru dan diuji langsung di lahan petani, diharapkan petani akan dengan mudah dapat mengadopsi teknologi yang diperkenalkan karena memang sudah terbukti cocok untuk daerahnya. Dengan introduksi baru seperti: varietas unggul baru, teknik pengendalian hama dan penyakit terpadu (PHT) dan teknik budidaya lain yang lebih efisien diharapkan selain ada peningkatan produksi padi gogo juga akan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani padi gogo.

### **Metodologi Pengembangan Padi Gogo di Kawasan Hutan KPH Randublatung**

Tahapan kegiatan penelitian dimulai dengan kajian kebutuhan dan peluang (KKP) secara singkat agar rencana kegiatan penelitian sesuai dengan harapan petani. Berdasarkan KKP ini kemudian dipahami kebiasaan budidaya padi gogo yang dilakukan petani. Beberapa hal yang dipelajari mencakup: waktu tanam, varietas yang umum ditanam, cara tanam, tingkat dan cara pemupukan serta pengendalian OPT yang biasa dilakukan petani.

Berdasarkan hasil KKP, maka selanjutnya disusun paket Demplot pengembangan padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda di Desa Ngliron, Kecamatan Randublatung yang termasuk kawasan KPH

Randublatung, Kabupaten Blora. Pola pengembangannya menganut pada sekolah lapang pendekatan model PTT (SL-PTT) dengan luas 5,0 ha. Pada luas 5,0 ha kemudian dibuat laboratorium lapang dengan luas 0,50 ha (10% dari total areal demplot). Pada laboratorium lapang dilakukan 2 (dua) kegiatan penelitian komponen teknologi yang mencakup: (1) Penelitian adaptasi varietas dan galur harapan padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda, dan (2) Pengaruh tingkat pemupukan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas/galur harapan padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda. Kegiatan penelitian komponen teknologi dalam laboratorium lapang, dimaksud sebagai koreksi untuk perbaikan paket teknologi yang dilakukan dalam bentuk demplot. Selain itu juga dapat dijadikan semacam materi diskusi bagi petani pesanggem dalam merakit paket teknologi demplot yang dilaksanakan pada skala yang relatif luas. Sedangkan pada lahan dengan luas 4,50 ha dikaji model pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda, dengan paket utama: penggunaan varietas unggul, pemupukan anorganik berimbang, dan cara tanam jajar legowo.

Semua perlakuan dipupuk: 300 kg Phonska (15:15:15) ditambah 100 kg/ha urea. Pupuk urea diberikan sebagai pupuk susulan pertama atau 35 hari setelah tumbuh (HSTb). Adapun sebagai pupuk dasar diberikan pada umur 10 HSTb berupa pupuk majemuk Phonska (15:15:15) sebanyak 200 kg/ha. Sedangkan pupuk susulan kedua pada saat primordia bunga (sekitar umur 75 HSTb) diberikan pupuk majemuk Phonska dengan takaran 100 kg/ha. Cara pemberian pupuk pertama dan kedua dengan cara dilarik di dalam barisan ganda (lorong 20 cm) lalu ditutup dengan tanah. Sedangkan untuk pemberian pupuk susulan kedua atau pupuk ketiga dengan cara disebar rata karena tanaman sudah menutup.

Untuk melihat secara cepat unsur hara apa yang paling kurang di lokasi pengembangan perlu dilakukan penelitian *Omission plot* pemupukan N-P-K.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan kesuburan lahan di Blora dan Indramayu. Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan pot di rumah kaca BB Padi. Pot diisi dengan tanah asal KPH Indramayu dan KPH Randublatung, Blora. Varietas padi yang digunakan adalah varietas Situ Patenggang. Perlakuan pemupukan terdiri atas: tanpa pupuk, + NP, + NK, + PK, + NPK dalam susunan rancangan petak terpisah (*split plot design*), petak utama asal tanah (KPH Randublatung, Blora dan KPH Indramayu). Sedangkan perlakuan anak petak terdiri atas 5 paket pemupukan, yaitu: tanpa pupuk, +NP, +NK, +PK, dan +NPK.

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Kajian Kebutuhan dan Peluang (KKP/PRA) BKPH Ngliron KPH Randublatung

Lokasi pengembangan padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda di Kabupaten Blora telah terpilih petak 30b, petak 33b dan petak 39d BKPH Ngliron, KPH Randublatung. Pemilihan lokasi berdasarkan hasil kunjungan lapang dengan peserta dari peneliti BB Padi, BPTP Jawa Tengah, dan staf KPH Randublatung dan sudah dikonsultasikan dengan Dinas Pertanian Kabupaten Blora. Hasil kegiatan KKP/PRA yang melibatkan calon petani peserta dari LMDH Sidodadi Mulyo dan LMDH Wono Sumber Rejeki adalah: (a) teknologi yang diterapkan petani umumnya masih tradisional, varietas yang ditanam umumnya masih varietas lokal atau padi unggul yang sebetulnya ditujukan untuk padi sawah seperti IR64 dan Ciherang, (b) pemupukan umumnya belum berimbang (hanya urea dan sedikit SP36) serta pengendalian hama dan penyakit serta gulma yang masih sangat terbatas, masalah gulma cukup berat terutama pada pertanaman kedua. Masalah penyakit blas juga cukup mengkhawatirkan petani, demikian juga masalah hama penggerek batang, wereng cokelat, walang sangit, dan hama "gendon" atau lundi yang menyerang sistem perakaran padi gogo muda.

### Omission Plot Pemupukan N-P-K

Hasil penelitian *omission plot* pada pot tanah yang berasal dari KPH Indramayu dan KPH Blora menunjukkan bahwa jumlah gabah/pot, persentase gabah isi, dan hasil gabah/pot pada tanah yang berasal dari KPH Indramayu lebih tinggi bila dibandingkan dengan tanah yang berasal dari KPH Blora (Tabel 1). Keadaan ini menunjukkan tanah yang berasal dari KPH Indramayu tingkat kesuburannya lebih baik bila dibandingkan dengan tanah yang berasal dari KPH Blora.

**Tabel 1.** Komponen hasil dan hasil percobaan omission plot pemupukan N-P-K, Sukamandi, MK 2008

Perlakuan	Jumlah gabah/pot		% gabah isi		Berat gabah/pot (g)	
	Indramayu	Blora	Indramayu	Blora	Indramayu	Blora
0 - 0 - 0	3.015	1.763	74,82	69,65	65,24	32,65
0 - P - K	3.019	1.972	84,85	57,50	66,95	30,33
N - 0 - K	4.637	2.667	87,48	82,28	101,14	52,47
N - P - 0	4.257	2.912	77,76	55,81	101,95	49,60
N - P - K	5.111	3.263	90,24	70,64	118,64	62,37

### Hasil Pertanaman Demplot Model PTT Padi Gogo pada Areal Terbuka Petak 30b Desa Semanggi

Rata-rata hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo pada areal terbuka di Desa Semanggi, BKPH Ngliron-KPH Randublatung mencapai 3,35 t/ha GKP atau setara dengan 3,13 t/ha GKG. Kisaran hasil dari 1,95 t/ha sampai 4,37 t/ha GKP. Hasil paling rendah dicapai varietas Cibogo dan tertinggi Galur harapan TB490C. Rendahnya hasil varietas Cibogo karena terserang penyakit Blas, mulai blas daun sampai blas leher yang cukup parah. Bila dilihat dari segi varietas, hasil tertinggi dicapai oleh varietas Batutegi (3,90 t/ha GKP).

Bila dibandingkan dengan pertanaman kontrol dari 2 (dua) petani yang menanam varietas Ciherang, pertanaman demonstrasi model PTT padi gogo dapat meningkatkan hasil yang cukup signifikan. Hasil pertanaman petani (kontrol) hanya mencapai 1,96 t/ha GKP atau 1,81 t/ha GKG. Bila hasil pertanaman varietas Cibogo tidak diperhitungkan, karena terserang penyakit blas, maka akan terjadi peningkatan hasil secara persentase yang cukup tinggi, yaitu antara 58 sampai 124% (Tabel 2).

**Tabel 2.** Rata-rata hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo pada areal terbuka petak 30b Desa Semanggi, BKPH Ngliron, KPH Randublatung, MH 2008/2009

Perlakuan	Rata-rata hasil (t/ha)			
	GKP	Indeks	GKG	Indeks
Cibogo, rata-rata 4 petani	1,95 f	100	1,84 f	102
Ciherang, rata-rata 2 petani	3,53 cd	181	3,27 cd	181
Galur TB490C, rata-rata 4 petani	4,37 a	224	4,04 a	224
Situ Patenggang, rata-rata 13 petani	3,10 e	159	2,91 e	161
Batutegi, rata-rata 5 petani	3,90 b	199	3,63 b	200
Situ Bagendit, rata-rata 6 petani	3,23 c	165	3,07 de	166
Cimelati, rata-rata 4 petani	3,10 e	158	2,88 e	159
B10970C, rata-rata 3 petani	3,31 de	170	3,08 e	170
Mekongga, rata-rata 5 petani	3,67 bc	188	3,43 bc	189
Kontrol petani, Ciherang rata-rata 2 petani	1,96 f	100	1,81 f	100
Rata-rata demplot PTT padi gogo	3,35		3,13	

Angka-angka diikuti huruf yang sama pada tiap lajur berarti tidak berbeda nyata pada DNMR 5%.

### **Hasil pertanaman Demplot Model PTT Padi Gogo sebagai tanaman Tumpangsari dengan Hutan Jati Umur 1 tahun, Petak 33b Desa Ngliron**

Hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo sebagai pertanaman tumpangsari dengan hutan jati muda umur 1 tahun pada petak 33b Desa Ngliron BKP H Ngliron KPH Randublatung rata-rata mencapai 4,46 t/ha GKP atau setara dengan 4,12 t/ha GKG. Bila dibandingkan dengan hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo pada lahan terbuka atau petak 30b hasil lebih tinggi atau 4,46 berbanding 3,35 t/ha GKP. Berdasarkan pengamatan lapang, tingginya hasil pada petak 33b karena petani telah menggunakan pupuk kandang yang cukup tinggi, yaitu sekitar 2 t/ha dan pada petak 30b petani tidak menggunakan pupuk kandang. Pada pihak lain, petani petak 33b hanya memilih 3 varietas saja (Situ Bagendit, Situ Patenggang dan Batutege) sedangkan pada petak 30b petani memilih 9 varietas/galur harapan termasuk varietas Cibogo yang hancur terserang penyakit blas.

Rata-rata hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo sebagai pertanaman tumpangsari hutan jati umur 1 tahun pada petak 33b mencapai 4,46 t/ha GKP atau setara dengan 4,12 t/ha GKG. Kisaran hasil antara 3,90 sampai 5,02 t/ha GKP atau setara dengan 3,12 sampai 4,34 t/ha GKG (Tabel 3). Varietas Batutege memberikan rata-rata hasil tertinggi diikuti Situ Bagendit dan terakhir Situ Patenggang. Hasil rata-rata padi gogo varietas Batutege mencapai 5,02 t/ha GKP atau setara 4,60 t/ha GKG kemudian diikuti oleh varietas Situ Bagendit (4,45 t/ha GKP atau setara 4,12 t/ha GKG) dan terakhir varietas Situ Patenggang (3,90 t/ha GKP atau setara 3,64 t/ha GKG).

Berdasarkan pengamatan lapang, sebetulnya pada varietas Situ Bagendit dan Situ Patenggang sudah ada yang terserang penyakit blas terutama blas leher. Penelusuran lebih lanjut, areal yang mulai terserang penyakit blas karena lokasinya cukup lembab atau ternaungi dan kondisi lahan relatif cukup subur. Walaupun tanah sudah cukup subur dan keragaan tanaman cukup hijau, petani tetap memberikan pupuk susulan ketiga secara paket.

Penampilan padi gogo varietas Batutege pada petak 33b tidak terserang penyakit blas, malainya cukup baik/panjang dan bulirnya lebat dan dengan alasan tersebut petani sangat menyukai varietas tersebut. Pada saat kunjungan Gubernur Provinsi Jawa Tengah ke lokasi petak 33b, juga sangat tertarik dengan keragaan varietas Batutege tersebut. Salah satu kelemahan varietas Batutege keragaan tinggi tanaman terlalu tinggi sehingga mudah rebah kalau ada angin kencang. Tetapi bila ditanam secara tumpangsari dengan jati umur 1 atau 2 tahun, kerebahan dapat sedikit dikurangi karena tanaman jati dapat berfungsi sebagai pemecah angin. Secara umum ketiga varietas yang ditanam pada petak 33b disukai petani dengan segala kelebihan dan kekurangan. Munculnya beberapa penyakit, disadari itu lebih banyak karena kesalahan teknik budidaya.

**Tabel 3.** Rata-rata hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo sebagai pertanaman tumpangsari dengan hutan jati muda umur 1 tahun pada petak 33b Desa Ngliron, BKPH Ngliron, KPH Randublatung, MH 2008/2009

Perlakuan	Rata-rata hasil (t/ha)	
	GKP	GKG
Situ Bagendit, rata-rata 15 petani	4,45 b	4,12 b
Situ Patenggang, rata-rata 15 petani	3,90 c	3,64 c
Batutege, rata-rata 15 petani	5,02 a	4,60 a
Rata-rata pertanaman demplot	4,46	4,12

Angka-angka diikuti huruf yang sama pada tiap lajur berarti tidak berbeda nyata pada DNMRT 5%.

#### **Pertanaman Demplot Model PTT Padi Gogo sebagai Tanaman Tumpangsari dengan Hutan Jati Siap Tebang (Teresan), Petak 39d Desa Ngliron**

Hasil rata-rata pertanaman demplot model PTT padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati siap tebang (*teresan*) pada petak 39d mencapai 5,65 t/ha GKP atau setara 5,21 t/ha GKG (Tabel 4). Hasil rata-rata tersebut jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil pertanaman petani di lokasi yang sama yang hanya mencapai 3,13 t/ha GKP atau setara dengan 2,85 t/ha GKG untuk varietas IR64 dan 3,10 t/ha GKP atau setara 2,86 t/ha GKG bila menggunakan varietas Ciherang.

Hasil rata-rata pertanaman demplot model PTT padi gogo sebagai tanaman tumpangsari dengan hutan jati siap tebang (*teresan*) pada petak 39d mencapai 5,65 t/ha GKP atau setara dengan 5,21 t/ha GKG. Hasil padi gogo tertinggi dicapai varietas Batutege (6,75 t/ha GKP atau setara 5,99 t/ha GKG) dan terendah varietas Limboto (3,87 t/ha GKP atau setara 3,75 t/ha GKG). Bila dibandingkan dengan hasil pertanaman kontrol petani, penggunaan varietas unggul secara persentase dapat meningkatkan hasil antara 24% sampai 116% untuk GKP dan antara 31–120% untuk hasil GKG.

Bila dievaluasi lebih lanjut, untuk pertanaman varietas Ciherang dan IR64 pada pertanaman demplot model PTT hasilnya lebih tinggi dibandingkan pertanaman kontrol petani. Hasil pengamatan lapang, rendahnya hasil pertanaman petani karena teknik budidaya yang belum baik, dimana petani tanpa menggunakan jarak tanam dan pemupukannya kurang baik. Perbaikan jarak tanam dengan model legowo 2:1 atau  $\{(20 \times 10) \times 30\}$  cm dapat memudahkan dalam penyiangan dan penerapan cara pemupukan dengan larikan. Adapun cara petani pemupukan dengan cara disebar jadi efisiensi pupuk menjadi kurang baik. Pada pihak lain karena adanya kesulitan dalam pengadaan pupuk, takaran pupuk pertanaman petani juga kurang optimal.

**Tabel 4.** Rata-rata hasil pertanaman beberapa varietas padi gogo sebagai pertanaman tumpang-sari hutan jati siap tebang (*teresan*) pada petak 39d Desa Ngliron, BKPH Ngliron, KPH Randublatung, MH 2008/2009

Perlakuan	Rata-rata hasil (t/ha)			
	GKP	Indeks	GKG	Indeks
Situ Bagendit, rata-rata 8 petani	6,37 a	204	5,87 a	206
Batutegi, rata-rata 9 petani	6,75 a	216	5,99 a	220
Situ Patenggang, rata-rata 14 petani	5,06 b	162	4,71 b	165
IR64, rata-rata 5 petani	5,53 b	178	5,19 b	182
Cigeulis, rata-rata 3 petani	5,33 b	171	4,98 b	175
Ciherang, rata-rata 10 petani	5,63 b	181	5,20 b	182
Cibogo, rata-rata 2 petani	6,82 a	219	6,30 a	221
Mekongga	5,57 b	179	5,05 b	177
Limboto	3,87 c	124	3,75 c	131
Selegreng	5,57 b	179	5,08 b	178
IR64, kontrol pertanaman 1 petani	3,13 d		2,85 d	
Ciherang kontrol pertanaman 1 petani	3,10 d		2,86 d	
Rata-rata pertanaman kontrol petani	3,12 d	100	2,85 d	100
Rata-rata hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo	5,65		5,21	

Angka-angka diikuti huruf yang sama pada tiap lajur berarti tidak berbeda nyata pada DNMR 5%.

Bila dibandingkan antara hasil varietas Cibogo pada petak 39d dan petak 30b ternyata sangat kontras. Pada petak 39d varietas Cibogo dapat mencapai hasil 6,82 t/ha GKP (Tabel 4) sedangkan untuk petak 30b hanya mencapai 1,95 t/ha (Tabel 1). Pengamatan lapang menunjukkan adanya serangan penyakit blas daun dan blas leher yang cukup tinggi pada petak 30b, sedangkan untuk petak 39d tidak ada serangan penyakit blas. Bila dilacak lebih jauh, pada petak 30b pernah ditanami padi gogo dan untuk petak 39d baru pertama kali dibuka. Keadaan ini mungkin disebabkan pada pertanaman terdahulu di petak 30b sudah ada sumber infestasi penyakit blas, sedangkan untuk petak 39d belum ada sumber infestasi penyakit blas. Berdasarkan pengalaman ini, pada pertanaman awal masih bisa ditanam beberapa varietas padi gogo unggul secara simultan, tetapi untuk pertanaman kedua dan berikutnya perlu memilih varietas padi gogo yang tahan penyakit blas.

Dari ketiga sub-agroekosistem tersebut diatas (lahan kering terbuka, lahan *teresan* hutan jati siap tebang dan lahan hutan jati muda umur 1 tahun), menunjukkan bahwa hasil pada sub-ekosistem *teresan* hutan jati siap tebang

(petak 39d) memberikan hasil padi gogo tertinggi dengan rata-rata produksi mencapai 5,65 t/ha GKP atau setara 5,21 t/ha GKG. Kemudian berturut-turut diikuti pada sub-ekosistem pertanaman tumpangsari dengan hutan jati muda umur 1 tahun (petak 33b) dengan rata-rata produksi mencapai 4,35 t/ha GKP atau setara 4,12 t/ha GKG, dan terakhir pada sub-ekosistem lahan kering terbuka petak 30b yang rata-rata produksinya hanya mencapai 3,35 t/ha GKP atau setara 3,13 t/ha GKG. Hasil pada petak 30b (lahan kering terbuka) ini relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil padi gogo pada petak 39d dan 33b. Hal ini diduga karena tingkat kesuburan lahan di petak 30b lebih rendah bila dibandingkan dengan lahan di petak 39d dan 33b. Pada petak 30b sudah 2 tahun ditanami tanaman jagung dan juga tumpangsari jagung dengan padi gogo pada MH dengan tanpa menambah pupuk kandang, sedangkan semua jerami jagung dan juga padi gogo diangkut keluar lapangan untuk pakan ternak jadi kesuburan tanah sudah menurun. Adapun pada petak 39d kondisi lahan baru pertama kali dibuka jadi kandungan bahan organiknya masih tinggi, sedangkan untuk petak 33b sudah ada pemberian pupuk kandang.

#### **Analisis Ekonomi Pertanaman Demplot Model PTT Padi Gogo sebagai Tanaman Tumpangsari Hutan Jati Muda**

Salah satu ukuran untuk menilai kelayakan suatu usahatani adalah analisis ekonomi usahatani, yang mengukur nilai input-output teknologi yang sedang dikembangkan. Selengkapnya data analisis ekonomi usahatani padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda dapat dilihat pada Tabel 5.

Komponen biaya usahatani yang terbesar adalah biaya upah tenaga kerja yang berkisar antara 72,57–76,21% dari seluruh biaya total, sedangkan biaya bahan/sarana produksi berkisar antara 23,79–27,43%. Pada posisi harga gabah kering panen Rp 2.200/kg maka total pendapatan bersih usahatani padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda umur 0 tahun mencapai Rp2.813.600/ha, tumpangsari hutan jati muda umur 1 tahun mencapai Rp5.492.900/ha, dan hutan jati terasan siap tebang mencapai Rp7.454.800/ha. Nisbah Komponen biaya usahatani yang terbesar adalah biaya upah tenaga kerja yang berkisar antara 72,57–76,21% dari seluruh biaya total, sedangkan biaya bahan/sarana produksi berkisar antara 23,79–27,43%. Pada posisi harga gabah kering panen Rp2.200/kg maka total pendapatan bersih usahatani padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda umur 0 tahun mencapai Rp2.813.600/ha, tumpangsari hutan jati muda umur 1 tahun mencapai Rp5.492.200 dan hutan jati terasan siap tebang mencapai Rp7.454.800/ha. Nisbah pendapatan kotor dengan total biaya (R/C ratio) pada padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati terasan siap tebang mencapai nilai tertinggi, yaitu 2,50 kemudian berturut-turut diikuti pada padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda umur 1 tahun dengan nilai R/C ratio 2,27 dan terendah pada padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda umur 0 tahun dengan nilai R/C ratio 1,62.

Tabel 5. Analisis usahatani padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda di Desa Ngliron, KPH Randublatung, Blora, MH 2008/2009

No	Uraian kegiatan	TS Jati 0 tahun		TS Jati 1 tahun		TS Jati Teresan	
		Fisik	Rp/ha	Fisik	Rp/ha	Fisik	Rp/ha
<b>A</b>	<b>Biaya tenaga kerja</b>						
1	Tebas sisa tanaman sebelumnya	44 HOK	660.000	22 HOK	330.000	48 HOK	720.000
2	Olah tanah: Gebrus/Cangkul I	36 HOK	540.000	30 HOK	450.000	36 HOK	540.000
	Gebrus/Cangkul II	20 HOK	300.000	20 HOK	300.000	24 HOK	360.000
	Sebar pupuk kandang/meratakan	18 HOK	240.000	18 HOK	270.000	18 HOK	270.000
3	Tanam	40 HOK	500.000	40 HOK	500.000	40 HOK	500.000
4	Pemupukan	4 HOK	60.000	4 HOK	60.000	4 HOK	60.000
	Pemupukan susulan I	2 HOK	30.000	2 HOK	30.000	2 HOK	30.000
	Pemupukan susulan II	2 HOK	30.000	2 HOK	30.000	2 HOK	30.000
5	Penyiangan I	32 HOK	320.000	36 HOK	360.000	40 HOK	400.000
	Penyiangan II	28 HOK	280.000	28 HOK	280.000	30 HOK	300.000
6	Penyemprotan	8 HOK	120.000	8 HOK	120.000	8 HOK	120.000
7	Panen	30 HOK	300.000	40 HOK	400.000	46 HOK	460.000
	Jumlah biaya tenaga kerja	-	3.380.000 (74,07%)	-	3.130.000 (72,57%)	-	3.790.000 (76,21%)
<b>B</b>	<b>Biaya bahan</b>						
1	Benih padi	40 kg	240.000	40 kg	240.000	40 kg	240.000
2	Pupuk urea	100 kg	150.000	100 kg	150.000	100 kg	150.000
3	Pupuk NPK Phonska	300 kg	558.000	300 kg	558.000	300 kg	558.000
4	Karbofuran	4 bks	100.000	4 bks	100.000	4 bks	100.000
5	Insektisida	1,5 lt	135.000	1,5 lt	135.000	1,5 lt	135.000
	Jumlah biaya bahan	-	1.183.000 (25,93%)	-	1.183.000 (27,43%)	-	1.183.000 (23,79%)
<b>C</b>	<b>Total biaya</b>	-	<b>4.563.000</b>	-	<b>4.313.000</b>	-	<b>4.973.000</b>
<b>D</b>	<b>Pendapatan kotor</b>	<b>3.353 kg</b>	<b>7.376.600</b>	<b>4.457 kg</b>	<b>9.808.400</b>	<b>5.649 kg</b>	<b>12.427.800</b>
<b>E</b>	<b>Pendapatan bersih</b>	-	<b>2.813.600</b>	-	<b>5.492.200</b>	-	<b>7.454.800</b>
	R/C rasio	-	1,62	-	2,21	-	2,50
	Efisiensi biaya (%)	-	61,7	-	127,3	-	149,9
	Titik impas produksi (kg/ha)	-	2.074	-	1.960	-	2.260

Keterangan:

Upah tenaga kerja pria Rp15.000/HOK (5 jam), wanita Rp10.000/HOK (5 jam), harga benih padi Rp5.500/kg, urea Rp75.000/sak @ 50 kg, NPK Phonska Rp93.000/sak @ 50 kg, insektisida Rp90.000/lt, karbofuran Rp 25.000/bungkus @ 2 kg, gabah Rp 2.200/kg GKP.

Efisiensi biaya tertinggi dicapai pada padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati teresan siap tebang yang mencapai 149,9%. Efisiensi biaya ini menunjukkan bahwa setiap pengeluaran biaya produksi sebesar Rp1.000 maka akan diperoleh keuntungan sebesar Rp1.499. Sedangkan efisiensi biaya terendah dicapai pada usahatani padi gogo sebagai tanaman hutan jati muda umur 0 tahun yang mencapai 61,7%.

Berdasarkan kondisi lapang yang cukup bervariasi, mengakibatkan biaya upah untuk persiapan lahan juga cukup bervariasi. Sedangkan untuk biaya bahan relatif sama karena paketnya juga sama. Selanjutnya titik impas tingkat produksi juga menjadi bervariasi. Pada pertanaman tumpangsari padi gogo dilahan hutan KPH Randublatung, titik impas pada ekosistem jati 1 tahun

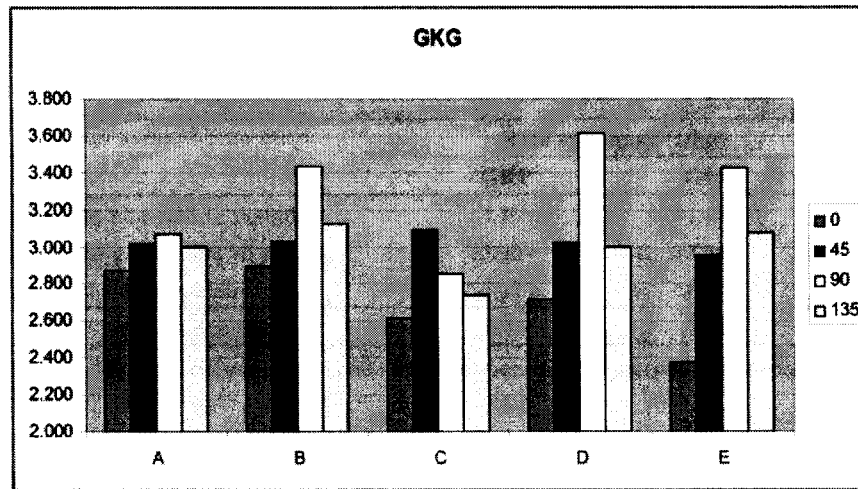
mencapai 1,960 t/ha GKP, untuk teresan mencapai 2,260 t/ha GKP dan pada lahan terbuka mencapai 2,074 t/ha GKP. Jika produksi padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati lebih tinggi dari nilai titik impas produksi, maka kelebihan produksi tersebut merupakan keuntungan yang diterima petani. Demikian pula sebaliknya jika produksi padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati lebih rendah dari nilai titik impas produksi, maka kekurangan produksi tersebut merupakan kerugian yang ditanggung petani. Berdasarkan perhitungan tersebut diatas maka nilai titik impas produksi padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati 0 tahun, 1 tahun, dan teresan siap tebang rata-rata di bawah nilai produksi riilnya pada setiap pola tumpangsari. Dengan demikian, kelebihan produksi padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati tersebut merupakan keuntungan yang diterima petani.

### **Tingkat Pemupukan Nitrogen Beberapa Varietas/Galur Harapan Padi Gogo**

Penelitian tingkat pemupukan nitrogen dimaksudkan untuk mengetahui dosis pemupukan urea yang sesuai dengan lokasi setempat. Semua perlakuan diberi pupuk PK dengan takaran 100 kg SP36 dan 100 kg/ha KCl. Adapun pupuk urea diberikan berdasarkan perlakuan yang direncanakan sebagai anak petak. Adapun penggunaan varietas dan galur harapan (Situ Bagendit, Situ Patenggang, Batutegi dan galur B720C-Si-5-1-1-2 dan B760F-2-2-1-1-PN) ditempatkan sebagai petak utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemupukan 90 kg/ha N atau setara 200 kg/ha urea memberikan hasil padi gogo yang tertinggi. Pada pemupukan 135 kg/ha N justru memberikan hasil padi gogo yang menurun (Gambar 1). Penurunan hasil pada tingkat pemupukan 135 kg/ha N terutama karena kerebahan yang tinggi dan terlihat ada peningkatan serangan penyakit blas. Bila dilihat dari rata-rata hasil varietas, hasil tertinggi dicapai varietas Situ Patenggang diikuti galur harapan B720C-Si-5-1-1-2, B760F-2-2-1-1-PN, varietas Batutegi, dan terakhir varietas Situ Bagendit.

### **Uji Multi Lokasi (UML) Beberapa Galur Harapan Padi Gogo**

Hasil penelitian uji multi lokasi (UML) galur-galur harapan padi gogo di lahan terbuka petak 30b paket 20 terdiri dari 17 galur harapan dan 3 Varietas kontrol (Limbo, Batutegi dan Situ Patenggang) rata-rata hasilnya mencapai 4,69 t/ha GKP atau setara 4,25 t/ha GKG (Tabel 6). Kisaran hasil antara 4,00 t/ha sampai 6,08 t/ha GKP. Hasil tertinggi Galur TB490B-TB-1-2-1 dan yang paling rendah galur BIO511B-61-2-3-1. Kecuali galur harapan B11577F-MR-12-1 dan TB490C-TB-1-2-1-4-29, semua galur harapan padi gogo yang diuji memberikan hasil GKG lebih tinggi dibandingkan varietas pembandingan Limbo dan Situ Patenggang. Namun jika varietas pembandingnya Batutegi, maka hanya ada dua galur padi gogo yang hasilnya lebih tinggi dibandingkan varietas pembandingan Batutegi yaitu galur TB490C-TB-14-3 dan B11602E-MR-1-2. Kedua galur tersebut memberikan hasil gabah 6,08 t/ha GKP atau setara 5,34 t/ha GKG dan 5,67 t/ha GKP atau setara 5,26 t/ha GKG.



**Gambar 1.** Pengaruh tingkat pemupukan nitrogen terhadap hasil (t/ha GKG) padi gogo varietas: (A) Situ Bagendit, (B) Situ Patenggang, (C) Batuteги, (D) Galur B720C-Si-5-1-1-2, dan (E) galur B760F-2-2-1-1-PN pada areal terbuka petak 30b, Desa Semanggi, BKPH Ngliron, KPH Randublatung, Blora, MH 2008/2009.

Hasil penelitian uji multilokasi (UML) galur-galur harapan padi gogo paket 12 yang terdiri dari 10 galur harapan dan 2 kontrol (Limboto dan Batuteги) pada lahan terbuka (petak 30b) menunjukkan hasil rata-rata mencapai 3,96 t/ha GKP atau setara dengan 3,73 t/ha GKG (Tabel 7). Kisaran hasil antara 2,42 sampai 5,24 t/ha GKP. Hasil tertinggi dicapai galur B11602E-mr-2-3 dan yang paling rendah galur harapan BIO-10-AC-BLB-05. Dari 10 galur yang di uji ada satu galur yang hasilnya lebih tinggi dibanding varietas Limboto. Bila dibandingkan dengan varietas Batuteги, ada 7 (tujuh) galur harapan yang hasilnya lebih tinggi.

**Tabel 6.** Rata-rata hasil beberapa galur harapan padi gogo (Paket 20) pada areal terbuka, petak 30b Desa Semanggi, BKPH Ngliron, KPH Randublatung, Blora, MH 2008/2009

Kode	Galur/Varietas	Rata-rata hasil (t/ha)	
		GKP	GKG
A	B11577E-MR-12-1-1	5,12 t n	4,78 t n
B	BIO511B-61-2-3-1	4,00	3,57
C	B11577F-MR-12-1	4,08	3,75
D	TB490B-TB-14-3	6,08	5,34
E	TB490C-TB-1-2-1	5,08	4,49
F	TB490C-TB-1-2-1-4-29	4,20	3,84
G	B11602E-MR-1-2	4,87	4,51
H	B11602E-MR-2-3	5,37	4,85
Y	BP702C-SI-5-1-12	4,08	3,79
K	BP1351D-1-2-PK-3-1	5,62	4,99
L	B11577E-MR-B-13-1-1-5-5	4,59	4,25
M	B11338F-TB-26	4,17	3,72
N	B10580E-KN-28-1-1	4,46	3,86
P	TB490C-TB-1-21-MR-1-1	5,27	4,79
R	B11580-MR-7-1-1	4,92	4,42
S	IR30176-B-2-R-1	4,50	4,07
T	BP1976B-2-3-7-TB-1-1	4,01	3,74
U	Limboto	4,54	4,33
W	Batutegi	4,94	4,42
Z	Situ Patenggang	3,97	3,50
Rata-rata		4,69	4,25

Keterangan: t n = tidak nyata.

**Tabel 7.** Rata-rata hasil beberapa galur harapan padi gogo (paket 12) pada areal terbuka, petak 30b Desa Semanggi, BKPH Ngliron, KPH Randublatung, Bora, MH 2008/2009

Kode	Galur/Varietas	Rata-rata hasil (t/ha)	
		GKP	GKG
A	BIO-10-AC-BLB-05	2,42 c	2,27 c
B	BIO-77	3,26 bc	3,02 bc
C	BIO-111-BC-Pir7	3,21 bc	3,02 bc
D	BIO112 (WR05)	4,41 ab	4,11 ab
E	BIO114	3,05 bc	2,88 bc
F	B11576F-MR-5-1	4,25 abc	4,05 ab
G	TB409B-TB-14-3	4,54 ab	4,22 ab
H	TB368B-TB-25-MR-2	4,49 ab	4,24 ab
Y	B11597C-TB-2-24	4,11 abc	3,99 ab
K	B11602E-MR-2-3	5,24 a	4,85 a
L	Limboto	4,81 ab	4,53 ab
M	Batutegi	3,73 abc	3,58 abc
Rata-rata		3,96	3,73

Angka-angka diikuti huruf yang sama pada tiap lajur berarti tidak berbeda nyata pada DNMR 5%.

### KESIMPULAN

1. Hasil kegiatan KKP/PRA yang melibatkan calon petani peserta dari LMDH Sidodadi Mulyo dan LMDH Wono Sumber Rejeki adalah: (a) teknologi yang diterapkan petani umumnya masih tradisional, varietas yang ditanam umumnya masih varietas lokal atau padi unggul yang sebetulnya ditujukan untuk padi sawah seperti IR64 dan Ciherang, (b) pemupukan umumnya belum berimbang (hanya urea dan sedikit SP36) serta, (c) pengendalian hama dan penyakit serta gulma yang masih sangat terbatas, masalah gulma cukup berat terutama pada pertanaman kedua. Masalah penyakit blas juga cukup mengawatirkan petani, demikian juga masalah hama penggerek batang, wereng cokelat, walang sangit, dan hama "gendon" atau lundi yang menyerang sistem perakaran padi gogo muda.
2. Kegiatan lapang dibagi menjadi 3 sub-ekosistem, yaitu: pada petak 30b (lahan terbuka), petak 33b pada areal pertanaman jati muda umur 1 tahun dan pada areal "teresan" atau siap terbang pada petak 39d. Kegiatan utama dilaksanakan pada petak 30b yang dilengkapi dengan kegiatan laboratorium lapangan yang terdiri atas beberapa kegiatan, berupa pertanaman varietas unggul, tingkat pemupukan nitrogen padi gogo, dan uji multi lokasi (UML) beberapa galur harapan padi gogo.

3. Kegiatan penelitian *omision plot* dengan menggunakan tanah yang berasal dari KPH Randublatung (petak 30b) dan KPH Indramayu, menunjukkan pada pertumbuhan awal dan hasil gabah tanah yang berasal dari KPH Indramayu lebih baik dibandingkan dengan tanah yang berasal dari KPH Randublatung. Unsur hara yang terlihat yang paling defisien adalah unsur nitrogen diikuti unsur kalium dan terakhir fosfor.
4. Rata-rata hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo pada areal terbuka pada petak 30b mencapai 3,35 t/ha GKP atau setara dengan 3,13 t/ha GKG. Kisaran hasil dari 1,95 t/ha (Cibogo) sampai 4,37 t/ha GKP (Galur harapan TB490C). Rendahnya hasil varietas Cibogo karena terserang penyakit Blas. Bila dibandingkan dengan pertanaman kontrol dari 2 (dua) petani yang menanam varietas Ciharang, pertanaman demonstrasi model PTT padi gogo dapat meningkatkan hasil yang cukup signifikan. Hasil pertanaman petani hanya mencapai 1,96 t/ha GKG atau 1,81 t/ha GKG, demonstrasi pertanaman model PTT padi gogo meningkatkan hasil antara 58–124%.
5. Rata-rata hasil pertanaman demplot model PTT padi gogo sebagai pertanaman tumpangsari hutan jati umur 1 tahun pada petak 33b mencapai 4,46 t/ha GKP setara dengan 4,12 t/ha GKG. Kisaran hasil antara 3,90–5,02 t/ha GKP setara 3,12 sampai 4,34 t/ha GKG. Varietas Batuteги memberikan hasil tertinggi diikuti Situ Bagendit dan Situ Patenggang.
6. Hasil rata-rata pertanaman demplot model PTT padi gogo sebagai tanaman pengisi hutan jati siap tebang (teresan) petak 39d mencapai 5,65 t/ha GKP setara 5,21 t/ha GKG. Hasil padi gogo tertinggi dicapai varietas Batuteги (6,75 t/ha GKP setara 5,99 t/ha GKG) dan terendah varietas Limboto (3,87 t/ha GKP setara 3,75 t/ha GKG). Bila dibandingkan dengan hasil pertanaman kontrol petani, penggunaan varietas unggul secara persentase dapat meningkatkan hasil antara 24 sampai 116% untuk GKP dan antara 31–120% untuk hasil GKG.
7. Dari 3 sub-agroekosistem kawasan hutan jati KPH Randublatung (lahan kering terbuka, lahan teresan hutan jati siap tebang dan hutan jati muda umur 1 tahun), menunjukkan bahwa hasil padi gogo pada sub-ekosistem teresan (petak 39d) memberikan hasil tertinggi mencapai 5,70 t/ha GKP setara 5,21 t/ha GKG. Kemudian berturut-turut diikuti pada sub-ekosistem pertanaman tumpangsari dengan hutan jati muda umur 1 tahun (petak 33b) produksi mencapai 4,46 t/ha GKP setara 4,12 t/ha GKG, dan terakhir pada sub-ekosistem lahan kering terbuka (petak 30b) produksinya hanya mencapai 3,35 t/ha GKP setara 3,13 t/ha GKG.
8. Komponen biaya usahatani yang terbesar adalah biaya upah tenaga kerja yang berkisar antara 72,57–76,21% dari seluruh biaya total, sedangkan biaya bahan/sarana produksi berkisar antara 23,79–27,43%. Pada posisi harga gabah kering panen Rp2.200/kg maka total pendapatan bersih usahatani padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda umur 0 tahun mencapai Rp2.813.600/ha, tumpangsari hutan jati muda umur

1 tahun mencapai Rp5.492.200/ha, dan hutan jati teresan siap tebang mencapai Rp7.454.800/ha. Nisbah pendapatan kotor dengan total biaya (R/C ratio) pada padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati teresan siap tebang mencapai nilai tertinggi, yaitu 2,50 kemudian berturut-turut diikuti pada padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda umur 1 tahun dengan nilai R/C ratio 2,21 dan terendah pada padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda umur 0 tahun dengan nilai R/C ratio 1,62.

9. Hasil penelitian tingkat pemupukan nitrogen pada varietas/galur harapan padi gogo menunjukkan bahwa tingkat 90 kg/ha N atau setara 200 kg/ha urea memberikan hasil padi gogo yang tertinggi. Pada pemupukan 135 kg/ha N memberikan hasil padi gogo yang menurun. Penurunan hasil pada tingkat pemupukan 135 kg/ha N terutama karena terjadi kerebahan yang tinggi, selain itu juga ada peningkatan serangan penyakit blas. Bila dilihat dari rata-rata hasil varietas, hasil tertinggi dicapai varietas Situ Patenggang diikuti galur harapan B720C-Si-5-1-1-2, B760F-2-2-1-1-PN, varietas Batutegi, dan terakhir varietas Situ Bagendit.
10. Hasil penelitian uji multilokasi (UML) galur-galur harapan padi gogo di lahan terbuka petak 30b paket 20 terdiri dari 17 galur harapan dan 3 Varietas kontrol (Limboto, Batutegi dan Situ Patenggang) rata-rata hasilnya mencapai 4,69 t/ha GKP setara 4,25 t/ha GKG. Kisaran hasil antara 4,0 t/ha sampai 6,08 t/ha GKP. Hasil tertinggi Galur TB490B-TB-1-2-1 dan yang paling rendah galur BIO511B-61-2-3-1. Kecuali galur harapan B11577F-MR-12-1 dan TB490C-TB-1-2-1-4-29, semua galur harapan padi gogo yang diuji memberikan hasil GKG lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding Limboto dan Situ Patenggang. Namun jika varietas pembandingnya Batutegi, maka hanya ada dua galur padi gogo yang hasilnya lebih tinggi dibandingkan varietas pembanding Batutegi yaitu galur TB490C-TB-14-3 dan B11602E-MR-1-2. Kedua galur tersebut memberikan hasil gabah 6,08 t/ha GKP setara 5,34 t/ha GKG dan 5,67 t/ha GKP atau setara 5,26 t/ha GKG.
11. Hasil penelitian uji multilokasi (UML) galur-galur harapan padi gogo paket 12 yang terdiri dari 10 galur harapan dan 2 kontrol (Limboto dan Batutegi) pada lahan terbuka (petak 30b) menunjukkan hasil rata-rata mencapai 3,96 t/ha GKP setara dengan 3,73 t/ha GKG. Kisaran hasil antara 2,42 sampai 5,24 t/ha GKP. Hasil tertinggi dicapai galur B11602E-MR-2-3 dan yang paling rendah galur harapan BIO-10-AC-BLB-05. Dari 10 galur yang di uji ada satu galur yang hasilnya lebih tinggi dibanding varietas Limboto. Bila dibandingkan dengan varietas Batutegi, ada tujuh galur harapan yang hasilnya lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, S.W. 1993. International collaboration on breeding for resistance to rice blast, pp. 137-153. *In* Ziegler, R.S., S.S. Heong, and P.S. Teng (Eds.). Rice Blast Disease. CAB International-IRRI.
- Amir, M. dan A. Nasution. 1995. Status dan pengendalian blas di Indonesia, pp. 583-592. *Dalam*: Syam, M. *et al.* (Eds.) Kinerja Penelitian Tanaman Pangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- BPS. 2007. Statistik Indonesia 2007. Badan Pusat Statistik. Jakarta Indonesia. 604 p.
- Bustamam, M., D.W. Utami, S. Darwis, M. Amir, E. Lubis, and Suwarno. 2001. Application of molecular technology in population structure analysis of blast pathogen and rice improvement in Indonesia, p. 15-20. *In*: Kardin, M.K., I. Prasadja, and M. Syam (eds.). Upland Rice Reseach in Indonesia: Current status and future direction. Central Reseach Institute for Food Crops. Agency for Agricultural Reseach and Development. Bogor.
- De Datta, S.K. 1975. Upland Rice Around the World: Major Research in Upland Rice. The International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines. p: 1-11.
- Fagi, A.M., R.E. Soenarjo, A. Widjono, and I. Ridwan. 1996. Upland for Life: Upland Rice in Indonesia. World Food Summit FAO. Republic of Indonesia. Jakarta, 26 p.
- Garrity, D.P. 1984. Asian upland rice environments. *In*: An Overview of Upland Rice Research. Proceeding of The 1982 Upland Rice Workshop. Bouake, Ivory Coast.
- Hidayat, A., M. Soekardi, dan B.H. Prasetyo. 1997. Ketersediaan sumberdaya lahan dan arahan pemanfaatan untuk beberapa komoditas. Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor. p. 1-20
- Kustianto, B., E. Lubis, dan M. Amir. 1995. Pewarisan ketahanan terhadap blas daun (*P. oryzae*) Isolat 26 pada Beberapa Varietas Padi, pp. 132-139. Risalah Kongres Nasional XII dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Yogyakarta, 6-8 September 1995.
- Lamid, Z. and E. Soenarjo. 2001. Biological aspects of major upland rice weeds in Indonesia, pp. 61-72. *In* : Kardin, M.K., I. Prasadja, and M. Syam (eds.). Upland Rice Research in Indonesia: Current Status and Future Direction. Central Research Institute for Food Crops. Agency for Agricultural Reseach and Development. Bogor.

- Prayudi, B. 2001. Monitoring of blast incidence using detector varieties and its application in blast disease control by varietal rotation: A South Kalimantan Experience, pp. 55–60. *In*: Kardin, M.K., I. Prasadja, and M. Syam (eds.). Upland Rice Research in Indonesia: Current status and future direction. Central research Institute for Food Crops. Agency for Agricultural Research and Development. Bogor.
- Puslitanak. 1998. Laporan Hasil Penelitian Optimalisasi Pemanfaatan Sumber Daya Alam dan Teknologi untuk Pengembangan Sektor Pertanian dalam Pelita VII. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 386 p.
- Ruskandar, A., S.H. Mulya, H.M. Toha, Prayitno, K. Pirngadi, A. Farid, dan A. Djatiharti. 2003. Identifikasi dan peluang pengembangan intensifikasi padi gogo. Laporan Tahunan 2003. Balai Penelitian Tanaman Padi. 26 p.
- Soenarjo, E., Suwarno, and W.S. Arjasa. 2002. Upland rice systems and national priorities in Indonesia. Paper presented in CURE-Working Group 6 on Favorable Plateau Uplands, 26–27 November 2002. IRRI-International Rice Research Institute. P.O.Box 933, Manila, Philippines.
- Soenarjo, R.E. and Z. Lamid. 1995. Strategies for improving productivity of upland rice on acid soils in humid climate of Indonesia, pp.721–737. IRRI-International Rice Research Institute. Fragile Lives in Fragile Ecosystems. Proceedings of the International Rice Research Conference, 13–17 Feb. 1995. P.O.Box 933, Manila, Philippines.
- Sopandie, D., M.A. Chozin, S. Sastrosumarjo, T. Juhaeti, dan Sahardi. 2003. Toleransi terhadap naungan pada padi gogo. *Hayati* 10: 71–75.
- Toha, H.M., K. Pirngadi., dan K. Permadi. 2001. Karakterisasi agronomi varietas padi gogo untuk budidaya pada penetrasi pencahayaan rendah. *Dalam*. Prosiding Seminar Air-Lahan-Pangan. Kerjasama Universitas Sriwijaya, PERTETA, KNI, HATHI, PATPI dan HITI. Vol 2: B11-1–B11-9.
- Toha, H.M. dan K. Permadi. 2003. Penelitian dan pengkajian model pengembangan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo. Laporan tahunan 2003. Balai Penelitian Tanaman Padi. 23 p.
- Toha, H.M., Prayitno, I. Yuliardi dan K. Permadi. 2005. Penelitian dan pengkajian model pengembangan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) padi gogo. Laporan tahunan 2004. Balai Penelitian Tanaman Padi. 25 p.
- Toha, H.M. 2006. Padi Gogo dan Pola Pengembangannya. Balai Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. 48 p.

- Toha, H.M. 2006. Produktivitas padi gogo sebagai tanaman tumpangsari hutan jati muda. Prosiding Seminar Nasional Pemasyarakatan Inovasi Teknologi Pertanian Sebagai Penggerak Ketahanan Pangan. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Mataram 5-6 September 2006. Jilid I: 249-257.
- Toha, H.M. 2007. Peningkatan produktivitas padi gogo melalui penerapan pengelolaan tanaman terpadu dengan introduksi varietas unggul. *Penelitian Pertanian*. No. 26 (3): 180-187. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian.
- Toha, H.M. 2008. Pengembangan padi gogo menunjang program P2BN. Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Buku 1 : 295-323.