

# Kajian galur harapan padi gogo di Kalimantan Timur

## Study on promising lines of upland rice in East Kalimantan

DARNIATY DANIAL, NURBANI

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur, Jl. P.M. Noor Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur.  
Tel. +62-541-220857, ✉Email: darni\_danial@yahoo.com

Manuskrip diterima: 20 Februari 2015. Revisi disetujui: 27 April 2015.

**Abstrak.** Danial D, Nurbani. 2015. *Kajian galur harapan padi gogo di Kalimantan Timur. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 910-913.* Selama ini andalan produksi padi nasional terfokus pada lahan sawah irigasi, terutama di Pulau Jawa. Adapun sumbangan lahan kering atau padi gogo yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia masih sangat terbatas. Usaha pertanian padi gogo memiliki nilai positif dalam mendukung ketahanan pangan nasional, karena musim panennya lebih awal pada saat cadangan beras di pasar sedang menipis. Pandangan bahwa padi gogo kurang bersifat ramah lingkungan, dapat dikoreksi dengan penerapan pola tanam lanskap hijau lestari (*permanent green landscape*) berbasis padi gogo. Kajian galur harapan padi gogo dilaksanakan di Desa Bukit Harapan, Samboja, Kalimantan Timur. Kegiatan ini bertujuan mendapatkan calon galur harapan padi gogo yang mempunyai potensi hasil tinggi dan spesifik lokasi. Kegiatan dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa 6 galur harapan yang ditanam diperoleh 2 galur harapan yang memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Towuti dan Situ Bagendit, yaitu galur SHS 126 dengan rata-rata hasil 2,27 ton/ha dan galur SHS 125 dengan rata-rata hasil 2,03 ton/ha. Berdasarkan gabah hampa/malai tidak terdapat beda nyata. Jumlah gabah hampa per malai yang paling rendah adalah galur SHS 126 dengan nilai 13,27 dan galur SHS 127 dengan nilai 16,60. Adapun jumlah gabah isi per malai nilai rata-rata tertinggi terdapat pada galur SHS 126 dengan nilai 118,33, SHS 125 dengan nilai 113,00, dan SHS 127 dengan nilai 105,13. Pada parameter pengamatan bobot 100 butir, galur SHS 126 mempunyai bobot yang tertinggi dengan rata-rata nilai 2,59 g dan tidak berbeda nyata terhadap galur SHS 125 dan SHS 126 dengan nilai rata-rata masing-masing 2,58 g dan 2,59 g, tetapi terdapat beda nyata dengan varietas pembanding yaitu varietas Towuti. Galur SHS 126 (B) dan galur SHS 125 (A) memiliki adaptasi yang cukup baik dengan rata-rata hasil 2,27 ton/ha dan 2,03 ton/ha lebih tinggi dari varietas Situ Bagendit dan Towuti.

**Kata kunci:** Galur, lahan kering, padi gogo, produktivitas

**Abstract.** Danial D, Nurbani. 2015. *Study on promising lines of upland rice in East Kalimantan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 910-913.* To date, the national rice production is focused on irrigated land, especially in Java. While the contribution of dry or upland rice fields spread across various islands of Indonesia is still very limited. Upland rice farming has a positive value in supporting of national food security, because of the earlier harvest season, when the rice stocks in the market are depleting. The idea that upland rice is less environmentally friendly, can be corrected by the application of sustainable green landscape planting (*permanent green landscape*) based on upland rice. The aim of this activity was to get candidates promising lines of upland rice that had high yield potential and specific location. The study was conducted in the Village of Bukit Harapan, Samboja, East Kalimantan. The activities were carried out using a Randomized Block Design (RBD) with three replications. The results showed that of the six planted strains were obtained two strains that had higher yields than Towuti and Situ Bagendit as check varieties, i.e. SHS 126 and SHS 125 with an average yield was 2.27 t/ha and 2.03 t/ha, respectively. Based on the empty grains per panicle there was no significant difference. The lowest number of empty grains per panicle was SHS 126 (13.27) and SHS 127 (16.60). Meanwhile, the highest number of filled grain per panicle was SHS 126 (118.33), SHS 125 (113.00) and SHS 127 (105.13). At a weight of 100 grains, SHS 126 has the highest weight (2.59 g) and was not significantly different with SHS 125 (2.58 g) and SHS 126 (2.59 g), but significantly different with Towuti. SHS 126 and SHS 125 had an adaptation that was pretty well with an average yield of 2.27 t/ha and 2.03 t/ha higher than Situ Bagendit and Towuti.

**Keywords:** Dry land, lines, productivity, upland rice

## PENDAHULUAN

Pengembangan padi gogo belum mendapat perhatian pemerintah secara layak dibandingkan dengan padi sawah. Di samping belum terdapat prasarana yang diperuntukkan khusus bagi usah tani padi gogo, insentif produksi berupa kredit usaha tani dan pelayanan penyuluhan sangat juga minim. Di beberapa negara lain pun, petani lahan kering yang menanam padi gogo umumnya tergolong miskin dan

sering kekurangan pangan. Selama ini andalan produksi padi nasional terfokus pada lahan sawah irigasi terutama di Pulau Jawa. Adapun sumbangan lahan kering atau padi gogo yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia masih sangat terbatas. Hal ini erat kaitannya dengan produksi luas areal padi gogo yang relatif lebih kecil dan tingkat produktivitas padi sawah yang telah mencapai 5,68 ton/ha, sementara padi gogo baru mencapai 2,439 ton/ha atau baru mencapai 43% dari produktivitas padi sawah.

Data luas lahan kering yang tersedia dan sesuai untuk pertanian sangat beragam. Laporan Badan Litbang Pertanian (2008a,b) menyebutkan terdapat 9 juta ha lahan terlantar dan 32 juta ha sesuai dan berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian. Berdasarkan angka tersebut terdapat 1,1 juta padang alang-alang yang telah dipetakan dengan skala 1:50.000, yang mestinya dapat dipilih untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian tanaman pangan. Sementara data luas lahan bukan sawah di Kalimantan Timur yaitu sekitar 22.654.913 ha. Luas lahan ini merupakan potensi untuk pengembangan padi gogo.

Pada saat ini luas panen padi gogo di Indonesia sekitar 1,12 juta ha yang tersebar di beberapa provinsi. Pertanaman terluas ada di Pulau Jawa diikuti Kalimantan, Sumatera, dan lainnya, masing-masing seluas 357.333 ha (32%), 302.971 ha (27,1%), dan 301.367 ha (27%). Potensi pengembangan padi gogo terdapat di Pulau Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Badan Litbang Pertanian 2008a,b). Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan produksi padi, salah satu faktor yang memengaruhi produksi padi adalah varietas yang ditanam. Oleh karena itu, perbaikan varietas terus dilakukan terutama dari aspek potensi hasil, umur genjah, serta tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik (BB Padi 2003).

Pada skala keluarga petani, padi gogo dapat diandalkan sebagai tanaman penyedia pangan pokok yang tidak memerlukan investasi prasarana dan sarana secara mahal. Padi gogo beradaptasi baik pada lahan kering yang baru dibuka dan memiliki toleransi yang baik terhadap tanah masam yang mengandung aluminium. Pada lahan pertanian yang sudah terbentuk, padi gogo merupakan komponen usaha tani juga memiliki keuntungan spesifik, yakni: (i) panen padi gogo terjadi lebih awal dibanding padi sawah, pada periode paceklik atau saat persediaan bahan pangan masyarakat pedesaan menipis; (ii) hasil panen padi gogo dapat berfungsi sebagai *buffer* (penyangga) ketahanan pangan regional, pada saat stok beras di pasar menipis; (iii) harga jual gabah/beras padi gogo tinggi, karena panen terjadi pada waktu stok beras di pasar rendah dan panen tidak terjadi bersamaan pada areal yang luas; (iv) rasa nasi padi gogo pada umumnya lebih enak sehingga beras padi gogo banyak diminati masyarakat kota dan harga jualnya oleh petani tinggi (Sumarmo dan Hidajat 2007).

Penanaman padi di Indonesia berada pada kondisi agroekologi yang beragam sehingga sulit mendapatkan varietas yang unggul dan sesuai untuk seluruh agroekologi. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan suatu varietas unggul spesifik lokasi dalam jangka sangat pendek. Cara paling sederhana untuk mendapat varietas unggul spesifik lokasi adalah dengan menguji sejumlah galur potensial sejak generasi awal pada berbagai kondisi agroekologi, kemudian memilih dan mengembangkan galur-galur terbaik di suatu tipe agroekologi tertentu di sejumlah sentra produksi padi yang memiliki kesamaan karakteristik kondisi agroekologinya. Untuk mengetahui kecocokan penampilan fenotipik, daya hasil, dan daya adaptasi spesifik lokasi dari bahan pemuliaan tersebut, maka perlu dilakukan uji multilokasi pada lahan-lahan yang mewakili tipe zone agroekologi tertentu (Badan Litbang Pertanian 2001).

Untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan komponen produksi dari galur-galur harapan di setiap daerah/lokasi yang telah dirilis maka perlu dilakukan uji multilokasi. Penelitian ini bertujuan mendapatkan calon galur harapan padi gogo yang mempunyai potensi hasil tinggi dan spesifik lokasi.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Samboja, BPTP Kalimantan Timur, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan Kebun Percobaan Samboja masih memiliki lahan kering yang memenuhi standar penanaman padi gogo.

### Bahan dan alat

Bahan yang digunakan berupa benih padi gogo galur SHS 125 (SEB.8FA-281-2), SHS 126 (SEB.8FA-300-2), SHS 128 (SEB.Bsl-47-12), SHS 130 (CIRAD 141), SHS 127 (SEB.8FA-337-2), SHS 131 (SEB.8FA-67-5), Situ Bagendit (cek 1), Towuti (cek 2), pupuk NPK, Urea, herbisida, dan pestisida. Alat-alat yang digunakan antara lain cangkul, parang, timbangan, meteran, *hansprayer*, karung, dan alat tulis.

### Metode analisis

Penelitian menggunakan petak percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang sebanyak 3 (tiga) kali dengan luas per plot 4 x 5 m. Data dikumpulkan dan dianalisis dengan uji statistik (Duncan). Parameter yang diamati yaitu: (i) tinggi tanaman (cm), (ii) jumlah anakan produktif, (iii) umur tanaman berbunga 50%, (iv) umur tanaman dapat dipanen, (v) jumlah gabah isi dan gabah hampa per malai, (vi) bobot 100 butir, (vii) hasil gabah kering bersih per plot, serta (viii) tingkat serangan hama dan penyakit di lapang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman, umur berbunga 50%, anakan produktif, dan umur tanaman panen

Keragaan pertumbuhan tinggi tanaman dan anakan produktif galur-galur harapan dan varietas pembanding disajikan pada Tabel 1. Tabel tersebut memperlihatkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman antargalur dan varietas pembanding terdapat perbedaan yang sangat nyata. Pertumbuhan tertinggi dicapai galur SHS 130 yakni rata-rata 104,4 cm dan terendah varietas pembanding Towuti yakni rata-rata 91,53 cm. Pertumbuhan galur SHS 130 juga berbeda sangat nyata dengan galur-galur lainnya dan varietas pembanding. Sementara pertumbuhan galur SHS 126 tidak berbeda nyata dengan galur SHS 125, galur 131, galur SHS 127, dan varietas pembanding Situ Bagendit, tetapi berbeda nyata dengan galur SHS 128 dan varietas pembanding Towuti. Jumlah anakan produktif antara galur dan varietas pembanding tidak ada perbedaan

yang nyata berdasarkan analisis statistik. Namun demikian, galur SHS 125 memberikan jumlah anakan produktif tertinggi yakni rata-rata 20,80 rumpun dan terendah galur SHS 128 yakni rata-rata 15,13 rumpun.

Hasil pengamatan umur berbunga 50% menunjukkan bahwa galur-galur harapan dan varietas pembanding rata-rata berbunga pada umur 63 hingga 66 hst. Umur berbunga 50% 63 hst ditunjukkan oleh semua galur dan varietas pembanding, kecuali galur SHS 128 umur 66 hst. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa umur tanaman dapat dipanen yaitu 95 hst hingga 100 hst. Umur panen 95 hst ditunjukkan oleh galur SHS 125, SHS 126, SHS 130, SHS 127, dan varietas pembanding Towuti. Sementara umur panen 100 hst ditunjukkan oleh galur SHS 128, SHS 131, dan varietas pembanding Situ Bagendit.

Komponen-komponen pertumbuhan tinggi tanaman, anakan produktif, umur berbunga, dan umur panen merupakan beberapa faktor yang menunjang hasil akhir tanaman. Menurut Makarim et al. (2008), individu tanaman merupakan sistem yang bersifat dinamis (hidup) yang komponen utamanya terdiri atas: (i) daun, yang dapat mengolah sinar radiasi surya menjadi karbohidrat/energi untuk tumbuh dan berkembangnya organ-organ tanaman lainnya atau disebut sebagai *source*; (ii) batang, sebagai penopang tanaman, penyalur senyawa-senyawa kimia dan air dalam tanaman dan sebagai cadangan makanan; (iii) akar, penguat/penunjang tanaman untuk dapat tumbuh tegak, menyerap hara dan air dari dalam tanah untuk selanjutnya diteruskan ke organ lainnya di atas tanah; (iv) malai dan gabah/produk, sebagai penampung (*sinks*) akhir energi dan substansi yang dihasilkan tanaman. Bahwa proses yang berlangsung selama pertumbuhan tanaman, seperti fotosintesis, respirasi, partisi, penuaan, dan penyerapan hara dan air, sangat menentukan akumulasi biomassa dan ukuran organ-organ tanaman. Proses inilah yang menghubungkan komponen-komponen menjadi satu kesatuan atau sistem.

### Serangan hama dan penyakit

Tingkat serangan hama dan penyakit selama pelaksanaan kegiatan cukup tinggi. Hal ini terjadi di antaranya karena penanaman dilakukan di luar musim tanam, yakni pada bulan Maret. Sementara kebiasaan rata-rata petani di lokasi penelitian (Kabupaten Kutai Kartanegara), penanaman padi gogo dilaksanakan pada bulan September. Hama yang menyerang pada saat pelaksanaan penelitian yaitu hama penggerek batang, walang sangit, wereng, dan tikus. Sementara penyakit yang menyerang yaitu blas, bercak daun cokelat, dan bercak daun cokelat bergaris. Hama penggerek batang menyerang daun padi muda (sebelum pembungaan) yang ditandai dengan daun mulai menguning dan mengering. Tanda lainnya yaitu adanya ngengat (kupu-kupu) kecil berwarna putih yang terbang pada sore dan malam hari. Serangan hama ini dapat menyebabkan kehilangan hasil panen yang tinggi. Sementara hama walang sangit merusak bulir padi pada fase pemasakan, yaitu dengan cara mengisap butiran gabah yang sedang mengisi. Hama ini merusak tanaman ketika mencapai fase berbunga sampai matang susu. Serangan hama tikus di lapangan terjadi pada fase pemasakan bulir padi. Hal ini

menyebabkan produksi yang dihasilkan rendah. Menurut Widiarta dan Hendarsih (2008), hama dan penyakit padi merupakan salah satu cekaman biotik yang menyebabkan senjang hasil antara potensi hasil dan hasil aktual dan juga menyebabkan produksi tidak stabil.

### Komponen hasil

Keragaan komponen hasil (jumlah gabah hampa dan isi, bobot 100 butir, hasil gabah kering bersih) disajikan pada Tabel 2. Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa produksi antara galur harapan dan varietas pembanding tidak ada perbedaan yang nyata. Meskipun demikian, galur SHS 126 memberikan hasil yang tertinggi 2,27 ton/ha dibanding galur harapan yang lain dan varietas pembanding. Hasil yang terendah diperlihatkan oleh varietas pembanding Towuti yaitu 1,29 ton/ha. Komponen hasil yang menunjang tingginya hasil galur SHS 126 adalah gabah isi dan bobot 100 butir. Untuk gabah isi, berdasarkan analisis statistik tidak ada perbedaan yang nyata antara galur harapan dan varietas pembanding, tetapi pada komponen hasil bobot 100 butir, terdapat perbedaan yang nyata antara galur harapan dan varietas pembanding. Galur SHS 126 memperlihatkan berat bobot yang tertinggi yaitu 2,58 g dan terendah adalah varietas pembanding Towuti yaitu 2,22 g.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, keragaan morfologis (vegetatif) galur-galur harapan dan varietas pembanding cukup baik, tetapi pada perkembangannya tingkat serangan hama dan penyakit cukup tinggi, sehingga komponen hasil (produksi) masih jauh dari potensi hasil. Hal ini juga dilaporkan oleh Toha (2005) pada penelitian dan pengkajian model PTT padi gogo di Desa Rama Murti Seputih Raman, Lampung selama 3 tahun berturut-turut, bahwa karena tingginya serangan penyakit blas leher menyebabkan produksi padi gogo rendah. Hasil gabah kering panen (GKP) pada musim pertama (MH 2002/2003) rata-rata 10 petani mencapai 4,462 ton/ha dengan kisaran 2,125-5,250 ton/ha. Hasil paling rendah dicapai varietas Towuti dan yang tertinggi varietas Batu Tegi.

Menurut Suprihatno dan Darajat (2008) bahwa potensi hasil maksimum dari suatu varietas sering tidak tercapai karena fotosintat yang akan disimpan pada gabah sering dimanfaatkan oleh hama atau penyakit tanaman. Diperkirakan hama dan penyakit menyebabkan kehilangan hasil sekitar 25%. Selanjutnya menurut Makarim et al. (2008), tanaman padi selama proses pertumbuhannya hingga mencapai hasil panen ditentukan oleh iklim, faktor internal tanaman, tanah, air, hama dan penyakit, serta pengelolaan. Potensi hasil didefinisikan sebagai hasil tertinggi yang dapat dicapai tanaman untuk varietas dan lingkungan iklim tertentu, serta tidak terkendala oleh faktor biotik (hama, penyakit, gulma) dan abiotik (kahat hara, keracunan unsur kimia, kekeringan, rendaman salinitas, dan lain-lain).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas terlihat bahwa galur SHS 126 dan galur SHS 125 memiliki adaptasi yang cukup baik dengan rata-rata hasil 2,27 ton/ha dan 2,03 ton/ha lebih tinggi dari varietas pembanding Situ Bagendit dan Towuti yaitu 1,9 ton/ha dan 1,29 ton/ha.

**Tabel 1.** Rata-rata tinggi tanaman dan anakan produktif 6 galur harapan dan 2 varietas pembanding di KP Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur

Kode	Galur dan varietas pembanding	Tinggi tanaman (cm)	Anakan produktif (rumpun)	Umur berbunga 50% (hst)	Umur tanaman panen (hst)
A	SHS 125	102,47 b	20,80 a	63	95
B	SHS 126	104,40 b	18,93 a	63	95
C	SHS 128	89,20 a	15,13 a	66	100
D	SHS 130	117,73 c	16,67 a	63	95
E	SHS 127	94,67 ab	16,60 a	63	95
F	SHS 131	96,53 ab	16,53 a	63	100
G	Towuti	91,53 a	20,67 a	63	95
H	Situ Bagendit	92,2 ab	19,07 a	63	100

Keterangan: Angka-angka dalam lajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada Uji Duncan (0,01)

**Tabel 2.** Rata-rata komponen hasil galur-galur harapan dan varietas pembanding di KP Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur

Kode	Galur dan varietas pembanding	Gabah hampa (bulir/malai)	Gabah isi (bulir/malai)	Bobot 100 butir (g)	Hasil (ton/ha)
A	SHS 125	20,40 a	113,00 a	2,58 b	2,03 a
B	SHS 126	13,27 a	118,33 a	2,59 b	2,27 a
C	SHS 128	21,40 a	90,07 a	2,31 ab	1,59 a
D	SHS 130	20,93 a	91,60 a	2,38 ab	1,79 a
E	SHS 127	16,60 a	105,13 a	2,55 b	1,95 a
F	SHS 131	41,40 a	90,00 a	2,23 a	1,41 a
G	Towuti	20,53 a	84,73 a	2,22 a	1,29 a
H	Situ Bagendit	34,07 a	100,93 a	2,42 ab	1,90 a

Keterangan: Angka-angka dalam lajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada Uji Duncan (0,05)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Badan Litbang Pertanian, Jakarta yang telah membiayai penelitian ini melalui DIPA BPTP Kalimantan Timur, Samarinda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2001. Pembentukan Varietas Unggul Baru Padi di Berbagai Zone Agroekologi: Pendekatan *shuttle breeding*. Kerjasama antara PAATP dengan Pusat Peneliti Tanaman Pangan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- BB Padi. 2003. Evaluasi Mutu Beras Berbagai Varietas Padi di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Badan Litbang Pertanian. 2008a. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian. 2008b. Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Gogo. Pedoman Bagi Penyuluh Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Makarim AK, Suhartatik E, Fagi AM. 2008. Analisis sistem dan simulasi untuk peningkatan produksi padi melalui penggunaan teknologi spesifik lokasi. Padi: Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang.
- Sumarmo, Hidajat JR. 2007. Perluasan areal padi gogo sebagai pilihan untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Iptek Tanaman Pangan 2 (1): 26-40.
- Suprihatno B, Darajat AA. 2008. Kemajuan dan ketersediaan varietas unggul padi. Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Sukamandi.
- Widiarta IN, Hendarsih S. 2008. Pengendalian hama dan penyakit tanaman padi secara terpadu. Padi: Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang.