

RESPON PERTUMBUHAN PADI GOGO LOKAL YANG DIBERI BAHAN ORGANIK PADA BERBAGAI KONDISI KETERSEDIAAN AIR

Growth Response of Rainfed Lowland Rice Applied with Organic Matter in the Various Condition of Water Availability

Nina Yunita Sari¹⁾, Andi Ete²⁾ dan Usman Made²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, nina_yunitasari@ymail.com

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, Email : andiete62@gmail.com
usman_made_atjong@yahoo.com

ABSTRACT

Research aims was to studies the of response local rainfed lowland rice on the application of organic matter in various condition of the water availability. Research was carried out in February until June 2015, in a screen house of Balai Benih, Petobo Sub-district, South Palu, Central Sulawesi. This study was arranged in factorial randomized block design, first factor was the availability of water, consists of 4 levels that were the field capacity, 85% of the field capacity, 70% of the field capacity, and 55 % of field capacity. The second factor consisting of two rates of organic matter, namely without bokashi fertilizer and bokashi fertilizer. Every treatment was repeated three times so there are 24 units of experiments. Every unit of experiment consisting of 2 plants so there are 48 populations of plant. The result showed that the application of 70% of field capacity can obtain higher plant and more younger plant than others treatment at the beginning growth. The application of organic matter seem no effect at the beginning growth. There is no significant difference of the application of organic matter at all the availability of water condition.

Keywords : Gogo local rice , Organic material, and The availability of water.

ABSTRACT

Penelitian bertujuan untuk mempelajari respon padi gogo lokal terhadap pemberian bahan organik pada kondisi ketersediaan air. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2015, bertempat di Screen House Balai Benih Kelurahan Petobo, Kecamatan Palu Selatan, Sulawesi Tengah. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok dua faktorial, faktor pertama adalah ketersediaan air yang terdiri dari empat level yaitu kapasitas lapang; 85% kapasitas lapang; 70% kapasitas lapang dan 55% kapasitas lapang. Faktor kedua adalah pupuk organik yang terdiri dari dua level yaitu tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk organik. Terdapat delapan kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali sebagai kelompok, sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari dua tanaman sehingga diperlukan 48 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan ketersediaan air 70% kapasitas lapang memberikan respon lebih baik pada awal pertumbuhan padi gogo lokal yang menghasilkan tanaman lebih tinggi dan anakan lebih banyak. Pemberian bahan organik belum memberikan respon pada awal pertumbuhan tanaman padi gogo lokal. Respon padi gogo lokal terhadap pemberian bahan organik sama pada setiap kondisi ketersediaan air.

Kata Kunci : Bahan organik, Ketersediaan air and Padi gogo lokal.

PENDAHULUAN

Padi merupakan sumber makanan pokok utama bagi masyarakat Indonesia.

Kebutuhan akan padi selalu mengalami peningkatan sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Dari tahun 2000 hingga 2010 terjadi peningkatan jumlah penduduk

dari 206.264.595 menjadi 237.556.363 jiwa, dengan pertumbuhan penduduk sekitar 1,49 % per tahun (BPS, 2010). Upaya Indonesia dalam memenuhi kebutuhan beras bagi rakyat Indonesia mengalami penurunan setelah terjadi swasembada beras pada tahun 1984. Salah satu penyebab penurunan produksi beras adalah penyempitan lahan pertanian akibat alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian.

Alih fungsi ini menyebabkan sempitnya lahan kering sehingga perlu diarahkan ke lahan kering. Menurut Puslitbangtan, (2008) potensi lahan kering di Indonesia cukup besar yaitu sekitar 55,6 juta hektar yang tersebar di berbagai provinsi dan sekitar 11 juta ha lebih berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanaman padi gogo.

Padi gogo merupakan salah satu ragam budidaya padi yaitu penanaman padi di lahan kering. Padi gogo umumnya ditanam sekali setahun pada awal musim hujan. Rendahnya produksi padi gogo juga disebabkan masih banyaknya yang menanam lahan kering dengan padi gogo varietas lokal yang berumur panjang (Prasetyo, 2002).

Lahan kering yang sesuai untuk tanaman semusim diperkirakan seluas 25,33 juta hektar. Di banyak daerah potensi lahan kering belum dimanfaatkan secara optimal bagi pengembangan tanaman padi dan tanaman pangan lainnya. Proporsi luas panen padi gogo masih sangat kecil yakni seluas 6.898 ha atau baru mencapai 3,17 % dari luas panen padi sawah yang mencapai 217.428 ha (BPS, 2014). Kurangnya pemanfaatan lahan kering tersebut disebabkan oleh keterbatasan ketersediaan air dan bahan organik dalam tanah.

Pada kondisi lahan kering dan intensitas curah hujan yang tidak pasti dapat menyebabkan tanaman padi gogo sangat beresiko mengalami cekaman kekeringan, sehingga varietas padi yang ditanam harus toleran terhadap kekeringan dan berumur pendek (Taslim dkk, 1993). Menurut Fagi (1986), konsep cekaman air atau cekaman

kekeringan dapat digunakan membantu dalam menentukan waktu penanaman yang tepat untuk mendapatkan produksi yang maksimum pada tanaman padi lahan kering tadah hujan dan konsep cekaman ini digunakan pula untuk penentuan waktu pemberian air pada tanaman padi.

Selain ketersediaan air, hal lain yang menjadi kendala dalam penanaman di lahan kering adalah ketersediaan hara dan bahan organik yang rendah. Upaya yang dilakukan adalah pemberian pupuk. Pupuk yang diberikan ke tanaman dapat berupa pupuk anorganik dan pupuk organik. Menurut Norsalis (2011), pupuk yang digunakan dalam budidaya padi gogo sebaiknya dikombinasikan antara pupuk anorganik dan pupuk organik. Pemberian pupuk organik (pupuk kandang, kompos dan hijau) dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat menyediakan hara dalam waktu cepat.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas maka dilakukan penelitian tentang Respon Pertumbuhan Padi Gogo Lokal yang diberi Bahan Organik pada Kondisi Ketersediaan Air.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk untuk mengetahui respon padi gogo lokal terhadap kondisi ketersediaan air, pemberian bahan organik dan pemberian bahan organik pada kondisi ketersediaan air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2015, bertempat di Screen House Balai Benih Kelurahan Petobo, Kecamatan Palu Selatan, Sulawesi Tengah. Alat yang digunakan antara lain ember, sekop, cangkul, penggaris dan meteran timbangan analitik, alat tulis menulis dan kamera. Bahan yang digunakan yaitu benih padi gogo lokal asal Kabupaten Banggai, pupuk bokashi kotoran ayam, polybag 10 kg dan tanah.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok dua faktorial,

faktor pertama terdiri dari 4 perlakuan yaitu kapasitas lapang, ketersediaan air 85% kapasitas lapang, ketersediaan air 70% kapasitas lapang dan ketersediaan air 55 % kapasitas lapang. Setiap kombinasi perlakuan di ulang tiga kali sebagai kelompok sehingga menghasilkan 24 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdiri dari dua tanaman sehingga menghasilkan 48 tanaman. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata diuji lanjut dengan uji BNJ (taraf 5 %).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ketersediaan air dan pemberian bahan organik berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 2 MST, interaksi antara kedua perlakuan pengaruhnya tidak nyata. Hasil uji BNJ Tabel 2 menunjukkan bahwa ketersediaan air 70% kapasitas lapang menghasilkan tanaman lebih tinggi berbeda dengan kapasitas lapang, 85% kapasitas lapang, tetapi tidak berbeda dengan 55% kapasitas lapang. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa tanpa pemberian bahan organik menghasilkan tanaman lebih tinggi dan berbeda dengan pemberian bahan organik.

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ketersediaan air berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 7 MST. Pemberian bahan organik dan interaksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Hasil uji BNJ Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan ketersediaan air kapasitas lapang menghasilkan jumlah daun lebih banyak, berbeda dengan ketersediaan air 70% kapasitas lapang, tetapi tidak berbeda dengan 85% kapasitas lapang dan 55% kapasitas lapang.

Jumlah anakan. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ketersediaan air berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 3 MST pemberian bahan organik serta interaksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Padi Gogo Umur 2 MST pada Berbagai Ketersediaan air dan Pemberian Bahan Organik.

Keter sediaan Air	Bahan Organik		Rataan	BNJ 5%
	B ₀	B ₁		
K ₁	20,87	18,38	19,63 ^a	4,29
K ₂	19,55	18,30	18,93 ^a	
K ₃	29,15	24,00	26,58 ^b	
K ₄	26,10	24,25	25,18 ^b	
Rataan	23,92 ^b	21,23 ^a		2,24

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda pada uji BNJ 5%.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Padi Gogo Umur 7 MST Pada Berbagai Ketersediaan air dan Pemberian Bahan Organik.

Keter sediaan Air	Bahan Organik		Rataan	BNJ 5%
	B ₀	B ₁		
K ₁	39,50	45,17	42,33 ^b	12,16
K ₂	35,33	35,67	35,50 ^{ab}	
K ₃	28,83	29,83	29,33 ^a	
K ₄	43,83	37,67	40,75 ^{ab}	
Rataan	36,88	37,08		

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda pada uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Anakan Padi Gogo Umur 3 MST Pada Berbagai Ketersediaan air dan Pemberian Bahan Organik.

Keters ediaan air	Bahan Organik		Rataan	BNJ 5%
	B ₀	B ₁		
K ₁	1,50	1,33	1,42 ^{ab}	0,66
K ₂	1,33	1,17	1,25 ^a	
K ₃	2,00	1,83	1,92 ^b	
K ₄	1,67	1,00	1,33 ^{ab}	
Rataan	1,63	1,33		

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda pada uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan ketersediaan air 70% kapasitas lapang menghasilkan anakan lebih banyak, berbeda dengan 85% kapasitas lapang tetapi tidak berbeda dengan ketersediaan air kapasitas lapang dan 55% kapasitas lapang.

Jumlah Anakan Produktif. Hasil pengamatan jumlah anakan produktif di sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ketersediaan air, pemberian bahan organik dan interaksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata.

Pengaruh Ketersediaan Air. Respon Tanaman Padi Gogo terhadap perlakuan ketersediaan air berpengaruh terhadap tinggi tanaman 2 MST, jumlah daun 7 MST dan jumlah anakan 3 MST. Hasil uji nilai tengah menunjukkan bahwa ketersediaan air 70% kapasitas lapang menghasilkan tanaman lebih tinggi dan anakan lebih banyak. Pada pengamatan jumlah daun ketersediaan air kapasitas lapang menghasilkan daun lebih banyak. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan air tanaman Padi Gogo dari fase vegetatif sampai generatif meningkat dan kemampuan akar tanaman Padi Gogo menyimpan air serta menyerap hara dari tanah semakin tinggi. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), bahwa fase pertama hara tanaman berpindah tempat dalam tanah dari suatu tempat ke permukaan akar tanaman. Kemudian setelah sampai permukaan akar (bulu akar) masuk ke dalam akar yang dari sini ditranslokasi ke organ tanaman lain termasuk daun, buah dan sebagainya. Perpindahan ion dari tanah ke larutan tanah ke permukaan akar memiliki tiga macam pergerakan, yaitu intersepsi dan persinggungan, aliran massa dan difusi. Gardner *dkk* (1991) mengemukakan bahwa jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki keadaan lingkungan yang sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pengaruh Bahan Organik. Respon Tanaman Padi Gogo terhadap pemberian bahan organik berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 2 MST. Hasil uji nilai tengah

menunjukkan bahwa perlakuan tanpa bahan organik menghasilkan tanaman lebih tinggi. Sedangkan menurut Nurshanti (2009) pemberian pupuk organik kotoran kambing, kotoran sapi dan kotoran ayam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat berangkasan basah.

Hal ini diduga karena penggunaan bahan organik yang kurang baik seperti yang dikemukakan oleh Musnamar (2003), bahwa penggunaan pupuk panas harus hati-hati karena dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan tanaman atau bahkan menyebabkan tanaman muda mati dan kandungan unsur hara dalam pupuk kandang dapat hilang karena beberapa sebab, diantaranya penguapan, penyerapan, dekomposisi serta penyimpanan.

Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah dapat menyumbangkan unsur N, P dan K, sehingga meningkatkan ketersediaan unsur-unsur tersebut dalam tanah. Secara kimia fungsi bahan organik tanah adalah memberikan sumbangan hara melalui proses dekomposisi. Terjadinya peningkatan serapan hara tanaman Padi dengan peningkatan dosis pupuk organik karena kondisi tanah menjadi relatif lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk sehingga perakaran tanaman berkembang lebih baik dan mampu meningkatkan serapan hara N, P dan K. Bahan organik mengandung mikroorganisme tanah efektif sebagai dekomposer yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K bagi tanaman. Pupuk organik yang difermentasi dengan EM4, dapat melarutkan fosfat yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Wididana, 1997).

Penggunaan bahan organik memberikan beberapa keuntungan, salah satunya meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air agar tidak cepat menguap atau evaporasi. Keberadaan air dapat membantu proses pelapukan mineral dan bahan organik tanah sehingga dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Selain itu air berfungsi sebagai media gerak

akar untuk menyerap unsur hara dalam tanah, serta mendistribusikannya ke seluruh bagian organ tanaman (Sudarto et al., 2003).

Pemberian bahan organik pada tanaman dapat memperbaiki kesuburan, struktur, dan cadangan air tanah. Bahan organik juga menghalangi pertumbuhan gulma, dan menyangga (buffer) suhu tanah agar tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin. Penggunaan komposisi bahan organik yang tepat mampu menahan air sebagai air yang tersedia bagi tanaman walaupun tanaman berada pada kondisi kekeringan. Bahan organik yang telah mulai mengalami perombakan mempunyai kemampuan menyerap dan menahan air yang tinggi. Pernyataan ini sesuai yang dikemukakan oleh Arsyad (2010) bahwa bahan organik dapat menyerap air dua sampai tiga kali dari beratnya. Sedangkan menurut Djohana (1998), bahwa pemberian pupuk harus dalam jumlah yang tepat sehingga diperoleh hasil yang optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Ketersediaan air 70 % kapasitas lapang memberikan respon lebih baik pada awal pertumbuhan padi gogo lokal yang menghasilkan tanaman lebih tinggi dan anakan lebih banyak.
- 2) Pemberian bahan organik belum memberikan respon pada awal pertumbuhan tanaman padi gogo lokal.
- 3) Respon padi gogo lokal terhadap pemberian bahan organik sama pada setiap kondisi ketersediaan air.

Saran

Diharapkan selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menggunakan varietas Padi Gogo dengan kombinasi bokasi yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, S. 2006. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor. Halaman 78-83.

BPS. 2014. Jumlah Penduduk dalam Angka.

BPS. 2010. Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035. Melalui [www.bps.go.id /index.php/publikasi/16](http://www.bps.go.id/index.php/publikasi/16) [18/11/15].

Djohana, 1998. Pupuk dan Pemupukan. Simplex. Jakarta. Halaman 46-49.

Fagi, A.M. 1986. Lingkungan Tumbuh Padi. Padi I. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. Halaman 183-190.

Musnamar, E.I. 2003. Pupuk Organik. Edisi 1, Penerbit Swadaya, Jakarta.

Norsalis, E. 2011. Padi Gogo dan Padi Sawah. Melalui http://skp.unair.ac.id/repository/GuruIndonesia/Padigogodansawah_ekonorsalis_17170.pdf [07/05/15].

Nurshanti D., F. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea* L.). AgronomiS, Vol. 1, No. 1

Prasetyo, Y. T. 2002. Bertanam Padi Gogo Tanpa Olah Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta.

Puslitbangtan. 2008. Data Lahan Indonesia. Melalui <http://aplikasi.puslitbangtan.go.id> [28/02/15].

Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta 224 Hal.

Sudarto, M. Zairin, A. Hipi dan A. Surahman, 2003. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Pastura (1): 2.

Wididana, G.N., 1997. Bercocok Tanam Padi dengan Teknologi EM4. Departemen Kehutanan, Jakarta.

Taslim, Haeruddin, S. Partohardjono dan D. Suardi. 1993. Teknik Bertanam Padi Gogorancah. Dalam: Ismunanji, M., S. Partohardjono, M Syam dan A Widjono (Eds). Padi. Buku 2. Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor, Halaman 21-27.

Gardner, P, F, R,B, Pearce and R,I, Michell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi TanamanBudidaya)*. Terjemahanoleh H, Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Hartatik, W., D. Setyorini, L.R. Widowati, dan S. Widati. 2009. *Laporan Akhir Penelitian Teknologi Pengelolaan Hara pada Budidaya Pertanian Organik Laporan Bagian Proyek Penelitian Sumberdaya Tanah dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif*. Hal 67-74.