

# Respon beberapa varietas padi gogo (*Oryza sativa* L.) unggul pada kondisi tegangan air yang berbeda di media tanah Ultisol

## Response of some upland rice (*Oryza sativa* L.) varieties toward different soil water tension in Ultisol

Muhamad Rasyid<sup>1)</sup>, Syafrinal<sup>2)</sup> dan Idwar<sup>2)</sup>

Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru  
Email : Muhammad\_rasyid@yahoo.com/081360535283

### ABSTRACT

The research was conducted in the greenhouse of Faculty of Agriculture, University of Riau, Pekanbaru from February to July 2016. The experiment used a completely randomized design (CRD), factorial and 3 replications. The first factor: soil water tension, consists of three levels (pF 1.00 to 1.97, pF 2.29 to 2.54 and pF 2.70 to 3.00) and the second factor: upland rice varieties which consists of three varieties (Situ Patenggang, Situ Bagendit, and Inpago 8). The data were statistically analyzed by ANOVA and Duncan test continued level of 5%. Parameters measured were plant height, plant growth rate, the maximum number of tillers, the number of productive tillers, harvesting, root volume, the ratio of the canopy and roots, crop straw weight, weight of 100 grains, pithy grain percentage, and the weight of dry milled grain. The results showed the interaction soil water tension and varieties of upland rice significantly affected the rate of plant growth, the number of maximum tillering, the number of productive tillers, harvesting, root volume, heavy crop straw, weighting 100 grains, the percentage of pithy grain, and the weight of grind dry grain. The combination of soil water tension pF 1.00 to 1.97 and varieties Situ Bagendit is the best combination, because the weight of dry milled grain yield tends more.

**Keywords:** *superior upland rice varieties, soil water tension, Ultisol.*

### PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas yang memegang peranan penting dalam menghasilkan beras sebagai bahan pangan bagi masyarakat Indonesia. Laju pertumbuhan penduduk yang terus bertambah membuat kebutuhan beras terus meningkat, sementara produksi beras cenderung menurun yang diakibatkan oleh penurunan luas panen padi di Riau karena alih fungsi lahan sawah ke penggunaan lainnya. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan ekstensifikasi, yaitu dengan menambah luas areal penanaman padi gogo di lahan kering. Salah satu jenis tanah yang dapat

digunakan sebagai areal penanaman padi pada lahan kering di daerah Riau adalah Ultisol. Ditinjau dari segi budidaya tanaman, tanah Ultisol dikategorikan tidak produktif, karena pada umumnya tanah ini miskin kandungan bahan organik dan ketersediaan air yang rendah. Ketersediaan air yang rendah dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan tanaman padi gogo baik pada fase vegetatif maupun generatif (Gupta dan O'toel, 1986).

Selain faktor tanah, faktor tanaman juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu adaptasi tanaman terhadap kekeringan, dimana tergantung

---

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

pada tingkat dan waktu kekeringan, fase tumbuh dan genotipe (Castillo *et al.*, 2006). Oleh karena itu, menurut Hakim (2014), pengembangan padi gogo di lahan kering perlu diikuti dengan penyediaan varietas yang toleran kekeringan.

Terdapat beberapa varietas padi gogo unggul seperti Situ Patenggang, Situ Bagendit, dan Inpago 8. Varietas-varietas unggul ini berumur pendek (3-4 bulan), potensi hasil yang tinggi, dan tahan blast serta toleran terhadap kekeringan. Penanaman padi gogo varietas unggul ini sangat berguna untuk melihat pertumbuhan dan hasil tanaman pada kondisi tegangan air berbeda serta merupakan solusi yang ditunggu-tunggu untuk memacu peningkatan produksi padi di Riau.

Berdasarkan permasalahan di atas dimana sebaran tanah Ultisol cukup luas di Provinsi Riau, namun ketersediaan air yang rendah serta kenyataan masing-masing varietas berbeda-beda adaptasinya terhadap status air dalam tanah, mulai dari kondisi jenuh hingga titik layu, maka dari itu dilakukan suatu penelitian tentang "Respon Beberapa Varietas Padi Gogo Unggul pada Kondisi Tegangan Air yang berbeda di Media Tanah Ultisol". saringan ukuran 2 mm, *shading net*, gelas ukur, alat tulis, kamera dan ajir.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Binawidya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian dilakukan selama 6 bulan yang dimulai dari bulan Februari - Juli 2016.

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah benih padi gogo varietas Situ Patenggang, Situ Bagendit, dan Inpago 8, tanah Ultisol, pupuk Urea, TSP, KCl, dan *polybag* berukuran 40 cm x 35 cm.

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah cangkul, *cutter*, meteran, *sprayer*, ember

Penelitian ini dilaksanakan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah tegangan air tanah yang terdiri dari 3 taraf, yaitu pF 1,00-1,97, pF 2,29-2,54, pF 2,70-3,00. Faktor kedua adalah varietas padi gogo yang terdiri dari 3 varietas, yaitu Situ Patenggang, Situ Bagendit, dan Inpago 8. Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan yang masing-masingnya diulang 3 kali, sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Data yang diperoleh dari percobaan rumah kaca ini dianalisis secara statistik dengan sidik ragam. Model linear percobaan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \beta_j + (\tau\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Hasil yang diperoleh dari analisis ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda *duncan's new multiple range test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Parameter yang diamati antara lain tinggi tanaman, laju pertumbuhan tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, umur panen, volume akar, rasio tajuk dan akar, berat jerami tanaman, berat 100 butir gabah, persentase gabah bernas, dan berat gabah kering giling per rumpun.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Ultisol**

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah Ultisol yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat Fisik dan Kimia Tanah Ultisol Sebelum Perlakuan Desa Batu Belah Kabupaten Kampar berdasarkan Analisis Laboratorium Tanah Faperta Universitas Riau Tahun 2016.

Parameter Analisis	Hasil	Kriteria
<b>Sifat Kimia *)</b>		
pH (H <sub>2</sub> O)	4,1	Sangat masam
C-organik	1,32 %	Rendah
N Total	0,11 %	Tinggi
C/N	12	Sangat rendah
Kapasitas Tukar Kation	8,18 me/100 g	Rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HCl 25 %	21,99 mg/100 g	Sedang
K <sub>2</sub> O HCl 25 %	16,21 mg/100 g	Rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Bray I	14,8 ppm	Rendah
Ca-dd	0,121 me/100 g	Sangat rendah
Mg-dd	0,072 me/100 g	Sangat rendah
K-dd	0,013 me/100 g	Sangat rendah
Na-dd	0,00034 me/100 g	Sangat rendah
Al-dd	4,40 me Al-dd/100 g	-
Kejenuhan Alumunium	57,47 %	Tinggi
Kejenuhan Basa	2,5 %	Sangat rendah
<b>Sifat Fisik Tanah</b>		
Pasir	52,02 %	
Debu	14,95 %	
Liat	33,03 %	Lempung berpasir **)

Keterangan : \*) Penilaian Sifat Kimia Tanah menurut Pusat Penelitian Tanah (1983) dalam Hardjowigeno (2007).

\*\*) Kriteria berdasarkan Diagram Segitiga Tekstur Tanah dan Sebaran Besar Butir.

Permasalahan utama tanah Ultisol yaitu bersifat masam, kejenuhan Al tinggi, dan KTK rendah (kurang dari 24 me/100 g tanah). Kejenuhan Al pada analisis tanah tergolong tinggi yaitu sebesar 57%. Angka ini di atas batas kritis kejenuhan Al untuk padi gogo adalah sekitar 40% (Ismunadji dan Partohardjono, 1988). Sebagian besar tanah ini mempunyai kapasitas memegang air yang rendah dan peka terhadap erosi. Peningkatan produktivitas tanah tersebut, memerlukan tindakan pengelolaan ke arah peningkatan ketersediaan hara di dalam tanah. Disamping itu juga perlu tindakan untuk peningkatan pH tanah sehingga kelarutan Al, Mn, dan Fe berkurang dan kandungan Ca, Mg, dan Mo meningkat (Sutejo, 2001).

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor varietas, dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan faktor tegangan air tanah berpengaruh tidak nyata. Tinggi tanaman padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	79,00 ab	74,00 ab	75,66 ab	76,22 a
2,29 - 2,54	81,66 a	66,33 b	84,00 a	77,33 a
2,70 - 3,00	77,66 ab	62,66 c	88,66 a	76,33 a
Rata – Rata Varietas	79,44 a	67,66 b	82,77 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMR pada taraf 5%.

Pada Tabel 2, interaksi antara varietas Situ Patenggang, Inpago 8 dan tegangan air tanah berbeda tidak nyata. Sedangkan interaksi antara varietas Situ Bagendit dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara varietas Situ Bagendit dengan tegangan air tanah lainnya. Setiap tanaman memiliki sifat genetik yang berbeda-beda dalam menghadapi kekurangan air, perbedaan tinggi tanaman yang dihasilkan oleh setiap varietas diduga karena perlakuan tegangan air tanah, karena pertumbuhan tanaman dipengaruhi kadar air tanah. Soepardi (1979) menyatakan bahwa nilai pF 1,00 merupakan kadar efektif atau air segera tersedia untuk kelancaran metabolisme dan pertumbuhan banyak tanaman. Air sangat mempengaruhi pertumbuhan karena air berfungsi untuk fotosintesis, mengaktifkan reaksi-reaksi enzim dan meningkatkan tekanan turgor sehingga merangsang pembelahan sel.

Untuk faktor tegangan air tanah, rata-rata tinggi tanaman berbeda tidak nyata untuk semua perlakuan. Hal ini diduga karena faktor genetik tanaman yang memiliki adaptasi yang berbeda-beda terhadap kondisi tegangan air tanah yang berbeda mulai dari kondisi jenuh air hingga titik layu permanen. Hal ini didukung oleh pernyataan Levitt (1980) bahwa mekanisme toleransi kekeringan pada setiap genotip dipengaruhi oleh kerja gen.

Untuk faktor varietas, rata-rata tinggi tanaman yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 79 cm, Situ Bagendit 67 cm, dan Inpago 8 dengan tinggi 83 cm. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman. Berdasarkan deskripsi varietas, tinggi tanaman untuk Situ Patenggang yaitu 100 - 110 cm, Situ Bagendit 99 - 105 cm, dan Inpago 8 ± 122 cm. Tinggi tanaman yang diperoleh jauh dibawah deskripsi varietas, hal ini diduga karena beberapa faktor diantaranya, faktor perlakuan tegangan air, penanaman di *polybag*, kesuburan media tanam, dan faktor lingkungan. Ketiga varietas yang diuji tergolong dalam kriteria tinggi tanaman yang rendah dengan rata-rata tinggi tanaman <90 cm. Menurut Badan Litbang Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah (2003) menggolongkan tinggi tanaman padi gogo menjadi tiga yaitu pendek < 90 cm, sedang 90 – 125 cm dan tinggi > 125 cm.

### Laju Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman, sedangkan faktor varietas berpengaruh tidak nyata. Laju pertumbuhan tanaman padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman (g/hari/tanaman) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	0,076 a	0,071 a	0,057 ab	0,068 a
2,29 - 2,54	0,066 a	0,062 ab	0,066 a	0,065 a
2,70 - 3,00	0,043 bc	0,037 c	0,043 bc	0,041 b
Rata – Rata Varietas	0,062 a	0,057 a	0,055 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 3, interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah lainnya. Laju pertumbuhan tanaman yang diperoleh dari interaksi antara tiap varietas dan tegangan air tanah di atas tergolong sangat rendah berkisar dari 37 – 76 mg/hari/tanaman. Hal ini diduga karena beberapa faktor antara lain, faktor lingkungan, kesuburan tanah, dan faktor tegangan air tanah. Karena menurut Norsalis (2011) padi gogo memerlukan penyinaran matahari penuh, air tersedia, dan kesuburan tanah yang baik untuk pertumbuhan dan produksi yang baik.

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 – 1,97 berbeda tidak nyata dengan perlakuan pF 2,29 – 2,54, namun berbeda nyata dengan perlakuan pF 2,70 – 3,00. Laju pertumbuhan tanaman menurun seiring meningkatnya tegangan air tanah. Hal ini karena pengaruh jumlah air yang diberikan pada perlakuan pF 1,00 - 1,97 lebih banyak dari perlakuan pF 2,70 – 3,00, sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik pada pF 1,00 – 1,97. Air merupakan komponen utama yang menyusun 85–95% berat tumbuhan dan memiliki fungsi yang sangat esensial bagi kelangsungan hidup tanaman, air berfungsi sebagai sistem pelarut dari sel, medium pengangkutan dalam tanah, penyeimbang turgor tanaman, dan bahan fotosintesis (Vergara, 1995).

Untuk faktor varietas, rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 62 mg/hari/tanaman, Situ Bagendit 57 mg/hari/tanaman, dan Inpago 8 sebesar 55 mg/hari/tanaman. Laju pertumbuhan tanaman dari setiap varietas yang diuji tergolong rendah, hal ini diduga karena faktor abiotik. Karena menurut Levitt (1980) Cekaman (stres) adalah segala perubahan lingkungan yang dapat mengakibatkan tanggapan tumbuhan menjadi lebih rendah daripada tanggapan optimum. Stres air adalah suatu kondisi air yang mengganggu keseimbangan pertumbuhan tanaman apabila terjadi kondisi kekurangan air atau kelebihan air di lingkungan tanaman

#### Jumlah Anakan Maksimum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah, faktor varietas dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan maksimum. Jumlah anakan maksimum padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah anakan maksimum (batang) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	6,00 ab	7,66 a	5,33 ab	6,33 a
2,29 - 2,54	5,66 ab	6,33 ab	5,33 ab	5,77 b
2,70 - 3,00	2,33 c	5,66 ab	4,00 bc	4,00 b
Rata – Rata Varietas	4,66 b	6,55 a	4,88 b	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 4, interaksi antara varietas Situ Patenggang dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara varietas Situ Patenggang dan tegangan air tanah lainnya. Sedangkan interaksi antara varietas Situ Bagendit, Inpago 8 dan tegangan air tanah berbeda tidak nyata. Jumlah anakan maksimum yang dihasilkan tiap varietas semakin menurun dengan semakin tingginya tegangan air tanah. Hal ini merupakan salah satu bentuk adaptasi padi gogo terhadap kondisi kekeringan, karena menurut Matsuo dan Hoshikawa (1993), bahwa yang tergolong genotip padi gogo yang tahan kekeringan akan mempunyai jumlah anakan yang rendah dengan penurunan laju yang rendah pula.

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 – 1,97 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan menghasilkan jumlah anakan maksimum tertinggi, sedangkan terendah pada pF 2,70 – 3,00. Semakin meningkatnya tegangan air tanah, maka ketersediaan air semakin sedikit. Kekeringan selama pertumbuhan vegetatif tanaman atau pada awal pertumbuhan tanaman menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak maksimal dan berpengaruh terhadap perkembangan tanaman terutama terhadap jumlah anakan dan tinggi tanaman, dimana jumlah anakan dan tinggi tanaman tidak maksimal. Hal ini didukung oleh pernyataan Suardi (2002) bahwa secara fisiologis tanaman

yang tumbuh pada kondisi kekeringan akan mengurangi jumlah stomata, sehingga akan menurunkan laju kehilangan air yang diikuti dengan penutupan stomata dan menurunnya serapan CO<sub>2</sub> pada daun. Hal ini akan menyebabkan menurunnya laju fotosintesis serta fotosintat yang dihasilkan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Untuk faktor varietas, rata-rata jumlah anakan maksimum yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 4 batang, Situ Bagendit 6 batang, Inpago 8 sebanak 5 batang. Jumlah anakan yang dihasilkan sangat sedikit, hal ini diduga karena beberapa faktor diantaranya, kesuburan tanah, faktor lingkungan, dan perlakuan tegangan air yang dilakukan. Rata-rata jumlah anakan maksimum dari ketiga varietas yaitu 4-6 batang dan tergolong kriteria jumlah anakan maksimum per rumpun sedikit. Menurut Las *et al.*, (2004) bahwa kriteria varietas dengan jumlah anakan per rumpun sedikit (<10), sedang (11-15), banyak (16-20) dan sangat banyak (>20).

#### Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah, faktor varietas dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif. Jumlah anakan produktif padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah anakan produktif (batang) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	5,00 ab	7,00 a	3,66 bc	5,22 a
2,29 - 2,54	4,33 bc	6,00 ab	4,00 bc	4,77 a
2,70 - 3,00	1,33 d	4,00 bc	2,33 cd	2,55 b
Rata – Rata Varietas	3,55 b	5,66 a	3,33 b	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 5, interaksi antara varietas Situ Patenggang dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara varietas Situ Patenggang dan tegangan air tanah lainnya. Sedangkan interaksi antara varietas Situ Bagendit dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara Situ Bagendit dan pF 1,00 – 1,97, namun tidak berbeda nyata dengan interaksi antara Situ Bagendit dan pF 2,29 – 2,54. Sementara interaksi antara varietas Inpago 8 dan tegangan air tanah berbeda tidak nyata. Jumlah anakan produktif yang dihasilkan tiap varietas menurun dengan meningkatnya tegangan air tanah. Hal ini disebabkan karena ketersediaan air pada perlakuan pF 1,00 - 1,97 lebih banyak jika dibandingkan dengan perlakuan pF 2,70 – 3,00. Proses pembentukan anakan produktif sangat dipengaruhi oleh adanya ketersediaan air yang cukup. Air yang cukup dapat melarutkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk membentuk anakan produktif dan membuat turgiditas sel menjadi tinggi, sehingga pembelahan sel dapat terjadi. Selain faktor air, faktor lingkungan dan kesuburan juga mempengaruhi jumlah anakan produktif. Ismunadji dan Partohardjono (1988) menyatakan bahwa jumlah anakan ditentukan oleh radiasi matahari, hara mineral, ketersediaan air dan cara budidayanya.

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 – 1,97 berbeda tidak nyata dengan perlakuan pF 2,29 – 2,54, namun berbeda nyata dengan perlakuan pF 2,70 – 3,00. Rata-rata jumlah anakan produktif tertinggi diperoleh pada perlakuan pF 1,00 - 1,97 dan terendah pada perlakuan pF 2,70 – 3,00. Semakin meningkatnya tegangan air tanah akan menurunkan jumlah anakan produktif yang dihasilkan. Menurut Gupta dan O'toel (1986) stres air pada fase vegetatif menurunkan perkecambahan, anakan, lebar daun, dan panjang batang.

Untuk faktor varietas, rata-rata jumlah anakan produktif yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 3 batang, Situ Bagendit 5 batang, dan Inpago 8 sebanyak 3 batang. Jumlah anakan produktif yang dihasilkan sangat sedikit, hal ini diduga karena beberapa faktor diantaranya, faktor lingkungan, kesuburan tanah, dan tegangan air tanah. Rata-rata jumlah anakan produktif yang dihasilkan 3-5 batang, dan termasuk dalam kriteria sangat sedikit Badan Litbang Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah (2003) yang membagi jumlah anakan produktif menjadi lima yaitu sangat sedikit (<5 anakan per tanaman), sedikit (5-9 anakan per tanaman), sedang (10-19 anakan per tanaman), banyak (20-25 anakan per tanaman) dan sangat banyak (> 25 anakan per tanaman).

## Umur Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah, faktor varietas dan interaksi antara varietas dan tegangan air

tanah berpengaruh nyata terhadap umur panen. Umur panen padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata umur panen (hari) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	106,33 f	106,33 f	118,3 b	110,33 c
2,29 - 2,54	108,33 e	107,66 e	118,6 b	111,55 b
2,70 - 3,00	111,33 c	110,33 d	123,7 a	115,11 a
Rata – Rata Varietas	108,66 b	108,11 b	120,2 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMR pada taraf 5%.

Pada tabel 6, interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah lainnya. Semakin meningkatnya tegangan air tanah, semakin lama umur panen. Hal ini dikarenakan bahwa umur panen lebih didominasi oleh sifat genetik tanaman. Kramer (1983) menyatakan bahwa tanggap tanaman terhadap tegangan atau cekaman air ditentukan oleh sifat genetik tanaman. Tanggap tanaman tersebut dapat bersifat toleransi atau penghindaran.

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 - 1,97 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Semakin tinggi tegangan air tanah, umur panen semakin lama. Hal ini disebabkan, karena pada perlakuan pF 2,70 – 3,00 ketersediaan air lebih sedikit sehingga adaptasi tanaman terhadap kekeringan menyebabkan umur panen yang lebih lama. Menurut Julistia dan Jumakir (2011), bahwa faktor lingkungan yang sesuai dengan kondisi tanaman akan memudahkan akar tanaman dalam menyerap unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik yang berdampak pada umur panen.

Untuk faktor varietas, rata-rata umur panen yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 108 hari, Situ Bagendit 108 hari, dan Inpago 8 120 hari. Berdasarkan deskripsi varietas untuk umur panen yaitu, Situ Patenggang 110 – 120 hari, Situ Bagendit 110 – 120 hari, dan Inpago 8 ± 119 hari. Ketiga varietas memiliki umur panen yang berkisar antara 110-120 hari dan tergolong kriteria genjah. Badan Litbang Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah (2003), menyatakan bahwa kriteria umur panen terbagi menjadi lima yaitu, umur dalam (umur panen > 151 hst), umur sedang (umur panen antara 125-150 hst), umur genjah (umur panen antara 105-124 hst), umur sangat genjah (umur panen antara 90-104 hst) dan umur ultra genjah (umur panen < 90).

## Volume akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap volume akar, sedangkan faktor varietas berpengaruh tidak nyata. Volume akar tanaman padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 7.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 7. Rata-rata volume akar (ml) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	11,16 a	8,00 ab	8,33 ab	9,16 a
2,29 - 2,54	10,00 a	7,50 b	11,00 a	9,50 a
2,70 - 3,00	6,50 b	8,66 ab	5,16 c	6,77 b
Rata – Rata Varietas	9,22 a	8,05 a	8,16 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 7, interaksi antara varietas Situ Patenggang, Inpago 8 dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara varietas Situ Patenggang, Inpago 8 dan tegangan air tanah lainnya. Sedangkan interaksi antara varietas Situ Bagendit dan tegangan air tanah berbeda tidak nyata. Volume akar menurun seiring meningkatnya tegangan air tanah. Hal ini diduga karena faktor tegangan air tanah, karena pada tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 air yang diberikan ke tanaman sedikit, sehingga pertumbuhan tanaman terganggu dan berpengaruh terhadap pertumbuhan akar. Sitompul dan Guritno (1995) mengatakan bahwa tanaman yang tumbuh dalam keadaan kekurangan air akan membentuk jumlah akar yang lebih banyak dengan hasil yang lebih rendah dari tanaman yang tumbuh dalam kecukupan air. Air juga berfungsi sebagai pengangkut unsur hara dari tanah ke tanaman, pada kondisi kekurangan air maka proses pengangkutan unsur hara dari tanah ke tanaman akan terganggu.

Untuk faktor tegangan air tanah, pF 1,00 – 1,97 berbeda tidak nyata dengan perlakuan pF 2,29 – 2,54, namun berbeda nyata dengan perlakuan pF 2,70 – 3,00. Semakin tinggi tegangan air tanah, volume akar semakin menurun. Hal ini diduga karena perbedaan jumlah air yang diberikan pada pF 2,70 – 3,00 lebih sedikit dibanding perlakuan lainnya, sehingga

pertumbuhan akar terganggu. Dalam kondisi kekurangan air, distribusi asimilat dalam tubuh tanaman yang diperoleh dari sumber sebagian besarnya didistribusikan ke akar, agar akar dapat tumbuh dan dapat memenuhi kebutuhan tanaman akan air (Kurniasih dan Wulandhany 2009).

Untuk faktor varietas, rata-rata volume akar yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 9 ml, Situ Bagendit 8 ml, dan Inpago 8 sebesar 8 ml. Volume akar yang dihasilkan tiap varietas dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman yang memiliki adaptasi yang berbeda-beda pada berbagai kondisi tegangan air tanah. Menurut Suardi (2002) bahwa volume akar dipengaruhi oleh perbedaan genotipe dan sistem pengairan pada lingkungan tumbuh tanaman.

### Rasio Tajuk dan Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah, faktor varietas dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh tidak nyata terhadap rasio tajuk dan akar. Rasio tajuk dan akar tanaman padi gogo setelah diuji setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata rasio tajuk dan akar (g) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	3,88 a	3,06 a	4,42 a	3,79 a
2,29 - 2,54	2,74 a	3,01 a	3,72 a	3,16 a
2,70 - 3,00	3,76 a	3,17 a	3,61 a	3,51 a
Rata – Rata Varietas	3,46 a	3,08 a	3,92 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 8, kombinasi perlakuan antara varietas Situ Patenggang, Situ Bagendit, Inpago 8 dan tegangan air tanah berbeda tidak nyata. Rasio tajuk dan akar tanaman yang ditanam pada kondisi tegangan air tanah yang tinggi tidak berbeda dengan yang ditanam pada kondisi tegangan air yang rendah meskipun nilainya cenderung menurun. Rasio tajuk dan akar yang tercekam air akan menurun, karena tanaman akan memperluas sistem perakaran dalam usaha untuk memenuhi kebutuhan transpirasi bagian atas. Mansfield dan Atkinson (1990) mengatakan bahwa fenomena tersebut merupakan tanggapan tanaman untuk memperbaiki status air, yaitu tanaman akan mengubah distribusi asimilat baru untuk mendukung pertumbuhan akar dengan mengorbankan tajuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas akar menyerap air serta menghambat pemekaran daun untuk mengurangi transpirasi.

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 – 1,97 berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Rasio tajuk dan akar menurun seiring meningkatnya tegangan air tanah. Hal ini diduga karena ketersediaan air yang sedikit pada pF 2,70 – 3,00. Suardi (2002) menyatakan bahwa ketersediaan air akan mempengaruhi tajuk dan akar, dimana

semakin rendah ketersediaan air maka rasio tajuk dan akar semakin menurun.

Untuk faktor varietas, rata-rata rasio tajuk dan akar yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 3,5 g, Situ Bagendit 3,1 g, dan Inpago 8 sebesar 3,9 g. Rasio tajuk dan akar yang dihasilkan sangat rendah, hal ini diduga selain karena faktor tegangan air tanah, faktor kesuburan tanah juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisis kimia tanah yang dilakukan, kesuburan tanah Ultisol yang digunakan sebagai media tanam sangat rendah dan diduga tidak mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman. Unsur hara yang tersedia akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan tajuk dan akar tanaman. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa rasio tajuk akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang berperan dalam proses penyerapan unsur hara.

#### Berat Jerami Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap berat jerami tanaman, sedangkan faktor varietas berpengaruh tidak nyata. Berat jerami tanaman padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata berat jerami tanaman (g) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	8,81 a	7,86 ab	7,96 ab	8,21 a
2,29 - 2,54	10,23 a	8,84 a	10,19 a	9,75 a
2,70 - 3,00	5,00 c	5,94 b	7,33 b	6,09 b
Rata – Rata Varietas	8,01 a	7,55 a	8,49 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 9. interaksi antara varietas Situ Patenggang dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara varietas Situ Patenggang dan tegangan air tanah lainnya. Sedangkan interaksi antara varietas Situ Bagendit, Inpago 8 dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara Situ Bagendit, Inpago 8 dan pF 2,29 – 2,54, namun berbeda tidak nyata dengan interaksi antara Situ Bagendit dan pF 1,00 – 1,97. Berat jerami tanaman menurun seiring meningkatnya tegangan air tanah. Hal ini diduga karena pada perlakuan pF 2,70 – 3,00 terjadi kekurangan atau cekaman air sehingga proses fotosintesis pada varietas padi gogo menurun secara nyata dibandingkan dengan kondisi perlakuan pF 1,00 - 1,97 dan pF 2,29 – 2,54. Pengaruh cekaman air akan mengakibatkan menurunnya berat kering tanaman yang merupakan hasil laju fotosintesis bersih. Mekanisme terjadinya penurunan hasil laju fotosintesis bersih ini, menurut Kramer (1983) bahwa, cekaman air sebelum berakibat pada fotosintesis, terlebih dahulu akan mempengaruhi daya hantar stomata, yaitu kemampuan stomata melewatkan gas terutama uap air dan CO<sub>2</sub>.

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 – 1,97 berbeda tidak nyata dengan perlakuan pF 2,29 – 2,54, namun berbeda nyata dengan perlakuan

pF 2,70 – 3,00. Tegangan air yang tinggi menurunkan berat jerami tanaman, Hal ini diduga karena perbedaan jumlah air yang diberikan, dimana pada kondisi air tersedia tanaman mampu melarutkan unsur hara secara optimal. Proses metabolisme pada tubuh tanaman akan semakin meningkat, dan mengakibatkan semakin tingginya laju fotosintesis, sehingga semakin banyak fotosintat yang dihasilkan begitu juga sebaliknya bila air tidak tersedia bagi tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995)

Untuk faktor varietas, rata-rata berat jerami tanaman yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 8 g, Situ Bagendit 7,5 g, dan Inpago 8 sebesar 8,5 g. Rata-rata berat jerami tanaman yang dihasilkan sangat rendah, hal ini diduga karena faktor cekaman air dan kesuburan media tanam yang sangat rendah sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil. Sutejo (2001) menyatakan bahwa kekurangan air dalam tanah menghambat aliran massa dan difusi larutan hara dari tanah ke akar.

### Berat 100 Butir Gabah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah, faktor varietas dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap berat 100 butir gabah. Berat 100 butir gabah tanaman padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata berat 100 butir gabah (g) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	2,51 ab	2,61 a	2,20 c	2,44 a
2,29 - 2,54	2,54 ab	2,62 a	2,21 c	2,45 a
2,70 - 3,00	2,27 c	2,40 b	2,12 d	2,26 b
Rata – Rata Varietas	2,44 a	2,54 a	2,17 c	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMR pada taraf 5%.

Pada Tabel 10, interaksi antara varietas Situ Patenggang, Situ Bagendit, Inpago 8 dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara varietas Situ Patenggang, Situ Bagendit, Inpago 8 dan tegangan air tanah lainnya. Berat 100 butir gabah tiap varietas menurun pada kondisi tegangan air yang tinggi. Air yang cukup akan mempengaruhi proses fotosintesis tanaman yang berimbas pada banyaknya fotosintat yang dihasilkan. Kekurangan air pada stadia pengisian biji akan menurunkan berat seribu biji bernas, karena gabah tidak terisi penuh atau ukuran gabah lebih kecil dari ukuran normalnya. Stres air saat pengisian biji menurunkan bobot per 1000 butir (Gupta dan O'toel, 1986).

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 – 1,97 berbeda tidak nyata dengan perlakuan pF 2,29 – 2,54, namun berbeda nyata dengan perlakuan pF 2,70 – 3,00. Berat 100 butir gabah menurun seiring meningkatnya tegangan air tanah, tanaman yang tercekam kekeringan memiliki bobot 100 gabah yang rendah. Hal ini karena proses pengisian bulir membutuhkan air yang cukup, kemudian dibentuk menjadi karbohidrat atau pati yang membuatnya membutuhkan jumlah air yang banyak. Apabila jumlah air tidak mencukupi, maka proses pengisian bulir tidak akan terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Yoshida (1975) gejala yang paling umum terjadi

akibat tegangan air antara lain penggugulan daun, daun mengering, terhentinya pertumbuhan, bulir hampa, dan pengisian bulir yang tidak sempurna

Untuk faktor varietas, rata-rata berat 100 butir gabah yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 2,4 g, Situ Bagendit 2,5 g, dan Inpago 8 sebesar 2,2 g. Perbedaan berat 100 butir gabah merupakan sifat genetik tanaman yang berbeda dan juga karena faktor pembatas pada media tanam. Perbedaan berat 100 butir biji antara genotipe dikarenakan adanya perbedaan pengisian biji karena pasokan asimilat ke biji yang berbeda-beda. Hal ini dapat terjadi karena fotosintat tanaman yang mendapat cekaman akan lebih sedikit dibandingkan dengan yang tidak mendapat cekaman (Castillo *et al.*, 2006).

#### Persentase Gabah Bernas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap persentase gabah bernas, sedangkan faktor varietas berpengaruh tidak nyata. Persentase gabah bernas tanaman padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata persentase gabah bernas (%) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	92,20 a	94,93 a	92,90 a	93,34 a
2,29 - 2,54	93,53 a	94,70 a	92,16 a	93,46 a
2,70 - 3,00	87,40 b	87,70 b	86,83 b	87,31 b
Rata – Rata Varietas	91,04 a	92,44 a	90,63 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pada Tabel 11, interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah lainnya. Semakin tinggi tegangan air tanah semakin tinggi pula gabah hampa yang dihasilkan. Diduga karena cekaman air mempengaruhi metabolisme tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syamsiyah (2008) bahwa stres air meningkatkan persentase gabah hampa (17% pada stres pembentukan anakan, 42% pada stres primordia, 50% pada stres pembungaan, 35% pada stres pengisian bulir) dibanding perlakuan tanpa stress.

Untuk faktor tegangan air tanah, perlakuan pF 1,00 – 1,97 berbeda tidak nyata dengan perlakuan pF 2,29 – 2,54, namun berbeda nyata dengan perlakuan pF 2,70 – 3,00. Semakin tingginya tegangan air tanah, cenderung menurunkan persentase gabah bernas padi gogo. Air merupakan unsur yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya. Julistia dan Jumakir (2011) menyatakan bahwa air memiliki peran dalam melarutkan unsur hara yang dibutuhkan dalam proses pengisian gabah, serta air merupakan bahan dasar bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis. Sedikitnya ketersediaan air dengan semakin tingginya tegangan air tanah, berimbas pada terganggunya proses fotosintesis, sehingga

fotosintat yang dihasilkan pun menjadi sedikit.

Untuk faktor varietas, rata-rata persentase gabah bernas tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 91 %, Situ Bagendit 92 %, dan Inpago 8 sebesar 90 %. Berdasarkan hasil persentase gabah bernas yang diperoleh dengan rata-rata antara 90%-92% dapat dikategorikan sebagai sangat fertil. Persentase gabah isi per malai merupakan suatu indikator kesuburan atau fertilitas gabah, Badan Litbang Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah (2003) membagi kriteria fertilitas gabah menjadi lima yaitu: sangat fertil (> 90%), fertil (75-89%), sebagian steril (50-74%), steril (< 50%) dan sangat steril (0%).

### Berat Gabah Kering Giling Per Rumpun

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa faktor tegangan air tanah, faktor varietas dan interaksi antara varietas dan tegangan air tanah berpengaruh nyata terhadap berat gabah kering giling per rumpun. Berat gabah kering giling per rumpun padi gogo setelah diuji lanjut ditampilkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata berat gabah kering giling per rumpun (g) beberapa varietas padi gogo dengan perlakuan tegangan air tanah

Tegangan Air Tanah (pF)	Varietas Padi Gogo			Rata – Rata Tegangan Air Tanah
	Situ Patenggang	Situ Bagendit	Inpago 8	
1,00 - 1,97	10,90 ab	13,94 a	9,33 b	11,39 a
2,29 - 2,54	8,48 b	12,18 a	7,82 bc	9,49 a
2,70 - 3,00	3,11 e	5,77 d	3,96 e	4,28 b
Rata – Rata Varietas	7,49 b	10,63 a	7,03 b	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DNMR pada taraf 5%.

Pada Tabel 12, interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan interaksi antara ketiga varietas dan tegangan air tanah lainnya. Ketiga varietas yang ditanam pada kondisi tegangan air tanah pF 2,70 – 3,00 menghasilkan berat gabah kering giling per rumpun yang sangat rendah. Menurut Fischer dan Fukai (2003) hasil panen padi pada kondisi stres air tergantung pada kemampuan untuk menghindari pengaruh stres air pada fase kritis pembungaan dan seberapa besar air yang dapat diekstrak dari tanah. Bila tanaman tidak dapat bertahan pada fase kritis tersebut hasil produksi padi turun sebesar 20-25%, bahkan penurunan dapat mencapai 50%

Faktor lingkungan yang diduga mempengaruhi berat gabah kering giling per rumpun adalah intensitas penyinaran matahari, Hasanah (2007) menyatakan bahwa tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan. Penyinaran matahari diperlukan untuk berlangsungnya proses fotosintesis pada saat tanaman berbunga sampai proses pemasakan buah.

Untuk faktor tegangan air tanah, pF 2,70 – 3,00 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan menghasilkan berat gabah kering giling per rumpun terendah. Semakin meningkatnya tegangan air tanah, berat gabah kering giling per rumpun yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini

diduga karena tegangan air tanah yang tinggi menyebabkan fotosintat yang dihasilkan tidak mencukupi untuk pengisian biji, sehingga biji tidak terisi penuh dan hampa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Syamsiyah (2008) diperoleh bahwa stres air meningkatkan persentase gabah hampa dibanding perlakuan tanpa stres, dan stres air pada saat pembungaan paling berpengaruh terhadap penurunan hasil 16% GKG per rumpun.

Untuk faktor varietas, rata-rata berat gabah kering giling per rumpun yang dihasilkan tiap varietas yaitu, Situ Patenggang 7,5 g, Situ Bagendit 10,6 g, dan Inpago 8 sebanyak 7 g. Berat gabah kering giling yang dihasilkan sangat rendah, hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang rendah pada media tanam, dan faktor lingkungan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa, pada kondisi tegangan air tanah yang rendah pertumbuhan tanaman baik, sebaliknya pada kondisi tegangan air yang tinggi, terjadi penurunan laju pertumbuhan tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, rasio tajuk akar, dan berat jerami tanaman, serta menambah lama umur panen.

Tegangan air tanah yang tinggi juga mempengaruhi hasil tanaman, semakin tinggi tegangan air tanah hasil yang diperoleh menurun. Interaksi perlakuan antara varietas Situ Bagendit dan tegangan air tanah pF 1,00 - 1,97 dan pF 2,29 - 2,54 memberikan hasil tertinggi pada parameter berat gabah kering giling per rumpun dan diikuti oleh interaksi perlakuan antara varietas Situ Patenggang dan tegangan air tanah pF 1,00 - 1,97. Pada kondisi tegangan air tanah yang tinggi, varietas Situ Bagendit juga memiliki rata-rata berat gabah kering giling per rumpun tertinggi dibandingkan varietas lainnya

### Saran

Untuk melakukan budidaya tanaman padi gogo unggul di tanah Ultisol, sebaiknya digunakan varietas Situ Bagendit atau Situ Patenggang.

### DAFTAR PUSTAKA

Badan Litbang Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah. 2003. **Deskripsi varietas padi gogo**. Badan litbang pertanian. Jakarta.

Castillo, E. G., T. P. Tuong, U. Sing, K. Inubushi, J. Padilla. 2006. **Drought Response of Dry Seeded Rice to Water Stress Timing**. N-Fertilizer Rates and Sources. Soil Sci. Plant Nutr. 52 : 496-508.

Fischer, K.S. and Fukai. 2003. **How Rice Responds to drought**, p. 32-36. *In*: K.S. Fischer, R. Lafitte, S. Fukai, G. Altin and B. Hardy (Eds.). **Breeding Rice For Drought-Prone Environments**. International Rice Research Institute. Manila.

Gupta, P.C. and J.C. O'toole. 1986. **Upland Rice**, A Global Perspective. International Rice Research Institute. Manila. 360 p.

Hasanah, I. 2007. **Bercocok Tanam Padi**. Azka Mulia Media. Jakarta. 68 hal.

Ismunadji, M. dan S. Partohardjono. 1988. **Evaluasi dan seleksi sifat agronomis galur-galur padi gogo toleran kekeringan dan keracunan Al**. Seminar Pengapuran Tanah Masam untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Pangan. Puslitbangtan dan JICA, Jakarta, 21 September 1988.

Julistia, B dan Jumakir. 2011. **Ekologi Tanaman, Suatu Pendekatan Fisiologi**. Penerbit CV. Rajawali. Jakarta.

Norsalis, E. 2011. **Padi Sawah Dan Padi Gogo Tinjauan Secara Morfologi, Budidaya dan Fisiologi**. Author : eko norsalis. Publish : 29-10-2011 03:33:43

Suardi, D.K. 2002. **Perakaran padi dalam hubungannya dengan toleransi tanaman terhadap kekeringan**. Jurnal litbang pertanian. 21 hal.

Syamsiyah, S. 2008. **Respon Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Terhadap Stres Air Dan Inokulasi Mikoriza**. Skripsi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasikan)