

## Pengaruh Kekeringan Terhadap Karakteristik Pertumbuhan Berbagai Varietas Padi (*Oryza sativa* L.)

*The effect of drought against growth characteristic of rice varieties (Oryza sativa L.)*

**Anugrah Syaputra<sup>1</sup>, Nurhayati<sup>1</sup> dan Cut Nur Ichsan<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak.** Padi (*Oryza sativa* L.) sebagai tanaman penghasil beras dan sumber pangan pokok bagi masyarakat di Indonesia mempunyai kedudukan penting dalam program ketahanan pangan. Kondisi sumber daya yang terbatas maupun keadaan cuaca yang terus berubah berpengaruh terhadap pertumbuhan padi. Perubahan karakter morfologis sebagai bentuk penyesuaian pada kondisi kekeringan dapat dilihat dari daun, serta akarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kekeringan dan varietas terhadap karakteristik pertumbuhan padi. Selain itu juga untuk mengetahui interaksi antara kekeringan dan varietas terhadap karakteristik pertumbuhan padi. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca kebun percobaan 1 Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh, yang berlangsung sejak bulan April hingga Juli 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan *Split Plot Design* (Rancangan Petak Terpisah; RPT), dengan dua faktor yaitu kekeringan dan varietas. Kekeringan menjadi petak utama yang terdiri dari 2 (dua) taraf yaitu pengairan normal, dan kekeringan, sedangkan varietas sebagai anak petak terdiri dari 3 (tiga) varietas yaitu varietas Situ Patenggang, varietas Pula Gajah, dan varietas Sanbei. Parameter pertumbuhan yang diamati terdiri dari tinggi tanaman, lingkaran rumpun, jumlah anakan, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat tajuk basah, berat tajuk kering, berat kering akar, panjang akar, dan rasio tajuk akar. Hasil perlakuan kekeringan berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 3 MST dan tidak berpengaruh nyata pada 5, dan 7 MST, lingkaran rumpun, jumlah anakan, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat tajuk basah, berat tajuk kering, berat kering akar, panjang akar, dan rasio akar tajuk. Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat tajuk basah, berat tajuk kering, berat kering akar, jumlah anakan, dan berpengaruh nyata terhadap lingkaran rumpun. Varietas Sanbei memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan varietas Situ Patenggang dan varietas Pula Gajah. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara varietas dan kekeringan terhadap karakteristik pertumbuhan padi.

**Kata kunci :** Kekeringan, Varietas, Pertumbuhan

**Abstract.** Rice (*Oryza sativa* L.) as crop for staple food for the people of Indonesia has an important position in food security programs. The condition of limited resources and weather conditions affect morphological and growth characteristics to adjust drought conditions. It can be seen on the leaves, and roots. This study aims to determine the effect of drought and varieties on rice growth characteristics. This research was held in screen house of experimental field no.1 of Agricultural Faculty of Syiah Kuala University of Darussalam Banda Aceh, which lasted from April to July 2017. This research used *Split Plot Design*, with two factors. The main plot for drought consisting of 2 (two) levels namely normal irrigation, and drought. The used of varieties as subplot consists of 3 (three) varieties namely Situ Patenggang varieties, Pula Gajah, and Sanbei. The observed growth parameters consisted of plant height, stem perimeter, number of tillers, wet biomass weight, dry biomass weight, wet shoot weight, dry shoot weight, root dry weight, root length, and root shoot ratio. Result of drought treatment had significant effect on plant height of 3 MST and no significant effect on 5, and 7 MST, stem perimeter, number of tiller, wet biomass weight, dry biomass weight, wet shoot weight, dry biomass weight, dry root weight, root length, and root shoot ratio. Varieties had significant effect on wet biomass weight, dry biomass weight, wet shoot weight, dry shoot weight, dry root weight, number of tillers, and there were very significant effect on the stem perimeter of rice plants. Sanbei variety shown better growth than Situ Patenggang and Pula Gajah. There is no real interaction between varieties and drought on rice growth characters.

**Keys word :** Drought, Varieties, Growth

## PENDAHULUAN

Kondisi yang tidak selalu stabil, mengakibatkan turunnya produktivitas padi. Handayani *et al.*, (2013) menyatakan hal ini dikarenakan pengaruh lingkungan lokal yang semakin buruk, serta peralihan lahan sawah ke non sawah. Penurunan produktivitas padi sering kali terjadi diakibatkan oleh berbagai faktor alam seperti kelembaban, ketersediaan hara, pH tanah dan kekeringan (Supajitno, 2012).

Karakteristik tahan terhadap kekeringan yang dimiliki oleh suatu varietas padi selalu berkaitan dengan perubahan karakter morfologis sebagai bentuk penyesuaian pada kondisi kekeringan (Sabetfar *et al.*, 2013). Bentuk respon morfologis yang ditunjukkan tanaman saat mendapatkan cekaman kekeringan ialah dengan memanjangkan akarnya dan memperlihatkan variasi perkembangan akar serta strukturnya untuk mempertahankan ketersediaan air dan nutrisi (Mitchell *et al.*, 2012).

Masalah kekeringan dapat diatasi dengan dua cara, yaitu dengan memanipulasi atau mengubah lingkungan disekitar untuk meminimumkan cekaman serta menanam varietas toleran kekeringan (Nurmalasari *et al.*, 2015). Mitchell *et al.*, (2012) perlakuan kekeringan menyebabkan akar padi menjadi lebih panjang (830 cm) dibandingkan dengan padi dengan perlakuan pengairan normal (398 cm), dan jumlah akar yang lebih banyak pada perlakuan kekeringan (2589) dibandingkan pada pengairan normal (613). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa berdasarkan kondisi pada saat tanaman mengalami cekaman kekeringan, Varietas Situ patenggang, Kalimutu dan Cisokan menunjukkan proses kelayuan yang lebih lama dan ketahanan terhadap kekeringan yang lebih baik dibandingkan dengan varietas yang lain (Batutege, Silugonggo, Jatiluhur, Ciherang), bahkan bisa bertahan pada titik kadar air tanah  $\pm 10\%$  (Yugi, 2011). Karenanya diteliti perlakuan kekeringan pada varietas Situ patenggang dan dua varietas local lainnya untuk mengetahui karakteristik pertumbuhannya.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca kebun percobaan 1, dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, berlangsung pada bulan April- Juli 2017.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah 48 pot dengan diameter 25 cm dengan ketinggian 30 cm, timbangan, meteran, jangka sorong, oven, timbangan analitik, kamera 24 megapixel, kertas label, amplop sampel, alat tulis, alat dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi Varietas Situ Patenggang, Pula Gajah, dan Sanbei yang berasal dari koleksi Laboratorium Pemuliaan Tanaman, tanah ultisol jantho, serta pupuk Urea 250Kg/Ha (1,25 g/pot), SP36 156Kg/Ha (0,75 g/pot), KCl (100Kg/Ha) 0,5 g/pot).

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*split plot design*) dengan empat ulangan dan dua faktor yang diteliti. Faktor pertama yaitu cekaman kekeringan yang terdiri atas 2 (dua) taraf: S0 : Pengairan normal dengan penggenangan air 2cm. S1 : Cekaman kekeringan dengan cara menggenangi pot 2 cm dan dibiarkan sampai tanah kering dan retak, kemudian digenangi lagi 2 cm. Demikianlah seterusnya sampai tanaman berumur 72 hari setelah tanam (HST). Faktor kedua yaitu varietas padi yang terdiri atas 3 (tiga) jenis : V1: Varietas Situpatenggang, V2: Varietas Pula gajah, V3 : Varietas Sanbei . Sehingga didapatkan

6 kombinasi perlakuan (S0V1, S0V2, S0V3, S1v1, S1v1, S1V2 dan S1V3) dan 4 ulangan. Setiap unit percobaan terdapat 2 pot satuan percobaan, maka diperoleh 48 satuan percobaan.

## Prosedur Penelitian

### a. Perkecambahan Benih dan Persemaian

Benih direndam air dengan perbandingan 4:1 (4 bagian air, 1 bagian benih). Benih yang terapung dibuang dan yang digunakan hanya benih yang tenggelam saja. Kemudian benih tersebut dicuci 4 kali dan direndam dalam air selama 1x24 jam. Kemudian diperam dalam goni selama 2x24 jam, lalu disemai dalam *tray* yang telah diisikan tanah dengan campuran kompos 3:1 (3 bagian tanah, 1 bagian kompos). Kemudian dilakukan penyiraman setiap hari, pagi dan sore hari

### b. Persiapan Media Tanam

Tanah diisikan ke dalam pot sebanyak 10 kg tanah, dan tanah yang digunakan adalah tanah ultisol jantho yang telah diayak dengan ayakan 8 mesh dan dilumpurkan selama satu minggu.

### c. Penanaman

Bibit dipindahtanam pada umur 12 Hari Setelah Semai (HSS). Penanaman dilakukan sore hari agar tanaman tidak layu. Setelah penanaman, dilakukan penyiraman pagi dan sore hari untuk semua tanaman sampai tergenang 2 cm.

### d. Perlakuan Kekeringan

Setelah tanaman berumur 21 HST, pengaturan kekeringan dilakukan. Perlakuan kekeringan terdiri dari dua taraf yaitu S<sub>0</sub> dan S<sub>1</sub>. S<sub>0</sub> = pengairan normal, air tergenang 2 cm. Penyiraman dilakukan setiap hari, dengan waktu penyiraman pagi dan sore. Sedangkan pada perlakuan S<sub>1</sub> = Cekaman kekeringan dengan cara menggenangi pot dengan air setinggi 2 cm dan dibiarkan sampai tanah kering dan retak, kemudian digenangi lagi 2 cm. Demikianlah seterusnya sampai tanaman berumur 72 HST.

### e. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan memberikan Urea sebanyak 1, 25 g/pot (250 Kg/Ha) tiga kali dengan dosis yang sama, yaitu pada saat awal tanam, umur 30 dan 60 HST. Kemudian pupuk SP36 sebanyak 0,75 g/pot (156 Kg/Ha) diberikan hanya satu kali pada saat awal tanam, dan pupuk sebanyak 0,5 g/pot KCl (100 Kg/Ha) juga diberikan satu kali pada saat awal tanam.

### f. Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram sesuai perlakuan, juga dilakukan pengendalian hama, penyakit dan gulma yang menyerang. Pengendalian hama dilakukan secara mekanis dan kimiawi. Penyemprotan insektisida dengan dosis 2ml/L air dilakukan sekali saja pada saat tanaman memasuki umur 30 HST. Penyemprotan ini dilakukan guna mencegah serangan hama yang dapat mengancam dan mempengaruhi pertumbuhan sampel tanaman. Hama belalang (*Valanga nigricornis*) serta walang sangit (*Leptocoris acuta*) dapat diambil langsung menggunakan tangan dari tanaman yang diserang olehnya.

Sanitasi juga dilakukan sebagai bentuk pencegahan tumbuhnya gulma yang dapat mengganggu sampel tanaman maupun sebagai tumbuhan inang bagi hama.

### Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (batang), lingkaran rumpun (cm), panjang akar (cm), berat brangkasan basah (g), berat tajuk basah (g), berat brangkasan kering (g), berat tajuk kering (g), berat kering akar (g), dan rasio akar tajuk.

### Analisis Data Penelitian

Data hasil pengamatan pada setiap peubah dianalisis dengan anova. Bila perhitungan menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh kekeringan terhadap karakteristik pertumbuhan padi

Berdasarkan hasil uji lanjut antar taraf perlakuan kekeringan pada tolak ukur tinggi tanaman umur 3 MST berbeda nyata, meskipun pada umur 5 dan 7 MST tidak berbeda nyata. Hal tersebut terjadi karena pada masa vegetatif tanaman berkaitan sangat erat dengan ketersediaan air. Proses terbentuknya tunas merupakan hasil dari pembelahan sel, dimana proses tersebut dipengaruhi oleh turgor sel yang proses pembelahan dan pembesarnya terjadi dengan tersedianya air. Bila turgiditas turun karena kekurangan air maka aktivitas tersebut akan terganggu yang menyebabkan pertumbuhan menjadi lambat. Hal ini dapat dilihat pada tolak ukur tinggi tanaman, lingkaran rumpun, dan jumlah anakan yang cenderung menurun pada perlakuan kekeringan. Cekaman kekeringan yang disebabkan kurangnya ketersediaan air menyebabkan terganggunya metabolisme pada tanaman yang mengakibatkan perubahan struktur dan bagian fotosintat.

Kekeringan yang terjadi juga tidak hanya mempengaruhi tinggi tanaman, lingkaran rumpun maupun jumlah anakan, tetapi juga menurunkan nilai panjang daun, berat akar dan volume akar secara signifikan (Ichsan *et al.*, 2015). Pada tolak ukur jumlah anakan, perlakuan kekeringan memiliki nilai yang lebih rendah dibanding dengan pengairan normal. Hal ini disebabkan kekeringan sampai batas tertentu dapat mengurangi jumlah anakan sebagai respon morfologis yang diperlihatkan tanaman pada saat mengalami kondisi cekaman kekeringan, tetapi masih dapat ditolerir oleh tanaman sehingga pengaruhnya pada pertumbuhan tidak nyata. Sesuai dengan hasil penelitian Effendi (2008), respon tanaman untuk mengurangi laju transpirasi dan mengoptimalkan distribusi asimilat adalah dengan pengurangan jumlah anakan. Hal ini diperlihatkan oleh varietas Situ Patenggang, Sanbei, dan Pula Gajah yang diteliti memperlihatkan kecenderungan menurunnya jumlah anakan pada perlakuan kekeringan walaupun tingkat penurunan jumlah anakan berbeda tidak nyata.

Dilihat dari hasil uji lanjut pada tolak ukur panjang akar, menunjukkan perbedaan yang tidak nyata antar pengairan normal dan kekeringan. Namun terdapat kecenderungan akar padi lebih panjang pada perlakuan kekeringan dibanding panjang akar pada pengairan normal. Panjang akar padi pada pengairan normal yaitu 35,27 cm dan pada perlakuan kekeringan yaitu 41,41 cm. Hal tersebut berhubungan erat dengan kondisi cekaman kekeringan yang terjadi. Pada umumnya tanaman menunjukkan respon morfologis pemanjangan akar apabila lingkungan di sekitarnya berubah menjadi kering (Ichsan *et al.*, 2015).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Efendi (2009), pemanjangan akar dikarenakan kemampuan sistem perakaran dalam mengoptimalkan penyerapan air. Serta terjadi perubahan alokasi fotosintat yang lebih banyak ke bagian akar tanaman padi pada kondisi kekeringan

(Ichsan *et al.*, 2017). Hal ini menjadi salah satu cara untuk mengetahui respon tanaman terhadap cekaman kekeringan. Sementara Handayani *et al.* (2013) juga menyatakan, tanaman yang mendapatkan cekaman kekeringan akan memperlihatkan respon morfologis berupa memanjangkan akarnya. Hal tersebut dilakukan untuk mencari dan mempertahankan ketersediaan air dan nutrisi. Sementara menurut Nurmalasari *et al.* (2015) berkaitan dengan perakaran, karakteristik tanaman yang tahan terhadap cekaman kekeringan adalah tanaman yang mampu membangun sistem perakaran ketika air masih tersedia sebelum terjadi ancaman kekeringan. Sejalan dengan hasil penelitian Ichsan *et al.* (2015) bahwa varietas mempunyai kemampuan adaptasi yang berbeda terhadap kekeringan dan dapat dilihat dari respon perkembangan akarnya yang ditunjukkan oleh nilai rasio akar tajuknya.

Cekaman kekeringan merupakan keadaan dimana tanah mengalami penurunan kelembaban di daerah perakaran yang secara langsung dapat mengganggu fungsi fisiologi tanaman. Pada tingkat kekeringan tertentu, kekeringan dapat menyebabkan terganggunya proses vegetatif tanaman (Tubur *et al.*, 2012). Penelitian ini menunjukkan perlakuan kekeringan yang diberikan dimana tanaman masih memungkinkan tanaman tumbuh dengan baik disebabkan tingkat kekeringan yang masih dapat ditolerir. Hal ini bisa menjadi informasi untuk mengatur sistem pembahasan dan pengeringan pada tanaman padi untuk meningkatkan efektivitas pengairan, sehingga lebih banyak lahan yang diairi.

Tabel 1. Rekapitulasi pengaruh kekeringan terhadap karakteristik pertumbuhan padi

Parameter yang diamati		Pengaruh kekeringan terhadap karakteristik pertumbuhan padi		BNT 0,05
		S0	S1	
Tinggi tanaman (cm)	3MST	69,89 <sup>b</sup>	66,86 <sup>a</sup>	1,73
	5 MST	98,23	94,76	-
	7 MST	112,07	111,83	-
Jumlah anakan (batang)	3MST	11,50	10,92	-
	5 MST	16,67	17,17	-
	7 MST	22,92	26,67	-
Lingkar rumpun (cm)	3MST	19,15	19,00	-
	5 MST	21,74	20,70	-
	7 MST	22,39	22,54	-
Berat brangkasan basah (g)		16,46	16,41	-
		(1,21)	(1,20)	-
Berat tajuk basah (g)		245,98	254,58	-
		(2,35)	(2,39)	-
Berat brangkasan kering (g)		10,34	9,97	-
		(1,00)	(0,99)	-
Berat tajuk kering (g)		58,59	50,03	-
		(1,74)	(1,69)	-
Panjang akar (cm)		35,27	41,41	-
Berat kering akar (g)		59,44	50,03	-
Rasio akar tajuk		3,31	3,25	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 0,05, () data yang telah ditransformasi  $\sqrt{x}$ .

### Pengaruh varietas terhadap karakteristik pertumbuhan padi

Berdasarkan tolak ukur lingkaran rumpun pada 3 dan 5 MST, varietas Sanbei memperlihatkan nilai yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan lingkaran rumpun varietas Situ Patenggang dan varietas Pula Gajah. Pada 7 MST pada tolak ukur lingkaran rumpun menunjukkan bahwa varietas Sanbei memiliki lingkaran rumpun paling besar. Respon morfologis yang ditunjukkan dari setiap varietas tergantung daripada genotipenya yang mempengaruhi jumlah anakan yang terbentuk (Bakhtiar *et al.*, 2013). Jumlah anakan mempengaruhi lingkaran rumpun, hal ini yang mengakibatkan lingkaran rumpun berbeda nyata antar varietas.

Selanjutnya berdasarkan tolak ukur jumlah anakan, pada umur 5 dan 7 MST varietas Sanbei memiliki jumlah anakan lebih banyak dan berbeda nyata dengan jumlah anakan varietas Situ Patenggang maupun varietas Pula Gajah. Perbedaan jumlah anakan yang terjadi pada beberapa varietas tidak hanya disebabkan oleh faktor internal saja. Selain genetik, faktor eksternal seperti lingkungan juga berperan terhadap respon morfologis tanaman (Efendi *et al.*, 2012). Sementara Ichsan *et al.* (2017) juga menyatakan, kelebihan varietas Sanbei ialah memiliki respon genetik yang lebih peka terhadap lingkungan sekitarnya dan mampu beradaptasi dengan sangat baik pada kondisi cekaman kekeringan, serta menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak.

Pada tolak ukur pertumbuhan lainnya seperti, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat tajuk basah, berat tajuk kering, maupun berat kering akar, varietas Sanbei menunjukkan nilai yang paling tinggi dan berbeda nyata dengan varietas Situ Patenggang dan varietas Pula Gajah. Sementara pada tolak ukur panjang akar dan rasio akar tajuk, varietas Sanbei dengan nilai (41,84 cm dan 1,82) memperlihatkan nilai yang paling tinggi meskipun berbeda tidak nyata dengan panjang akar dan rasio akar tajuk varietas Situ Patenggang dan varietas Pula Gajah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ichsan *et al.* (2015) melaporkan, bahwa beberapa varietas lokal seperti Si Tandui, Si Puteh, dan termasuk Sanbei memiliki akar yang lebih panjang dengan rasio akar tajuk yang lebih tinggi. Sifat ini menyebabkan varietas tersebut tahan terhadap kekeringan yang mampu bersaing dengan varietas nasional yang mungkin telah memiliki ketahanan terhadap cekaman kekeringan. Keadaan tersebut memperlihatkan bahwa genotipe lokal memiliki karakter tahan terhadap kondisi sub optimum.

Uji lanjut yang telah diamati pada tolak ukur tinggi tanaman 3 MST varietas Pula Gajah yang lebih tinggi dibanding dengan varietas Situ Patenggang dan Sanbei. Pada umur 5 MST varietas Pula Gajah lebih rendah dibanding dengan tinggi tanaman varietas Situ Patenggang dan Sanbei. Pada umur 7 MST varietas Sanbei memiliki tinggi 112,63 cm, meskipun nilai nya tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman varietas Situ Patenggang (112,05 cm).

Keadaan ini sesuai dengan pendapat Bakhtiar *et al.* (2013) bahwa perbedaan respon morfologis maupun fisiologis yang diperlihatkan oleh suatu varietas ditentukan oleh faktor genetiknya. Herisva (2016) juga menyatakan, dalam beradaptasi, tanaman akan menyesuaikan dirinya dengan merubah sifat morfologis maupun fisiologisnya ke arah yang sesuai dengan lingkungannya. Suatu varietas yang berbeda menunjukkan respon pertumbuhan dan hasil yang berbeda meskipun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama. Bila dilihat dari pertumbuhan diatas, varietas Sanbei memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik daripada pertumbuhan varietas Situ Patenggang dan Pula Gajah.

Tabel 2. Rekapitulasi pengaruh varietas terhadap karakteristik pertumbuhan padi

Parameter yang diamati		Pengaruh kekeringan terhadap karakteristik pertumbuhan padi			BNT 0,05
		V1	V2	V3	
Tinggi tanaman (cm)	3MST	68,28	68,65	68,20	-
	5 MST	97,25	95,65	96,58	-
	7 MST	112,05	111,17	112,63	-
Jumlah anakan (batang)	3MST	7,50	12,25	13,88	-
	5 MST	11,00 <sup>a</sup>	17,63 <sup>b</sup>	22,13 <sup>c</sup>	1,17
	7 MST	19,50 <sup>a</sup>	25,50 <sup>b</sup>	29,38 <sup>c</sup>	1,20
Lingkar rumpun (cm)	3MST	16,39 <sup>a</sup>	19,28 <sup>b</sup>	21,55 <sup>c</sup>	1,17
	5 MST	18,91 <sup>a</sup>	21,63 <sup>b</sup>	23,12 <sup>c</sup>	0,89
	7 MST	20,89	21,81	24,68	-
Berat brangkasan basah (g)		13,19 <sup>a</sup>	16,14 <sup>b</sup>	19,97 <sup>c</sup>	0,70
		(1,12)	(1,20)	(1,30)	15,98
Berat tajuk basah (g)		168,48 <sup>a</sup>	252,42 <sup>b</sup>	329,88 <sup>c</sup>	0,48
		(2,21)	(2,39)	(2,51)	2,77
Berat brangkasan kering (g)		7,82 <sup>a</sup>	10,18 <sup>b</sup>	12,47 <sup>c</sup>	-
		(0,89)	(1,00)	(1,09)	-
Berat tajuk kering (g)		36,53 <sup>a</sup>	55,05 <sup>b</sup>	71,35 <sup>c</sup>	-
		(1,56)	(2,39)	(1,84)	-
Panjang akar (cm)		38,25	34,92	41,84	-
Berat kering akar (g)		36,40 <sup>a</sup>	55,16 <sup>b</sup>	72,64 <sup>c</sup>	-
Rasio akar tajuk		3,14	3,03	3,36	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 0,05, () data yang telah ditransformasi  $\sqrt{x}$ .

### Pengaruh Interaksi antara Kekeringan dan Varietas terhadap Karakteristik Pertumbuhan Padi

Hasil analisis uji F menunjukkan terdapat interaksi yang tidak nyata antara kekeringan dan varietas terhadap karakteristik pertumbuhan padi. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan pertumbuhan akibat kekeringan tidak dipengaruhi oleh varietas. Demikian pula perbedaan pertumbuhan karena varietas tidak dipengaruhi oleh kekeringan.

### KESIMPULAN

Kekeringan berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 3 MST, dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 5 dan 7 MST, lingkar rumpun, jumlah anakan, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat tajuk basah, berat tajuk kering, berat kering akar, panjang akar, dan rasio akar tajuk padi. Kekeringan dapat mengganggu fase vegetatif tanaman yang diperlihatkan pada tinggi tanaman umur 3 MST. Pada tingkat kekeringan tertentu tanaman masih dapat mentolerir dan memungkinkan untuk tumbuh dengan baik. Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan

basah, berat brangkasan kering, berat tajuk basah, berat tajuk kering, berat kering akar, jumlah anakan dan berpengaruh nyata pada lingkaran rumpun tanaman padi. Varietas Sanbei memperlihatkan karakteristik pertumbuhan yang paling baik dibandingkan dengan varietas Situ Patenggang dan Pula Gajah. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara varietas dan kekeringan terhadap tinggi tanaman, lingkaran rumpun, jumlah anakan, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat tajuk basah, berat tajuk kering, berat kering akar, panjang akar, dan rasio akar tajuk tanaman padi

### DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, Hasanuddin, dan Taufan, H. 2013. Identifikasi beberapa varietas unggul padi gogo di Aceh Besar. *Jurnal Agrista*; Vol.17 No. 2.
- Efendi, R. 2009. Metode dan karakter seleksi toleransi genotipe jagung terhadap cekaman kekeringan. Tesis. FMIPA, Bogor.
- Efendi., Halimursyadah., Simajuntak. R H., 2012. Respon pertumbuhan dan produksi plasma Nutfah padi lokal aceh terhadap sistem budidaya aerob. Fakultas Pertanian : Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Handayani, F., Maideliza, T., dan Mansyurdin. 2013. Studi perkembangan akar padi sawah dan padi ladang pada tahap persemaian dengan perlakuan perendaman. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.
- Ichsan, C. N., Nurahmi, E., Rochmad, O., Bakhtiar., Efendi., & Sabarudin. 2015. Effect of organic matters and water Stress on performance of rice in vegetative phase. Department of Agrotechnology; Syiah Kuala University. Darussalam : Banda Aceh.
- Ichsan, C. N., Gamal, I., Nurahmi, E., Erida, G., & Irfan. 2017. Physiological performance comparison of rice from local and national genotype to overcome drought. *J. Floratek* 10 (2): 97-104. Darussalam: Banda Aceh.
- Mitchell, J., Owusu, M., Fukai, S., 2012. Root development of rice under flooded and aerobic conditions. *Agriculture and Food Science : University of Queensland*. Ghana.
- Nurmalasari, R.I., Purwanto, E & Pardono. 2015. Kajian terhadap cekaman air pada padi hitam dan padi merah. Program Studi Pasca Sarjana Agronomi. Universitas Negeri Semarang.
- Sabetfar, S., Ashouri, M., Amiri, E., and Babazadeh, S. 2013. Effect of drought stress at different growth stages on yield and yield component of rice plant. Department of Agronomy; Islamic Azad University. Iran.
- Supajitno. 2012. Adaptasi padi gogo terhadap cekaman ganda di lahan kering. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yugi, A. 2011. Drought tolerance level of upland rice variety based on soil water content and level of wilting. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman: Purwokerto.