

**Pengaruh Ketersediaan Hara terhadap Pertumbuhan dan Produksi 9 Genotip Padi dalam Kondisi Kekeringan**

*Effect of Nutrient Availability on Growth and Production 9 Genotypes of Rice in Drought Conditions*

**Fawzy Muhammad Bayfurqon<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang,  
Email: fawzymbf57@gmail.com

**ABSTRACT**

*This study is aimed to determine the effect of nutrient availability on growth and production of 9 genotypes of rice in drought conditions. This study is an experiment of growth and production of rice genotypes with different nutrient availability in drought conditions using soil media in the pot. The design was Randomized Complete Block Design (RCBD) repeated three times. The factor that was (1) NPK fertilizer treatment with 2 levels of fertilizer and without fertilizer, and (2) 9 genotypes of rice that was 3.PM.23.11, 1.23, 3.PM.16, SM.37.1, 2.SM.36.3, Situ Bagendit, IR-64, Silugonggo, and Cisadane. Results of a study showed that the growth and production of rice was better with fertilization treatment compared to treatment without fertilization. 3.PM.23.11 genotype can grow well even in conditions of nutrient deficiency and drought. Silugonggo genotype had good growth with fertilization treatment. 9 genotypes of rice production is obtained that were 3.PM.23.11 by 1.69 tonnes ha<sup>-1</sup>, 1.23 by 1.90 tonnes ha<sup>-1</sup>, 3.PM.16 by 2.05 tonnes ha<sup>-1</sup>, SM.37.1 by 1.75 tonnes ha<sup>-1</sup>, 2.SM.36.3 by 1.89 tonnes ha<sup>-1</sup>, Situ Bagendit by 1.53 tonnes ha<sup>-1</sup>, IR-64 by 1.75 tonnes ha<sup>-1</sup>, Silugonggo 1.8 ton ha<sup>-1</sup>, and Cisadane by 2.2 tons ha<sup>-1</sup>.*

*Key words: rice genotypes and nutrient availability.*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketersediaan hara terhadap pertumbuhan dan produksi 9 genotip padi dalam kondisi kekeringan. Penelitian ini merupakan percobaan pertumbuhan dan produksi genotip padi dengan ketersediaan hara yang berbeda dalam kondisi kekeringan menggunakan media tanah dalam pot. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) diulang sebanyak 3 kali. Faktor yang dicoba adalah: (1) pemupukan NPK dengan 2 taraf pemberian pupuk dan tanpa pemupukan, serta (2) 9 genotip padi yaitu 3.PM.23.11, 1.23, 3.PM.16, SM.37.1, 2.SM.36.3, Situ Bagendit, IR-64, Silugonggo, dan Cisadane. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi padi lebih baik dengan perlakuan pemupukan dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan. Genotip 3.PM.23.11 mampu tumbuh baik meskipun dalam kondisi kahat hara dan kekeringan. Genotip Silugonggo memiliki pertumbuhan yang baik dengan perlakuan pemupukan. Produksi 9 genotip padi yang didapatkan yaitu 3.PM.23.11 sebesar 1,69 ton ha<sup>-1</sup>, 1.23 sebesar 1,90 ton ha<sup>-1</sup>, 3.PM.16 sebesar 2,05 ton ha<sup>-1</sup>, SM.37.1 sebesar 1,75 ton ha<sup>-1</sup>, 2.SM.36.3 sebesar 1,89 ton ha<sup>-1</sup>, Situ Bagendit sebesar 1,53 ton ha<sup>-1</sup>, IR-64 sebesar 1,75 ton ha<sup>-1</sup>, Silugonggo sebesar 1,8 ton ha<sup>-1</sup>, dan Cisadane sebesar 2,2 ton ha<sup>-1</sup>.*

*Kata kunci: genotip padi dan ketersediaan hara.*

## PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman penting bagi sebagian besar penduduk dunia terutama di benua Asia. Indonesia merupakan Negara dengan konsumsi beras yang cukup tinggi. Dengan jumlah penduduk Indonesia mencapai 241 juta jiwa dan dengan tingkat konsumsi beras sebesar 139 kg/orang/tahun, pada tahun 2011 telah diperlukan sedikitnya 33,49 juta ton beras (BPS, 2011).

Pada tahun 2013 dengan luas lahan sawah 13,84 juta ha dan tingkat produktivitas lahan 5,15 ton/ha diperoleh produksi padi nasional sebesar 71,27 juta ton. Namun demikian, sumbangsih yang diberikan lahan sawah padi gogo hanya sebesar 5,2%. Di samping itu, rerata produktivitas padi gogo 2,56 ton ha<sup>-1</sup>, jauh dibawah produktivitas padi sawah 4,57 ton ha<sup>-1</sup> (Supriyanto, 2013).

Ketersediaan air dan hara yang cukup sangat diperlukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang maksimal. Rendahnya ketersediaan air dan hara dalam tanah dapat mempengaruhi morfologi dan fisiologi tanaman. Ketersediaan air yang kurang akan menyebabkan terjadinya penurunan laju fotosintesis tanaman karena adanya penurunan tekanan potensial daun (Sadimantara dan Muhidin, 2012).

Tingkat cekaman yang parah menyebabkan penutupan stomata sehingga mengurangi laju fotosintesis tanaman. Pengaruh langsung dari cekaman kekeringan dapat menghambat proses translokasi dan pengaruhnya secara tidak langsung yaitu berkurangnya penyerapan hara dari tanah. Hal ini berarti rendah pula laju sintesis bahan kering, yang menyebabkan hasil akhir menjadi rendah (Widiatmoko *et. al.*, 2012).

Hara NPK bagi tanaman harus tersedia sesuai dengan kebutuhan agar pertumbuhan tanaman optimal. Hara makro NPK merupakan input kunci dalam peningkatan produksi tanaman dan hasil (Rahayu dan Totok, 2009). Kekurangan hara atau kahat hara dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kelebihan unsur hara juga tidak baik bagi tanaman karena akan bersifat toxic. Soplanit

dan Nukuhaly (2012) menyebutkan perlu model pengelolaan hara yang baik untuk mendapatkan produksi tanaman yang maksimal.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ketersediaan hara terhadap pertumbuhan dan produksi. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah mendapatkan informasi ilmiah tentang genotip padi yang dapat tumbuh baik pada kondisi kahat hara.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Kecamatan Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan dimulai Maret sampai Agustus 2015.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen. Penelitian ini merupakan percobaan pertumbuhan dan produksi genotip padi dengan ketersediaan hara yang berbeda dalam kondisi kekeringan menggunakan media tanah dalam pot. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) diulang sebanyak 3 kali. Faktor yang dicoba adalah: (1) pemupukan NPK dengan 2 taraf pemberian pupuk dan tanpa pemupukan, serta (2) 9 genotip padi yaitu 3.PM.23.11, 1.23, 3.PM.16, SM.37.1, 2.SM.36.3, Situ Bagendit, IR-64, Silugonggo, dan Cisadane. Dari dua faktor perlakuan tersebut didapatkan 18 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan dan 54 unit percobaan. Kondisi kekeringan disimulasikan dengan mempertahankan nilai 50% Kapasitas Lapang (KL) kadar air tanah yang terkandung.

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, bobot tajuk kering, bobot akar kering, panjang akar, volume akar, bobot gabah kering, dan persentase gabah isi. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat ketelitian 95%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, bobot tajuk kering, bobot akar kering, volume akar, bobot gabah kering, dan persentase gabah isi. Namun pada variabel panjang akar menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan hara yang diberikan. Genotip padi yang diuji menunjukkan

perbedaan yang nyata pada semua variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, bobot tajuk kering, bobot akar kering, panjang akar, volume akar, bobot gabah kering, dan persentase gabah isi. Interaksi antara perlakuan hara dan genotip padi yang diuji memberikan pengaruh yang nyata pada variabel jumlah daun, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, bobot tajuk kering, dan volume akar (Tabel 1)

Tabel 1. Hasil analisis ragam pertumbuhan galur padi gogo perlakuan hara dalam kondisi kekeringan

Variabel	Hara	Galur	Hara x Galur
Tinggi tanaman	sn	sn	tn
Jumlah daun	sn	sn	sn
Jumlah anakan total	sn	sn	sn
Jumlah anakan produktif	sn	n	n
Bobot tajuk kering	sn	sn	sn
Bobot akar kering	sn	sn	tn
Panjang akar	tn	n	tn
Volume akar	sn	sn	sn
Bobot gabah kering	sn	sn	tn
Persentase gabah isi	n	n	tn

Keterangan: sn = sangat berbeda nyata dengan taraf kepercayaan 99 %, n = berbeda nyata dengan taraf kepercayaan 95%, tn = tidak berbeda nyata.

Hasil menunjukkan adanya penurunan hasil pada variabel tinggi tanaman, bobot akar kering, dan panjang. Hal ini menunjukkan kondisi kahat hara menghambat pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Selain menghambat pertumbuhan vegetatif, pertumbuhan generatif pun terhambat dengan adanya kondisi kahat hara. Hal ini dapat dilihat pada bobot gabah dan persentase gabah isi pada perlakuan tanpa pupuk hasilnya lebih rendah dibandingkan perlakuan pemupukan. Pengaruh tunggal genotip padi yang diuji menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel tinggi tanaman, bobot akar kering, panjang akar, bobot gabah, dan persentase gabah isi. Hal ini membuktikan adanya tingkat stabilitas genetik yang berbeda antar genotip sehingga menyebabkan tanggap morfologis ataupun fisiologis yang berbeda pula (Rahayu, 2011).

Bobot akar kering menunjukkan perbedaan yang nyata pada genotip padi yang diuji. Genotip 3.PM.23.11 memiliki bobot terbesar bobot akar kering dengan 33,12 g. Genotip lainnya yang dicobakan memiliki bobot akar kering berkisar 10 – 25 g. Bobot akar kering pada varietas Situ bagendit, IR-64, Silugonggo, dan Cisadane masing – masing sebesar 19,61 g, 24,65 g, 12,00 g, dan 23,94 g (Tabel 2). Genotip yang diuji memiliki perakaran yang dalam. Hal ini dapat dilihat nilai rerata panjang akar genotip 3.PM.23.11 sebesar 44,02 cm, galur 1.23 sebesar 34,95 cm, galur 3.PM. 16 sebesar 44,41 cm, galur SM.37.1 sebesar 35,31 cm, galur 2.SM.36.3 sebesar 43,26 cm, varietas Situ bagendit sebesar 35,60 cm, IR-64 sebesar 37,11 cm, Silugonggo sebesar 34,50 cm, dan Cisadane sebesar 37,34 cm (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh tunggal hara dan genotip pada variabel tinggi tanaman, bobot akar kering, panjang akar, bobot gabah, dan persentase gabah isi

Perlakuan	TT (cm)	BAK (g)	PA (cm)	BG (g)	PGI (%)
<b>Hara</b>					
H1 (pemupukan)	102,0 a	35,33 a	39,8 a	7,38 a	65,6 a
H2 (tanpa pupuk)	94,9 b	8,58 b	37,2 a	3,03 b	58,1 b
<b>Genotip</b>					
V1 (3. PM. 23.11)	107,1 bc	33,12 a	44,0 ab	5,21 bc	68,6 a
V2 (1. 23)	93,7 de	10,58 c	34,9 cd	5,00 cd	61,8 abcd
V3 (3. PM.16)	109,1 ab	24,94 ab	44,4 a	5,88 ab	70,8 a
V4 (SM. 37.1)	94,4 de	24,95 ab	35,3 cd	4,92 cd	66,8 abc
V5 (2. SM. 36.3)	116,5 a	23,78 ab	43,2 abc	5,45 abc	70,6 a
V6 (Situ Bagendit)	89,1 e	19,61 bc	35,6 bcd	4,26 d	58,5 abcd
V7 (IR-64)	99,0 cd	24,65 ab	37,1 bcd	4,91 cd	55,1 bcd
V8 (Silugonggo)	86,3 e	12,00 c	34,5 d	4,97 cd	53,3 cd
V9 (Cisadane)	91,0 de	23,94 ab	37,3 bcd	6,25 a	51,3 d

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT pada taraf kepercayaan 95 %. TT = tinggi tanaman, BAK = bobot akar kering, PA = panjang akar, BG = bobot gabah per rumpun, PGI = persentase gabah isi per malai.

Varietas Cisadane memiliki bobot gabah terbanyak dengan nilai rerata bobot gabah per rumpun sebesar 6,25 g setara dengan 1,56 ton ha<sup>-1</sup>. Setelah itu diikuti oleh genotip 3.PM.16 dengan bobot gabah per rumpun sebesar 5,88 g setara dengan 1,47 ton ha<sup>-1</sup>, genotip 2.SM.36.3 sebesar 5,45 g setara dengan 1,36 ton ha<sup>-1</sup>, genotip 3.PM.23.11 sebesar 5,21 g setara dengan 1,30 ton ha<sup>-1</sup>, genotip 1. 23 sebesar 5,00 g setara dengan 1,25 ton ha<sup>-1</sup>, Silugonggo sebesar 4,97 g setara dengan 1,24 ton ha<sup>-1</sup>, genotip SM.37.1 sebesar 4,92 g setara dengan 1,23 ton ha<sup>-1</sup>, IR-64 sebesar 4,91 g setara dengan 1,22 ton ha<sup>-1</sup>, dan Situ Bagendit sebesar 4,26 g setara dengan 1,06 ton ha<sup>-1</sup> (Tabel 2).

Hasil pada variabel persentase gabah isi (Tabel 2) pada genotip 3. PM. 16 memiliki persentase yang hampir sama dengan genotip 2.SM.36.3 dan berbeda nyata dengan genotip lainnya. Keduanya memiliki persentase gabah isi yang tinggi dibandingkan dengan genotip lainnya yaitu masing – masing sebesar 70,8% dan 70,6%. Genotip lainnya memiliki persentase gabah isi berkisar 51 – 68%. Hasil ini masih tergolong sebagian fertil, karena suatu galur/varietas dikatakan fertil apabila memiliki persentase gabah isi antara 75 – 80% dan dikatakan sebagian fertil memiliki

persentase gabah isi antara 50 – 75% (Komisi Plasma Nutfah, 2003).

Pengaruh interaksi antara hara dan genotip pada jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan (H1) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemupukan (H2). Tabel 3 menunjukkan bahwa rerata jumlah daun pada perlakuan tanpa pemupukan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan pemupukan. Varietas Silugonggo memiliki rerata jumlah daun tertinggi pada perlakuan pemupukan (H1) yaitu sebanyak 81,6 unit dan berbeda nyata dengan galur 1.23, galur 2.SM.36.3, Situ Bagendit, IR-64, dan Cisadane. Pada perlakuan tanpa pemupukan (H2) rerata jumlah daun tertinggi dimiliki oleh galur 3.PM.23.11 yaitu sebanyak 32,2 unit dan berbeda nyata dengan genotip lainnya (Tabel 3).

Pada dasarnya kekurangan unsur hara tergantung pada dua hal yaitu fungsi unsur hara tersebut dan kemudahan bagi unsur hara tersebut untuk ditranslokasikan dari daun tua ke daun muda. Kemudahan suatu unsur hara untuk ditranslokasikan tergantung pada solubilitas dari bentuk kimia unsur tersebut dalam jaringan tanaman dan kemudahannya untuk dapat masuk ke dalam pembuluh floem. Beberapa unsur dengan mudah dapat ditranslokasikan dari daun tua ke daun muda

dan organ penampungan seperti organ reproduktif atau umbi (Lakitan, 2010).

Tabel 3. Pengaruh interaksi antara hara dan genotip terhadap jumlah daun

Genotip	H1 (pemupukan)	H2 (tanpa pemupukan)
V1 (3. PM. 23.11)	72,2 ab A	32,2 a B
V2 (1. 23)	65,0 c A	22,2 b B
V3 (3. PM.16)	75,5 ab A	24,2 b B
V4 (SM. 37.1)	77,7 a A	23,0 b B
V5 (2. SM. 36.3)	47,3 d A	16,0 f B
V6 (Situ Bagendit)	65,5 c A	19,2 d B
V7 (IR-64)	66,8 bc A	14,7 g B
V8 (Silugonggo)	81,6 a A	17,2 e B
V9 (Cisadane)	58,2 cd A	21,1 c B

Keterangan:

1. Angka yang diikuti oleh huruf non-kapital yang sama pada kolom yang sama (Hara) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.
2. Angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama (Genotip) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.

Varietas Silugonggo memiliki rerata jumlah anakan total tertinggi pada perlakuan pemupukan (H1) yaitu sebanyak 16,3 unit dan berbeda nyata dengan galur 1.23, galur 2.SM.36.3, galur 3.PM.23.11, Situ Bagendit, IR-64, dan Cisadane. Pada perlakuan tanpa

pemupukan (H2) rerata jumlah anakan total tertinggi dimiliki oleh galur 3.PM.23.11 yaitu sebanyak 7,4 unit dan berbeda nyata dengan galur 1.23, galur 2.SM.36.3, Situ Bagendit, IR-64, dan Silugonggo (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara hara dan genotip terhadap jumlah anakan total

Genotip	H1 (pemupukan)	H2 (tanpa pemupukan)
V1 (3. PM. 23.11)	14,4 bc A	7,4 a B
V2 (1. 23)	13,0 d A	5,1 b B
V3 (3. PM.16)	15,1 ab A	6,1 ab B
V4 (SM. 37.1)	15,5 ab A	5,6 ab B
V5 (2. SM. 36.3)	10,4 f A	4,5 b B
V6 (Situ Bagendit)	13,1 cd A	5,1 b B
V7 (IR-64)	13,8 bc A	4,1 b B
V8 (Silugonggo)	16,3 a A	4,7 b B
V9 (Cisadane)	12,5 e A	5,5 ab B

Keterangan:

1. Angka yang diikuti oleh huruf non-kapital yang sama pada kolom yang sama (Hara) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.
2. Angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama (Genotip) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata jumlah anakan produktif pada perlakuan tanpa pemupukan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan pemupukan. Varietas Silugonggo memiliki rerata jumlah anakan produktif tertinggi pada perlakuan pemupukan (H1) yaitu sebanyak 12,3 unit dan berbeda nyata dengan galur 2.SM.36.3, galur

3.PM.23.11, galur 3.PM.16, galur SM.37.1, IR-64, dan Cisadane. Pada perlakuan tanpa pemupukan (H2) rerata jumlah anakan produktif tertinggi dimiliki oleh galur 3.PM.23.11 yaitu sebanyak 4,4 unit dan berbeda nyata dengan galur SM.37.1 dan IR-64.

Tabel 5. Pengaruh interaksi antara hara dan genotip terhadap jumlah anakan produktif

Genotip	H1 (pemupukan)	H2 (tanpa pemupukan)
V1 (3. PM. 23.11)	9,5 bc A	4,4 a B
V2 (1. 23)	10,2 ab A	3,2 ab B
V3 (3. PM.16)	7,5 c A	4,0 a B
V4 (SM. 37.1)	9,0 bc A	2,7 b B
V5 (2. SM. 36.3)	7,5 c A	3,3 ab B
V6 (Situ Bagendit)	10,3 ab A	3,3 ab B
V7 (IR-64)	9,3 bc A	2,2 b B
V8 (Silugonggo)	12,3 a A	3,5 ab B
V9 (Cisadane)	8,8 bc A	3,5 ab B

Keterangan:

1. Angka yang diikuti oleh huruf non-kapital yang sama pada kolom yang sama (Hara) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.
2. Angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama (Genotip) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.

Ketersediaan unsur hara yang cukup sangat diperlukan untuk mendapat pertumbuhan dan hasil yang maksimal. Hara yang tersedia dalam tanah belum tentu dapat diserap maksimal. Adanya sinkronisasi antara ketersediaan hara dan keperluan hara sangat diperlukan, supaya memperoleh serapan hara yang efisien (Ichriani dan Grisly, 2012). Genotip 3.PM.23.11 memiliki rerata bobot tajuk kering tertinggi pada perlakuan

pemupukan (H1) yaitu sebesar 64,63 g dan berbeda nyata dengan genotip lainnya. Pada perlakuan tanpa pemupukan (H2) rerata bobot tajuk kering tertinggi dimiliki oleh genotip 3.PM.23.11 yaitu sebesar 28,53 g dan berbeda nyata dengan genotip lainnya (Tabel 12). rerata bobot tajuk kering pada perlakuan tanpa pemupukan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan pemupukan (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh interaksi antara hara dan genotip terhadap bobot tajuk kering (g)

Genotip	H1 (pemupukan)	H2 (tanpa pemupukan)
V1 (3. PM. 23.11)	64,63 a A	28,53 a B
V2 (1. 23)	31,24 e A	9,68 c B
V3 (3. PM.16)	53,95 b A	13,40 b B
V4 (SM. 37.1)	42,50 bc A	11,87 c B
V5 (2. SM. 36.3)	35,64 cd A	11,62 c B
V6 (Situ Bagendit)	35,40 de A	12,87 bc B
V7 (IR-64)	45,16 bc A	10,85 c B
V8 (Silugonggo)	28,35 f A	9,65 c B
V9 (Cisadane)	41,38 cd A	14,03 b B

Keterangan:

1. Angka yang diikuti oleh huruf non-kapital yang sama pada kolom yang sama (Hara) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.
2. Angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama (Genotip) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.

Genotip 3.PM.16 memiliki rerata volume akar tertinggi pada perlakuan pemupukan (H1) yaitu sebesar 47,50 ml dan berbeda nyata dengan galur 1.23, Situ Bagendit, dan Silugonggo. Pada perlakuan tanpa pemupukan (H2) rerata jumlah volume

akar tertinggi dimiliki oleh genotip 3.PM.16 yaitu sebesar 17,83 ml dan berbeda nyata dengan genotip 1.23, SM.37.1, Situ Bagendit, dan Silugonggo (Tabel 7). Perkembangan akar akan terhambat dengan kondisi kahat hara. Hara yang berperan pada perkembangan akar

yaitu unsur P (*Phospor*). Defisiensi P dapat menghambat pertumbuhan akar dan bagian

atas tanaman serta menekan pembentukan anakan serealia (Abdulrachman *et.al.*, 2008).

Tabel 7. Pengaruh interaksi antara hara dan genotip terhadap volume akar (ml)

Genotip	H1 (pemupukan)	H2 (tanpa pemupukan)
V1 (3. PM. 23.11)	43,66 ab A	11,50 ab B
V2 (1. 23)	30,40 bc A	9,00 b B
V3 (3. PM.16)	47,50 a A	17,83 a B
V4 (SM. 37.1)	44,16 ab A	9,66 b B
V5 (2. SM. 36.3)	45,16 a A	12,83 ab B
V6 (Situ Bagendit)	29,66 c A	8,83 c B
V7 (IR-64)	46,66 a A	11,83 ab B
V8 (Silugonggo)	26,16 d A	7,83 c B
V9 (Cisadane)	45,50 a A	11,16 ab B

Keterangan:

1. Angka yang diikuti oleh huruf non-kapital yang sama pada kolom yang sama (Hara) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.
2. Angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama (Genotip) tidak berbeda nyata pada DMRT taraf kepercayaan 95 %.

Kondisi tanah yang kekeringan juga menjadi salah satu faktor yang menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Totok dan Rahayu (2004) yang menyebutkan bahwa, cekaman kekeringan 50% kapasitas lapang mampu menurunkan laju pertumbuhan tanaman, laju pertumbuhan relatif, tinggi tanaman, bobot gabah, persentase gabah isi, dan efisiensi serapan hara. Kekeringan merupakan salah satu faktor pembatas bagi ketersediaan unsur hara di dalam tanah.

### KESIMPULAN

Kondisi kahat hara menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Pertumbuhan dan produksi tanaman padi lebih baik dengan pemupukan dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Genotip 3.PM.23.11 memiliki rerata nilai tertinggi pada jumlah daun, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, dan bobot tajuk kering dalam kondisi kahat hara dan kekeringan, sedangkan Silugonggo memiliki rerata nilai tertinggi pada jumlah daun, jumlah anakan total, dan jumlah anakan produktif dengan perlakuan pemupukan dalam kondisi kekeringan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., H. Sembiring, dan Suyamto. 2008. *Pemupukan Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Rahayu, A.Y. 2011. Identifikasi Varietas Padi Gogo Potensi Toleran Kekeringan pada Skala Laboratorium. *Agronomika*. 11(1):1-8.
- Rahayu, A.Y., dan Totok A.D.H. 2009. Aplikasi Bioporasi dan Pupuk N rendah terhadap Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Unggul Baru di Lahan Bekas Sawah dan Tanpa Olah Tanah. *Agrosains*. 11(2):63-67.
- Badan Pusat Statistik. 2013. *Produksi, luas panen, dan produktivitas tanaman padi indonesia*. [http:// www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) [10 Nopember 2015].
- Komisi Plasma Nutfah. 2003. *Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.

- Lakitan, B. 2010. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Sadimantara, G.R., dan Muhidin. 2012. Karakterisasi Morfologi Ketahanan Kekeringan Plasma Nutfah Padi Gogo Lokal Asal Sulawesi Tenggara. *J. Agroteknos*. 2(1):50-56.
- Soplanit, R. dan S. H. Nukuhaly. 2012. Pengaruh Pengelolaan Hara NPK terhadap Ketersediaan N dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Desa Waelo Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. *Agrologia*. 1(1):81-90.
- Supriyanto, B. 2013. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo Lokal Kultivar Jambu. *Jurnal Agrifor*. 12(1):77-82.
- Totok A.D.H., dan A.Y. Rahayu. 2004. Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan, dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Unggul Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Agrosains*. 6(2):70-74.
- Widiatmoko, T, A. Trijoko, I. Milla, 2012. Pertumbuhan dan hasil Beberapa Genotip Kedelai berbiji besar pada cekaman kekeringan diberbagai stadia pertumbuhan. *Agrin*. 16(1):66-79.