

## Pengaruh Sumber Nitrogen Berbeda dan Tingkat Kapasitas Lapang terhadap Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Situbagendit

### Effect of Nitrogen Source and Level Field Capacity Maintain Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) Varietas Situbagendit

Tria Ratna Sari<sup>\*)</sup> dan Nunun Barunawati

<sup>1)</sup> Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

<sup>\*)</sup>Email: triaratna97@gmail.com

#### ABSTRAK

Padi merupakan bahan makanan pokok Asia, khususnya di Indonesia yang perlu ditingkatkan. Perubahan iklim beberapa tahun terakhir mengakibatkan ketersediaan air yang kurang, sehingga mengakibatkan terhambatnya penyerapan pupuk oleh tanaman. Ketersediaan unsur hara dan ketersediaan air perlu dilakukan agar kebutuhan pertumbuhan dan hasil tanaman padi tetap tumbuh normal. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh antara pemberian sumber nitrogen berbeda dan tingkat kapasitas lapang pada pertumbuhan serta hasil padi (*Oryza sativa* L.). Mendapatkan sumber nitrogen dan tingkat kapasitas lapang yang tepat pada pertumbuhan dan hasil padi. Penelitian dilaksanakan sejak Juni hingga September 2018 di Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Batu. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah N1: N dari NPK dosis 2,25 g per tanaman, N2: N dari Urea dosis 0,8 g per tanaman, dan N3: N dari ZA dosis 1,7 g per tanaman. Faktor kedua adalah kapasitas lapang, yaitu :P1: Kapasitas lapang 100%, P2: Kapasitas lapang 75%, P3: Kapasitas lapang 50%, P4: Kapasitas lapang 25%. Sehingga di dapat 36 kombinasi perlakuan. Pengamatan hasil yang dilakukan yakni jumlah daun, jumlah anakan, panjang tanaman, umur muncul malai dan bobot biji per rumpun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan sumber nitrogen dan tingkat kapasitas

lapang dapat meningkatkan jumlah daun, jumlah anakan dan panjang tanaman. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh terhadap umur muncul malai. Jenis sumber nitrogen ZA pada kapasitas lapang 75% dapat mempertahankan hasil bobot biji per rumpun.

Kata Kunci: Hasil, Kapasitas Lapang, Padi, Sumber Nitrogen.

#### ABSTRACT

Rice is mainly the staple food of Asia, particularly in Indonesia which need to be increased. Climate change in the past few years has resulted in the availability of water that is lacking, resulting in the inhibition of fertilizer absorption by plants. Availability of nutrients and the availability of water need to be done so that the growth and yield needs of rice plants continue to grow normally. The aims to study the effect of different nitrogen sources and field capacity on the growth and yield of rice (*Oryza sativa* L.). Obtain nitrogen sources and field capacity for rice growth and yield. The study was conducted from June to September 2018 in Dadaprejo, Junrejo, Batu. This study used a randomized block design method arranged in factorial with 3 replications. The first factor N1: N from NPK dose of 2,25 g, N2: N from Urea 0,8 g, and N3: N from ZA 1,7 g. The second factor is field capacity, P1: 100%, P2: 75%, P3: 50% and P4: 25. Observations of the results were carried out namely the number of leaves, number of tillers, plant length, age of

panicle appearing and seed weight per clump. The results showed that nitrogen source treatment and field capacity to increase the number of leaves, number of tillers and plant length. The treatment of field capacity affects the age of panicles. Types of ZA nitrogen sources at 50% field capacity can maintain the yield of seed weight per clump.

Keywords: Field Capacity, Nitrogen Source, Rice, Yield.

## PENDAHULUAN

Padi ialah tanaman semusim yang merupakan bahan makanan pokok masyarakat Asia dan Indonesia pada khususnya mampu mencukupi total kebutuhan energi yaitu 63%, protein 38% dan zat besi 21,5% (Indrasari, 2006). Produksi padi pada tahun 2015 yaitu 75,36 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami kenaikan sebanyak 4,51 juta ton (6,42%) dibandingkan pada tahun 2014. Kenaikan produksi padi tahun 2015 terjadi di pulau Jawa sebanyak 2,31 juta ton dan di luar pulau Jawa sebanyak 2,21 juta ton. Hal ini terjadi karena kenaikan luas panen seluas 0,32 juta ha<sup>-1</sup> (2,31%) dan peningkatan produktivitas sebesar 2,04 kw ha<sup>-1</sup> (3,97%). Peningkatan produksi padi diupayakan guna untuk mencukupi kebutuhan pangan masyarakat di Indonesia. Salah satu Varietas yang tumbuh di lahan kering maupun lahan sawah ialah varietas Situbagendit yang memiliki ketahanan terhadap penyakit blas dan hawar daun. Gabah kering giling yang dihasilkan varietas Situbagendit yaitu sebanyak 4,0 ton ha<sup>-1</sup> di lahan kering dan 5,5 ton ha<sup>-1</sup> di lahan sawah (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2013).

Peningkatan hasil tanaman padi dapat dilakukan dengan cara intensifikasi. Aplikasi sumber nitrogen dan tingkat kapasitas lapang merupakan langkah yang digunakan dalam intensifikasi. Hal tersebut karena nitrogen adalah salah satu makronutrien yang penting untuk pertumbuhan padi (Duan *et al.*, 2007) dan dapat memperbaiki keseimbangan hara yang terdapat didalam tanah (Rachman,

Djuniwati dan Idris, 2008). Sementara itu, kapasitas lapang pada tanaman tergantung pada jenis tanaman dan kondisi lingkungan. Faktor utama yang mempengaruhi proses metabolisme pada tanaman ialah air. Tanaman padi membutuhkan volume air yang berbeda setiap fase pertumbuhan (Taufik *et al.*, 2014), terutama pada saat pembentukan anakan atau awal fase pemasakan biji (Fuadi *et al.*, 2016).

Unsur hara makro, terutama nitrogen merupakan unsur yang cepat terlihat pengaruhnya terhadap tanaman (Jamilah dan Safridar, 2012) dapat berasal dari pupuk NPK, pupuk Urea dan pupuk ZA. Setiap jenis pupuk N memiliki kandungan nitrogen yang berbeda. Perubahan iklim pada beberapa tahun terakhir mengakibatkan ketersediaan air yang kurang. Kondisi tersebut mengakibatkan terhambatnya penyerapan pupuk oleh tanaman. Sehingga ketersediaan unsur hara dan ketersediaan air perlu dilakukan agar kebutuhan pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada khususnya tetap tumbuh normal.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah N1 : N dari NPK dosis 2,25 g per tanaman per polybag, N2 : N dari Urea dosis 0,8 g per tanaman per polybag dan N3 : N dari ZA dosis 1,7 g per tanaman per polybag. Faktor kedua adalah kapasitas lapang, yaitu : P1 : Kapasitas lapang 100%, P2 : Kapasitas lapang 75%, P3 : Kapasitas lapang 50%, P4 : Kapasitas lapang 25%. Alat yang digunakan ialah penggaris, meteran, timbangan analitik, oven, kamera, papan label, dan gembor. Bahan yang digunakan ialah benih padi varietas situbagendit, air, polybag, tanah, pupuk NPK, Urea, ZA, SP36, KCI, insektisida berbahan aktif karbofuran dan insektisida berbahan aktif betasipermetrin. Pengamatan yang diamati ialah jumlah daun, jumlah anakan, panjang tanaman, umur muncul malai dan bobot biji per rumpun. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F untuk

mengetahui ada atau tidaknya pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNJ pada taraf kepercayaan 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata jumlah daun per rumpun terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 56 hst, namun tidak terdapat interaksi pada 14, 28, 42, 70, 84, 98, 112 dan 126 hst. Perlakuan sumber nitrogen berpengaruh nyata pada umur pengamatan 70 dan 84 hst. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh pada umur pengamatan 70, 84, 98 dan 112 hst. Data rerata jumlah daun per rumpun akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 1) dan rerata interaksi sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 2).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anakan per rumpun terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 56 hst, namun tidak terdapat interaksi pada 14, 28, 42, 70, 84, 98, 112 dan 126 hst. Perlakuan sumber nitrogen berpengaruh nyata pada umur pengamatan 28, 42, 70 dan 84 hst. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh pada umur pengamatan 42, 70, 84, 98, 112 dan 126 hst. Data rerata jumlah anakan per rumpun akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 3) dan rerata interaksi sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata panjang tanaman terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 56 dan 70 hst, namun tidak terdapat interaksi pada 14, 28, 42, 84, 98, 112 dan 126 hst.

**Tabel 1.** Rerata jumlah daun (helai) akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang.

Perlakuan	Jumlah daun (helai) pada umur (hst)							
	14	28	42	70	84	98	112	126
<b>Sumber nitrogen</b>								
NPK (N1)	2,83	17,48	37,10	108,09 b	117,98 b	130,60	125,66	107,75
Urea (N2)	2,77	17,19	36,63	107,05 a	117,03 a	130,52	125,91	107,92
ZA (N3)	2,91	17,33	36,99	107,25 ab	118,69 b	130,63	126,28	107,98
BNJ	tn	tn	tn	1,02	0,82	tn	tn	tn
<b>Kapasitas Lapang</b>								
KL 100% (P1)	2,90	17,35	36,91	108,26 b	118,75 b	131,46 b	126,59 c	107,98
KL 75% (P2)	2,85	17,37	36,44	106,89 a	118,11 b	130,79 ab	126,15 bc	107,44
KL 50% (P3)	2,90	17,66	36,98	107,83 ab	117,76 ab	130,29 a	125,74 ab	107,95
KL 25%(P4)	2,70	16,96	37,30	106,87 a	116,98 a	129,80 a	125,31 a	108,18
BNJ	tn	tn	tn	1,32	1,06	1,07	0,83	tn
KK (%)	11,75	13,83	19,89	9,67	7,44	7,14	5,64	8,12

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ p = 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

**Tabel 2.** Rerata jumlah daun (helai) akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 56 hst.

Umur	Kapasitas lapang	Sumber nitrogen		
		N1 (NPK)	N2 (Urea)	N3 (ZA)
56 hst	P1 (KL 100%)	68,50 abc	69,00 bc	71,33 c
	P2 (KL 75%)	68,77 bc	65,44 a	70,33 bc
	P3 (KL 50%)	68,11 ab	68,77 bc	70,88 bc
	P4 (KL 25%)	68,66 bc	69,11 bc	70,55 bc
BNJ 5%	3,08			
KK (%)	12,52			

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ p = 5%, hst = hari setelah tanam.

**Tabel 3.** Rerata jumlah anakan akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang.

Perlakuan	Jumlah anakan pada umur (hst)							
	Sumber nitrogen	28	42	70	84	98	112	126
NPK (N1)	3,30 a	7,73 a	26,39 ab	26,72 b	26,30	25,97	25,47	
Urea (N2)	3,70 ab	7,88 ab	25,76 a	26,09 a	25,86	25,52	25,21	
ZA (N3)	3,97 b	8,50 b	26,64 b	27,06 b	26,57	26,23	25,57	
BNJ	0,60	0,73	0,70	0,59	tn	tn	tn	
Kapasitas lapang								
KL 100% (P1)	3,74	8,63 b	28,00 c	28,33 c	27,99 c	27,66 c	26,65 b	
KL 75% (P2)	3,74	8,37 b	26,43 b	26,88 b	26,49 b	26,16 b	25,84 b	
KL 50% (P3)	3,74	7,86 ab	25,61 ab	25,94 a	25,48 a	25,14 a	24,80 a	
KL 25%(P4)	3,42	7,29 a	25,01 a	25,35 a	25,01 a	24,67 a	24,38 a	
BNJ	tn	0,94	0,90	0,76	0,88	0,88	0,91	
KK (%)	30,81	25,14	13,43	11,29	13,02	13,15	13,72	

Keterangan : Bilangan yang didampangi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ  $p = 5\%$ , hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

**Tabel 4.** Rerata jumlah anakan akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 56 hst.

Umur	Kapasitas lapang	Sumber nitrogen		
		N1 (NPK)	N2 (Urea)	N3 (ZA)
56 hst	P1 (KL 100%)	18,44 bc	19,94 cd	21,11 d
	P2 (KL 75%)	18,38 bc	17,66 abc	18,89 bcd
	P3 (KL 50%)	17,66 abc	17,55 abc	17,33 ab
	P4 (KL 25%)	17,33 ab	15,55 a	17,11 ab
BNJ 5%		2,57		
KK (%)		20,43		

Keterangan : Bilangan yang didampangi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ  $p = 5\%$ , hst = hari setelah tanam.

**Tabel 5.** Rerata panjang tanaman (cm) akibat pengaruh sumber nitrogen dan tingkat kapasitas lapang.

Perlakuan	Panjang tanaman (cm) pada umur (hst)							
	Sumber nitrogen	14	28	42	84	98	112	126
NPK (N1)	16,54	27,72	36,40 b	67,88 ab	74,28	78,43	79,59	
Urea (N2)	16,71	27,96	34,91 a	67,82 a	74,03	77,99	79,11	
ZA (N3)	16,55	27,61	36,25 b	68,67 b	74,09	78,48	79,35	
BNJ	tn	tn	0,81	0,81	tn	tn	tn	
Kapasitas lapang								
KL 100% (P1)	16,61	27,96	37,11 c	69,61 c	74,71 b	78,95	79,99	
KL 75% (P2)	16,80	27,79	36,24 bc	68,47 b	74,16 ab	78,46	79,24	
KL 50% (P3)	16,60	27,94	35,81 b	67,57 ab	73,96 a	78,03	79,06	
KL 25%(P4)	16,39	27,37	34,24 a	66,85 a	73,72 a	77,74	79,10	
BNJ	tn	tn	1,05	1,05	0,68	tn	tn	
KK (%)	14,53	16,58	13,29	9,69	6,00	10,75	8,53	

Keterangan : Bilangan yang didampangi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ  $p = 5\%$ , hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

**Tabel 6.** Umur muncul malai (hst) akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang.

Perlakuan		Umur muncul malai (hst)
<b>Sumber nitrogen</b>		
NPK (N1)		96,42
Urea (N2)		96,67
ZA (N3)		97,00
BNJ		tn
<b>Kapasitas lapang</b>		
KL 100% (P1)		97,00 b
KL 75% (P2)		96,78 a
KL 50% (P3)		96,67 a
KL 25%(P4)		95,67 a
BNJ	1,25	
KK (%)	9,65	

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ  $p = 5\%$ , hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

**Tabel 7.** Rerata panjang tanaman (cm) akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 56 dan 70 hst.

Umur	Kapasitas lapang	Sumber nitrogen		
		N1 (NPK)	N2 (Urea)	N3 (ZA)
56 hst	P1 (KL 100%)	55,52 f	53,61 ef	51,64 cde
	P2 (KL 75%)	54,16 ef	47,99 ab	49,44 bcd
	P3 (KL 50%)	51,77 de	47,11 ab	48,33 abc
	P4 (KL 25%)	47,44 ab	45,33 a	47,81 ab
BNJ 5%	3,38			
KK (%)	16,14			
70 hst	P1 (KL 100%)	67,38 e	64,28 cd	67,63 e
	P2 (KL 75%)	65,36 de	63,94 cd	64,88 d
	P3 (KL 50%)	62,10 bc	60,92 ab	64,57 d
	P4 (KL 25%)	59,50 a	59,30 a	63,17 bcd
BNJ 5%		2,41		
KK (%)		10,21		

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ  $p = 5\%$ , hst = hari setelah tanam.

**Tabel 8.** Rerata bobot 100 biji (g) akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 130 hst.

Perlakuan		Bobot 100 biji (g) pada umur (hst)
<b>Sumber nitrogen</b>		<b>130 hst</b>
NPK (N1)		3,17
Urea (N2)		3,16
ZA (N3)		3,22
BNJ		tn
<b>Kapasitas lapang</b>		
KL 100% (P1)		3,15
KL 75% (P2)		3,23
KL 50% (P3)		3,16
KL 25%(P4)		3,18
BNJ		tn
KK (%)		6,36

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji BNJ  $p = 5\%$ , hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

Perlakuan sumber nitrogen berpengaruh nyata pada umur pengamatan 42 dan 84 hst. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh pada umur pengamatan 42,84, 98. Data rerata panjang tanaman akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 5) dan rerata interaksi sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 6).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum parameter jumlah daun, jumlah anakan dan panjang tanaman berbeda nyata akibat perlakuan sumber nitrogen Urea dan ZA pada perlakuan kapasitas lapang 100% apabila dibandingkan dengan kapasitas lapang 25%. Hal ini dikarenakan sumber nitrogen Urea dan ZA dapat merangsang pembelahan sel dan menyebabkan tinggi batang tanaman semakin bertambah sehingga semakin banyak pula daun yang dihasilkan. Jumlah anakan juga berkaitan dengan jumlah daun, karena semakin banyak jumlah anakan maka jumlah daun yang dihasilkan juga semakin meningkat. Unsur hara nitrogen mudah diserap oleh tanaman, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman seperti menambah tinggi tanaman, jumlah anakan, menambah ukuran daun, besarnya gabah, meningkatkan jumlah gabah, meningkatkan presentase jumlah gabah isi dan memperbaiki kualitas tanaman. Namun, tanaman pada kapasitas lapang yang lebih rendah yaitu 25%, akan menunjukkan respon terhadap keadaan kekeringan dengan mengurangi pembentukan daun, menghambat pertumbuhan panjang tanaman dan jumlah anakan. Dalam penelitian ini Jumlah daun mengalami peningkatan 15% pada 28, 42, 56, 70 dan 84 hst, namun terjadi penurunan yang diakibatkan karena proses penuaan (senescence) pada 98 hst dan 112 hst pada semua perlakuan kapasitas lapang. Organ tanaman utama yang digunakan untuk proses berlangsungnya fotosintesis ialah daun. Hasil penelitian Taiz dan Zeiger (2010), berkurangnya ketersediaan air akan mempengaruhi ketersediaan unsur H dan O yang digunakan untuk penyusun utama molekul klorofil, sehingga hal ini menyebabkan jumlah klorofil menurun dan

mengakibatkan penurunan tingkat penyerapan cahaya untuk fotosintesis. Seiring dengan menurunnya jumlah daun, jumlah anakan juga terjadi penurunan 0,5% pada 98 hst, 112 hst dan 126 hst. Penurunan jumlah anakan bertujuan untuk mengurangi transpirasi dan untuk mengoptimalkan distribusi asimilat ke dalam jumlah anakan yang sedikit. Sehingga penurunan jumlah anakan produktif tersebut diduga sebagai tanggapan tanaman dengan cara mengurangi jumlah anakan.

Hasil penelitian Sujinah dan Jamil (2016) pada pertumbuhan tanaman yang mengalami cekaman kekeringan dapat menurunkan pertumbuhan tinggi tanaman, selain itu jumlah daun dan jumlah anakan. Dengan demikian jumlah anakan berkurang dan menyebabkan sedikitnya jumlah anakan yang akan menghasilkan malai Effendi (2008). Pada tingkat kapasitas lapang 25% menunjukkan jumlah anakan yang sedikit (Rivat, tidak dipublikasikan). Sejalan dengan hasil penelitian Effendi (2008), cekaman kekeringan akan mengakibatkan terjadinya penurunan panjang tanaman maupun tanaman yang telah mencapai pertumbuhan vegetatif maksimum dan telah memasuki fase generatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur muncul malai tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 98 hst. Data interaksi akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 7).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata bobot biji per rumpun tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang pada umur 130 hst. Perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang berpengaruh pada umur pengamatan 130 hst. Data rerata bobot biji per rumpun akibat perlakuan sumber nitrogen dan kapasitas lapang (Tabel 8). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas lapang 100% dan kapasitas lapang 25% berbeda hasilnya pada komponen umur muncul malai dan jumlah malai per rumpun. Umur muncul malai pada kapasitas lapang 25% lebih cepat dibandingkan kapasitas lapang 100%. Proses munculnya malai pada tanaman

tergantung oleh cekaman kekeringan yang dialami tanaman. Hasil penelitian Fadhillah *et al.*, (2005), menjelaskan bahwa pada tanaman umur berbunga dipengaruhi oleh taraf kadar air tanah, dimana kadar air tanah terendah (25) menunjukkan umur berbunga lebih cepat.

Hal ini sejalan dengan Taiz dan Zeiger (2002), bahwa pada saat kondisi kekeringan, tanaman akan mengurangi fase vegetative dan akan mempercepat fase generative sebagai bentuk adaptasi untuk mengurangi kebutuhan air. Pengaruh cekaman kekeringan tidak saja menghambat pertumbuhan dan hasil bahkan juga dapat menyebabkan kematian tanaman (Djazuli, 2010). Pada bobot biji per rumpun dipengaruhi oleh banyaknya jumlah anakan dan jumlah malai, semakin banyak jumlah anakan maka jumlah malai yang dihasilkan juga akan semakin banyak sehingga akan berpengaruh terhadap bobot biji per rumpun. Hasil penelitian Sutoro *et al.*, (2015) menjelaskan bahwa hasil biji sebagai salah satu bagian dari komponen hasil ditentukan oleh malai yang berasal dari anakan padi yang nantinya akan berpengaruh terhadap bobot biji. Bobot biji per rumpun juga dipengaruhi oleh sumber nitrogen maupun kondisi air dalam tanah. Bobot biji per rumpun perlakuan ZA dan NPK lebih tinggi (8% dan 7,5%) dibandingkan Urea yaitu 6%, hal ini dikarenakan sumber nitrogen tersebut dapat meningkatkan hasil produksi tanaman. Hasil penelitian Syahputra dan Wardati (2015) menjelaskan bahwa pupuk majemuk yang mengandung unsur NPK berguna untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Pupuk ZA diperlukan tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara nitrogen dan belerang yang berpengaruh positif terhadap hasil produksi tanaman padi (Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, 2015). Bobot biji per rumpun kapasitas lapang 100% menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kapasitas lapang 75%, hal ini dikarenakan jumlah malai yang dihasilkan pada setiap rumpun dan tingkat cekaman berbeda-beda. Pada saat kekeringan, tanaman padi sangat peka

terhadap fase pengisian biji. Kekeringan pada fase ini akan menyebabkan tanaman tidak menghasilkan gabah dan tidak berkembang dengan baik Effendi (2008). Hasil penelitian Sujinah dan Ali (2016), menjelaskan bahwa cekaman kekeringan mempengaruhi semua faktor pertumbuhan padi, mulai dari perubahan fisiologi, morfologi, pola pertumbuhan dan akhirnya akan mempengaruhi hasil.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan sumber nitrogen dan tingkat kapasitas lapang pada parameter rerata jumlah daun, rerata jumlah anakan dan rerata panjang tanaman. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh terhadap umur muncul malai. Jenis sumber nitrogen ZA pada kapasitas lapang 75% dapat mempertahankan hasil bobot biji per rumpun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penyuluh dan Pengembangan SDM Pertanian. 2015.** Pemupukan. Pusat Pelatihan Pertanian.
- Duan Y. H., Y. L. Zhang, L. T. Ye, X. R. Fan, G. H. Xu, and Q. R. Shen. 2007.** Responses of rice cultivars with different nitrogen use efficiency to partial nitrate nutrition. *Annals of Botany* 99 (6) : 1153-1160.
- Djazuli, M. 2010.** Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Beberapa Karakter Morfologis Tanaman Nilam. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. *Bulletin littro* 21 (1): 8-17.
- Effendi, Y. 2008.** Kajian resistensi beberapa varietas padi gogo (*oriza sativa* L.) terhadap cekaman kekeringan. Tesis. Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fuadi, N.A, M. Yanuar, J. Purwanto, dan S.D. Tarigan. 2016.** Kajian kebutuhan air dan produktivitas air padi sawah dengan sistem pemberian air secara sri dan konvensional menggunakan irigasi pipa. *Jurnal Irigasi* 11 (1): 23-32.

- Indrasari, S. D. 2006.**Kandungan mineral padi varietas unggul dan kaitannya dengan kesehatan. *Peneliti Pada Balai Besar Tanaman Padi. Iptek Pangan*1 (1): 88-89.
- Jamilah dan N. Safridar. 2012.** Pengaruh Dosis Urea, Arang Aktif dan Zeolit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrista*. 16 (3) : 153-162.
- Rachman, I. A., S. Djuniwati dan K. Idris. 2008.**Pengaruh bahan organik dan pupuk npk terhadap serapan hara dan produksi jagung di inceptisol ternate. *Jurnal Tanah dan Lingkungan* 10 (1): 7-13.
- Sandi, F.F., Nurul A., dan N. Barunawati. 2017.**Respon galur harapan gandum (*triticum aestivum* l.) terhadap cekaman kekeringan di dataran medium. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (2) : 299-306.
- Sujinah dan A. Jamil. 2016.**Mekanisme respon tanaman padi terhadap cekamankekeringan dan varietas toleran. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*. 11 (1): 1-8.
- Sutoro. T. Suhartini., M. Setyowati dan K. R. Trijatmiko. 2015.**Keragaman malai anakan dan hubungannya dengan hasil padi sawah (*oryza sativa*). *Bulletin Plasma Nutfah* 21 (1): 9-16.
- Taiz, L. and E. Zeiger. 2002.**Plant physiology 3<sup>th</sup> edition. Sinauer Associates Inc. Massachusetts, USA.
- Taufik, M. Arafah, B. Nappu dan F. Djufry. 2014.**Analisis pengelolaan air dalam usahatani padi pada lahan sawah irigasi di sulawesi selatan. *Jurnal Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan* 17(1): 62-63.