

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) TERHADAP KEBUTUHAN NITROGEN MENGGUNAKAN BAGAN WARNA DAUN

Response of Growth and Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) Plant on the Need for Nitrogen Using Leaf Color Chart

Rizka Laila Ali Abu¹⁾, Zainuddin Basri²⁾, Usman Made²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, Email :Rizkaaliabu@gmail.com,

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
Email : Zainuddin.untad@gmail.com, Usman made atjong@yahoo.com

ABSTRACT

This study aimed to find the method that can determine the right amount of nitrogen need using either a conventional technique or a leaf color chart and to determine the rate of nitrogen better for rice plant growth and yield. The study used a two factorial experimental design. Those factors were three rates of fertilizers and two kinds of fertilizer applications. The rate of fertilizer needed by the plant was either 200 kg ha⁻¹ as suggested by the leaf color method or 250 kg ha⁻¹ as shown by the conventional method. Based on the plant height and percent of empty grain, the leaf color chart method is better in determining the amount of nitrogen needed by the plant. The addition of 250 kg ha⁻¹ nitrogen tends to decrease the percent of empty grains.

Keywords: Leaf color chart, Nitrogen, and Rice.

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan yang sangat penting karena beras masih digunakan sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia terutama Asia. Beras merupakan komoditas strategis di Indonesia karena beras mempunyai pengaruh yang besar terhadap kestabilan ekonomi dan politik (Purnamaningsih, 2006).

Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa produksi padi tahun 2012 sebesar 69,05 juta ton Gabah Kering Giling atau mengalami kenaikan sebesar 5,00% dibanding tahun 2011. Kenaikan produksi terjadi karena peningkatan luas panen seluas 239,80 ribu hektar (1,82%) dan kenaikan produktivitas sebesar 1,56 kw ha⁻¹ (3,13%) Angka produksi padi Sulawesi Tengah tahun 2015 sebanyak 1.015.368 ton, bila dibandingkan tahun

2014 dengan produksi padi 1.022.054 ton berarti mengalami penurunan sekitar 0,65 %. Bila dibandingkan tahun 2013 dengan produksi padi 1.031.364 ton berarti mengalami penurunan sebesar 0,90%. Penurunan ini terjadi karena luas panen yang berkurang (BPS, 2015).

Triadiati *et al.*, (2012) menyatakan bahwa pupuk merupakan salah satu faktor utama pada usaha tani padi. Salah satu unsur hara yang penting dan harus tersedia bagi tanaman adalah nitrogen. Kebutuhannya lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya. Unsur nitrogen diserap tanaman dalam bentuk amonium dan nitrat.

Pupuk nitrogen dalam bentuk urea sudah menjadi kebutuhan pokok bagi petani padi khususnya di Indonesia karena dianggap meningkatkan produktivitas sehingga pemborosan dalam pemakaian urea di petani tidak dapat dihindari. Dosis

yang cukup tinggi di petani saat ini mencapai 400-600 kg ha⁻¹ urea di atas rekomendasi dari pemerintah (Triadiati *et al.*, 2012).

Penggunaan pupuk nitrogen secara berlebihan selain tidak efisien juga dapat membahayakan tanaman dan lingkungan. Menurut Stevens *et al.*, (1999), pemberian nitrogen yang berlebihan pada padi sawah dapat meningkatkan kerusakan tanaman akibat serangan hama dan penyakit dan menyebabkan kerebahan. Fageria dan Virupax (1999) menyatakan bahwa nitrogen merupakan faktor kunci dan masukan produksi yang paling mahal pada usaha tani padi sawah, dan apabila penggunaannya tidak tepat dapat mencemari air tanah.

Nurhajati *et al.*, (1986) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang paling banyak diperhatikan. Hal ini disebabkan jumlah nitrogen yang terdapat di dalam tanah sedikit, sedangkan yang diangkut tanaman berupa panen setiap musim cukup banyak. Untuk memperoleh hasil padi yang baik difokuskan pada pengaturan waktu pemupukan nitrogen yang tepat, selama musim tanam dengan cara mempelajari status nutrisi nitrogen tanaman menggunakan petunjuk LCC (*LeafColor Chart*) atau Bagan Warna Daun (BWD) (Mudjisihono, 2004).

Bagan warna daun dapat membantu petani untuk mengetahui waktu dan frekuensi pemberian serta takaran pupuk nitrogen (Witt *et al.*, 2005). Pemberian nitrogen berdasarkan hasil pengukuran warna daun dengan menggunakan bagan warna daun dapat menghemat pemakaian pupuk 15-20% dari takaran yang umum digunakan petani tanpa menurunkan hasil (Erythrina, 2001). Bagan Warna Daun (BWD) yang didistribusikan oleh CREMNET - RRI untuk tanaman padi adalah suatu alat yang sederhana, mudah digunakan dan tidak mahal untuk menentukan waktu pemupukan nitrogen pada tanaman padi. Diagnosis status hara nitrogen berdasarkan warna daun merupakan cara cepat dan murah dalam

menilai tanaman dalam kondisi kurang, cukup atau kelebihan nitrogen. Perkiraan takaran pupuk berdasarkan warna daun terbukti mendekati optimal. Pemupukan nitrogen berdasarkan metode bagan warna daun telah dilakukan dan terbukti lebih efisien dibandingkan pemupukan nitrogen berdasarkan dosis rekomendasi dan kebiasaan petani (Wahidet *et al.*, 2001).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai respon pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) terhadap kebutuhan nitrogen menggunakan bagan warna daun. Dengan tujuan mendapatkan dosis pupuk yang tepat pada metode pemberian pupuk secara konvensional dan menggunakan bagan warna daun, mengetahui metode pemberian pupuk yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, dan mendapatkan dosis pupuk yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Juni 2016 di *Green house* BPTP Sidondo, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah.

Alat dan Bahan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bagan Warna Daun (BWD), alat tulis menulis, meter, ember, cangkul, sekop, dan kamera. Adapun bahan yang digunakan adalah tanah, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, benih padi varietas mekongga, Carbofuran 3%, dan pestisida nabati Biota plus.

Desain Penelitian. Penelitian ini menggunakan Rancangan Faktorial 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk (N) yang terdiri dari 3 level yaitu urea 200 kg ha⁻¹ (N₁), urea 250 kg ha⁻¹ (N₂), dan urea 300 kg ha⁻¹ (N₃). Faktor kedua adalah metode pemberian pupuk (B) yang terdiri dari 2 level yaitu secara konvensional (B₁) dan Bagan Warna Daun (B₂).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 6 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sebagai kelompok sehingga menghasilkan 18 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 2 tanaman sehingga menghasilkan 36 populasi tanaman padi.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan media tanam, persemaian, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan panen. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel meliputi komponen tumbuh dan hasil yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah per malai, presentase gabah hampa, bobot 1000 butir.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan analisis keragaman atau uji F. Jika analisis keragaman menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa Perlakuan dosis pupuk, metode pemberian pupuk, dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh kecuali metode pemberian pupuk berpengaruh nyata pada pengamatan 60 HST. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun menghasilkan tanaman lebih tinggi dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk secara konvensional.

Sesuai dengan hasil penelitian pada Tabel 1 bahwa pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun menghasilkan tanaman lebih tinggi, hal ini diduga karena tersedianya unsur hara nitrogen yang cukup yang ditandai dengan warna daun pada tanaman padi sehingga dapat memacu pertumbuhan akar dan memperlancar fotosintesa, membantu pembentukan protein, sehingga memacu pertumbuhan vegetatif menjadi lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lain.

Schulze dan Caldwell (1995) mengungkapkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang sesuai akan meningkatkan kandungan nitrogen dalam rhizosfer, mengoptimalkan penyebaran nitrogen dengan merata dan merangsang penyerapan penggunaan nitrogen secara efisien, di sisi lain pemberian dosis pupuk urea yang berlebihan akan bersifat toksik kepada tanaman sehingga akan mengganggu tahap perkembangan vegetatif maupun generatif.

Sutejo dan Kartasapoetra (1990), menyatakan pemberian pupuk ke dalam tanah akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman karena unsur nitrogen pada fase awal lebih banyak diserap untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman.

Jumlah Anakan. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk, metode pemberian pupuk tidak berpengaruh, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Rata-rata jumlah anakan disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman(cm) 60 HST pada Berbagai Dosis dan Metode Pemberian Pupuk Nitrogen.

Perlakuan	Dosis pupuk			Rata-rata	Keterangan
	N ₁	N ₂	N ₃		
B ₁	84.25	87.35	85.15	85.58 ^a	2.56
B ₂	88.03	86.75	91.3	88.69 ^b	
Rata-rata	86.14	87.05	88.23		

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ $\alpha=0.05$

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan umur 30, 45, dan 60 HST pada Berbagai Dosis dan Metode Pemberian Pupuk Nitrogen

Perlakuan		Dosis pupuk			BNJ 0.05
		N ₁	N ₂	N ₃	
30 HST	B ₁	16.33 ^a _p	20.00 ^b _q	18.00 ^{ab} _p	2.17
	B ₂	21.50 ^b _q	17.67 ^a _p	16.00 ^a _p	
BNJ 0.05		3.28			
45 HST	B ₁	16.50 ^a _p	21.00 ^b _q	19.00 ^{ab} _p	2.10
	B ₂	22.83 ^b _q	18.50 ^a _p	17.50 ^a _p	
BNJ 0.05		3.16			
60 HST	B ₁	16.33 ^a _p	18.33 ^a _p	18.50 ^a _p	2.01
	B ₂	20.67 ^b _q	17.17 ^a _p	16.67 ^a _p	
BNJ 0.05		3.04			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ $\alpha=0.05$

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk berbeda pada setiap metode pemberiannya, kecuali pada pengamatan 60 HST pemberian pupuk metode konvensional tidak berpengaruh. Pada pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun pemberian urea 200 kg ha⁻¹ menghasilkan anakan lebih banyak, berbeda dengan pemberian urea 250 kg ha⁻¹ dan urea 300 kg ha⁻¹. Sedangkan pada pemberian pupuk metode konvensional pemberian urea 250 kg ha⁻¹ menghasilkan anakan lebih banyak berbeda dengan pemberian urea 200 kg ha⁻¹ tetapi tidak berbeda dengan pemberian urea 300 kg ha⁻¹. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pengaruh metode pemberian pupuk berbeda pada pemberian urea 200 kg ha⁻¹ dan urea 250 kg ha⁻¹, tetapi tidak berbeda pada pemberian urea 300 kg ha⁻¹. Pada pemberian urea 200 kg ha⁻¹ metode bagan warna daun menghasilkan anakan lebih banyak sedangkan pada pemberian urea 250 kg ha⁻¹ metode konvensional menghasilkan anakan lebih banyak.

Sesuai dengan hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dosis pupuk yang menghasilkan jumlah anakan terbanyak pada setiap waktu pengamatan yaitu dosis 200 kg ha⁻¹ pada perlakuan metode pemberian pupuk menggunakan

bagan warna daun. Hal ini diduga bahwa dosis 200 kg ha⁻¹ cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara nitrogen bagi tanaman sehingga pertumbuhan tanaman meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurmayulis *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk urea sebanyak 200 kg ha⁻¹ atau setara dengan 92 kg nitrogen mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan produksi tanaman.

Pertumbuhan anakan tanaman padi sangat dipengaruhi oleh pemberian urea yang dapat menyumbangkan unsur hara dan memenuhi hara tanaman yang memberikan pertumbuhan anakan tanaman padi lebih optimal. Kekurangan unsur nitrogen ditandai oleh berkurangnya anakan, jumlah malai per satuan luas dan jumlah gabah per malai. Oleh karena itu, pertumbuhan dan hasil tanaman khususnya padi berhubungan erat dengan warna hijau dari daun (Wahid *et al.* (2001).

Pengaruh kadar nitrogen di dalam tanaman terhadap pembentukan anakan dikemukakan oleh Murata dan Matsushima (1978) dalam Manurung dan Ismunadji (1988) bahwa kadar nitrogen di dalam tanaman padi di atas 3,5 % sudah cukup untuk merangsang pembentukan anakan, sedangkan pada kadar 2,5 % pembentukan anakan akan terhenti, dan bila kadar

nitrogen kurang dari 1,5 % anakan-anakan akan mati.

Jumlah Malai. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk, metode pemberian pupuk, dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh terhadap jumlah malai.

Panjang Malai .Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk, metode pemberian pupuk, dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh terhadap panjang malai.

Jumlah Gabah per Malai.Sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai dosis, metode pemberian pupuk tidak berpengaruh, tetapi interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah per malai.Rata-rata jumlah gabah per malai disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ (Tabel 3) menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk nitrogen berbeda pada setiap metode pemberiannya. Pada metode pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun pemberian urea 200 kg ha⁻¹ menghasilkan jumlah gabah per malai lebih banyak berbeda dengan pemberian urea 250 kg ha⁻¹ tetapi tidak berbeda dengan pemberian urea 300 kg ha⁻¹, sedangkan pada metode konvensional pemberian urea 250 kg ha⁻¹ menghasilkan jumlah gabah per malai lebih banyak berbeda dengan pemberian urea 200 kg ha⁻¹ tetapi tidak berbeda dengan pemberian urea 300 kg ha⁻¹. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pengaruh metode pemberian pupuk berbeda pada setiap dosis pupuk. Pada dosis pupuk 200 kg ha⁻¹ dan 300 kg ha⁻¹ metode pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun menghasilkan jumlah gabah per malai lebih banyak, sedangkan pada dosis 250 kg ha⁻¹ metode konvensional menghasilkan jumlah gabah per malai lebih banyak.

Pemupukan yang dilakukan dengan menggunakan BWD rata-rata menghasilkan jumlah gabah per malai yang lebih banyak. Hal ini diduga karena tersedianya unsur hara yang cukup pada tanaman sehingga dapat meningkatkan kloroplas dan warna

daun akan semakin hijau, pertanda kebutuhan tanaman akan unsur hara nitrogen terpenuhi sehingga dapat meningkatkan jumlah gabah per malai. Ismunadji dan Roechan (1988) menyatakan bahwa pembentukan anakan, tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah gabah dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen.

Presentase Gabah Hampa. Sidik ragam menunjukkan bahwa metode pemberian pupuk berpengaruh nyata, sedangkan dosis pupuk dan interaksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh terhadap presentase gabah hampa. Rata-rata presentase gabah hampa disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun diperoleh presentase gabah hampa lebih rendah berbeda dengan metode konvensional.Hal ini diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor genetik, faktor lingkungan, unsur hara dan lain-lain, sehingga dapat mempengaruhi tanaman dalam berproduksi. Kebutuhan hara tanaman yang terpenuhi akan menyebabkan laju pembelahan, pemanjangan sel serta pembentukan jaringan berjalan cepat sehingga komponen pertumbuhan dan produksi benih akan meningkat, selain itu persediaan nitrogen yang cukup pada fase generatif sangat penting dalam memperlambat proses penuaan daun, mempertahankan fotosintesis selama fase pengisian gabah dan meningkatkan protein dalam gabah sehingga dapat mengurangi presentase gabah hampa.

Makarim dan Suhartatik (2009) menyatakan bahwa untuk mencapai jumlah gabah yang banyak dapat dilakukan dengan pemberian nitrogen atau bahan organik yang optimal sehingga dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berkembang.

Bobot 1000 Butir. Sidik ragam menunjukkan bahwa metode pemberian pupuk, dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata, sedangkan dosis pupuk tidak berpengaruh terhadap berat 1000 biji. Rata-rata bobot 1000 butir disajikan pada Tabel 5.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Gabah per Malai pada Berbagai dosis dan Metode Pemberian Pupuk Nitrogen

Perlakuan	Dosis pupuk			BNJ 0.05
	N ₁	N ₂	N ₃	
B ₁	85.97 ^{a_p}	98.67 ^{b_q}	92.73 ^{ab_p}	6.59
B ₂	103.17 ^{b_q}	83.7 ^{a_p}	102.3 ^{b_q}	
	10.54			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ $\alpha=0.05$

Tabel 4. Rata-rata Presentase Gabah Hampa pada Berbagai Dosis Pupuk dan Metode Pemberian Pupuk.

Perlakuan	Dosis pupuk			Rata-rata	BNJ 0.05
	N ₁	N ₂	N ₃		
B ₁	7.60	6.38	7.66	7.21 ^b	1.89
B ₂	4.32	4.21	5.13	4.55 ^a	
Rata-rata	5.96	5.29	6.39		

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ $\alpha = 0.05$

Tabel 5. Rata-rata Bobot 1000 butir pada Berbagai Dosis Pupuk dan Metode Pemberian Pupuk.

Perakuan	Dosis pupuk			BNJ 0.05
	N ₁	N ₂	N ₃	
B ₁	24.32 ^{b_q}	23.65 ^{a_p}	23.75 ^{a_p}	0.26
B ₂	23.98 ^{a_p}	24.48 ^{b_q}	24.46 ^{b_q}	
BNJ 0.05	0.39			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ $\alpha=0.05$.

Tabel 6. Rata-rata Hasil Per Rumpun pada Berbagai Dosis dan Metode Pemberian Pupuk.

Perlakuan	Dosis Pupuk			BNJ 0.05
	N ₁	N ₂	N ₃	
B ₁	25.94 ^{a_p}	29.94 ^{a_q}	25.85 ^{a_p}	2.65
B ₂	34.76 ^{b_q}	26.18 ^{a_p}	31.65 ^{ab_q}	
BNJ 0.05	4.12			

Keterangan : Angka-angka Yang Diikuti Huruf Sama pada Baris (a,b) atau Kolom (p,q) Yang Sama, Tidak Berbeda pada Taraf Uji BNJ $\alpha=0.05$

Hasil uji BNJ (Tabel 6) menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk berbeda pada setiap metode pemberiannya. Penggunaan metode pemberian pupuk secara konvensional dosis pupuk 200 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot 1000 butir yang lebih berat berbeda dengan dosis 250 kg ha⁻¹ dan 300 kg ha⁻¹. Sedangkan pada metode pemberian pupuk

berdasarkan bagan warna daun dosis pupuk 250 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot 1000 butir lebih berat berbeda dengan dosis 200 kg ha⁻¹ tetapi tidak berbeda dengan dosis 300 kg ha⁻¹. Tabel 6 juga menunjukkan bahwa pengaruh metode pemberian pupuk berbeda pada setiap dosis pupuk, pada dosis pupuk 200 kg ha⁻¹ metode konvensional menghasilkan bobot 1000 butir lebih berat sedangkan pada dosis 250 kg ha⁻¹ dan 300 kg ha⁻¹ metode pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun menghasilkan bobot 1000 butir lebih berat.

Dengan demikian pemberian pupuk dengan menggunakan BWD menghasilkan bobot 1000 butir yang lebih berat, dimana pemupukan dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman dengan cara melakukan pengukuran warna daun menggunakan alat BWD, kemudian dilakukan dengan pemberian unsur hara nitrogen dalam bentuk urea.

Tabri (2009) menyatakan untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik dan hasil yang tinggi membutuhkan pemberian suplai nitrogen yang cukup. Tanaman perlu mendapatkan pemupukan dengan takaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tanaman agar terjadi keseimbangan unsur hara didalam tanah yang dapat menyebabkan tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik serta memberikan hasil yang optimal.

Hasil per rumpun. Hasil pengamatan rata-rata hasil per rumpun disajikan pada Tabel Lampiran 12a, dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 12b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis tidak berpengaruh, metode pemberian pupuk berpengaruh nyata, serta interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata. Rata-rata hasil per rumpun disajikan pada Tabel 6.

Hasil uji BNJ (Tabel 6) menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk nitrogen berbeda pada metode berdasarkan bagan warna daun, tetapi tidak berbeda pada metode konvensional. Pada metode pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun pemberian pupuk 200 kg ha⁻¹ memberikan

hasil gabah tiap rumpun lebih banyak berbeda dengan dosis 250 kg ha⁻¹ tetapi tidak berbeda dengan dosis 300 kg ha⁻¹. Tabel 6 juga menunjukkan bahwa pengaruh metode pemberian pupuk berbeda pada setiap dosis pupuk, pada dosis pupuk urea 200 kg ha⁻¹ dan 300 kg ha⁻¹ metode pemberian pupuk berdasarkan bagan warna daun memberikan hasil lebih baik, sedangkan pada dosis 250 kg ha⁻¹ metode konvensional memberikan hasil lebih baik.

Pemupukan yang dilakukan dengan menggunakan bagan warna daun rata-rata menghasilkan gabah per rumpun yang lebih banyak. Hal ini diduga karena kebutuhan tanaman akan hara nitrogen cukup untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan warna hijau daun. Warna daun yang merupakan indikator status nitrogen tanaman berkaitan erat dengan tingkat fotosintesis daun dan produksi tanaman, bila nitrogen diberikan cukup pada tanaman, kebutuhan akan hara lain seperti fosfor dan kalium meningkat untuk mengimbangi laju pertumbuhan tanaman yang lebih cepat (Fairhurst *et al.*, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa : Dosis pupuk yang tepat pada metode pemberian pupuk menggunakan Bagan Warna Daun adalah dosis pupuk 200 kg ha⁻¹ dan metode konvensional adalah dosis pupuk 250 kg ha⁻¹. Metode pemberian pupuk yang lebih baik terhadap penggunaan nitrogen adalah menggunakan bagan warna daun berdasarkan hasil tinggi tanaman dan presentase gabah hampa. Pemberian pupuk urea 250 kg ha⁻¹ cenderung menurunkan presentase gabah hampa.

Saran

Berdasarkan hasil di atas perlu penggunaan Bagan Warna daun dalam menentukan waktu pemberian pupuk nitrogen pada tanaman padi sehingga dapat menghemat pemakaian pupuk urea dan dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2015. *Produksi Padi Sawah, (Sulawesi Tengah dalam Angka Tahun 2015)*. Diolah dari SP-Padi dan Survei Ubinan.
- Erythrina. 2001. *Bagan warna daun: Menghemat penggunaan pupuk N pada padi sawah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, Medan. 16 hlm.
- Fageria, N. K. and B. Virupax. 1999. *Nitrogen management for lowland rice production on an Inceptisol*. Agricultural Research Service, USDA, NAA, AFSRC, Beaver.
- Fairhurst, T., C. Witt, R. Buresh and A. Doberman. 2007. *Padi Panduan Praktis Pengelolaan Hara*. Diterjemahkan Oleh A. Widjono, IRRI.
- Ismunadji, M. dan S. Roechan. 1988. *Hara Mineral Padi*. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Makarim, A.K., dan E. Suhartatik. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi. Subang.
- Manurung, S.O., dan M. Ismunadji. 1988. *Morfologi dan fisiologi padi*. Dalam : Ismunadji, M., S. Partohardjono, M. Syam, dan A. Widjono (Penyunting). Padi Buku 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. hal 55-102.
- Mudjisihono, 2004. *Budidaya Padi Varietas Unggul Baru dan Varietas Unggul Tipe Baru di Daerah Istimewa Yogyakarta*. BPTP, Yogyakarta.
- Nurhajati, H., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. A. Diha, G. B. Hong, H. H. Biley. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung, Lampung. Hal 228-232.
- Nurmayulis, P. Utama, D. Firnia, H. Yani. 2011. *Respons Nitrogen dan Azolla Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Varietas Mira I dengan Metode SRI*. ISSN, Jakarta. Hal 115-129.
- Purnamaningsih, R. 2006. *Induksi Kalus dan Optimasi Regenerasi Empat Varietas Padi Melalui Kultur In Vitro*. Balai Besar Penelitian dan Pengawasan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian. Bogor. Jurnal AgroBiogen 2(2):74-80.
- Schulze E. D, and M. M. Caldwell. 1995. *Ecophysiology of Photosynthesis*. New York: Springer-Verlag.
- Stevens, G., S. Hefner, and E. Tanner. 1999. *Monitoring Crop Nitrogen in Rice Using Portable Chlorophyll Meters*. Missouri Rice Form 1997-98. University of Missouri-Delta Center.
- Sutejo dan A. G. Kartasapoetra, 1990. *Pupuk dan Cara Pemupukan*, Bima Aksara, Jakarta.
- Tabri, F. 2009. *Teknik Pemupukan N dengan Menggunakan BWD Pada Beberapa Varietas Padi dan Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Jakarta. Hal 166.

- Triadiati, A. A. Pratama, S. Abdurachman. 2012. *Pertumbuhan dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Padi (Oryza sativa L.) Dengan Pemberian Pupuk Urea yang Berbeda*. Buletin Anatomi dan Fisiologi. 20(2):1-14.
- Wahid, A. S., Nasruddin, dan S. Saenong. 2001. *Efisiensi dan diseminasi pemupukan nitrogen dengan metode LCC pada tanaman padi sawah*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 4(2): 108–117.
- Witt, C., J. M. C. A. Pasuquin, R. Mutters, and R. J. Buresh. 2005. *New leaf color chart for effective nitrogen management in rice*. Better Crops 89(1): 36–39.