

## KAJIAN APLIKASI PUPUK N & P PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL 2 VARIETAS GANDUM (*Triticum aestivum* L.) yang DITANAM DI DATARAN MEDIUM

### STUDY OF APPLICATION FERTILIZER N & P ON GROWTH AND YIELD OF TWO VARIETIES OF WHEAT (*Triticum aestivum* L.) IN MEDIUM LANDS

Erlita Dian Widyastuti<sup>\*)</sup>, Nur Edy Suminarti

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
<sup>\*)</sup>E-mail: [erlitakang@gmail.com](mailto:erlitakang@gmail.com)

#### ABSTRAK

Meningkatnya permintaan biji gandum tiap tahunnya akan berdampak negatif pada devisa negara, dan perlu adanya pengembangan budidaya tanaman gandum di dataran medium karena dataran tinggi banyak digunakan untuk budidaya tanaman hortikultura. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari pengaruh macam varietas dan dosis pupuk N, P dan menentukan varietas serta dosis gandum yang ditanam di dataran medium. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus – November 2016 di Desa Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Bahan yang digunakan adalah benih gandum (Dewata dan Selayar), pupuk N, P dan K. Penelitian menggunakan rancangan petak terbagi dengan perlakuan macam varietas sebagai petak utama terdiri dari 2 macam yaitu: varietas Dewata (V1) dan Selayar (V2). Kombinasi pupuk Nitrogen dan Fosfor sebagai anak petak terdiri dari 5 kombinasi yaitu: 0% N + 0% P (P0); 50% N + 50% P (P1); 75% N + 75% P (P2); 100% N + 100% P (P3); 125% N + 125% P (P4). Hasil panen ha<sup>-1</sup> pada varietas Dewata paling tinggi didapatkan pada perlakuan dosis pupuk 125% (1,28 ton ha<sup>-1</sup>) dan pada varietas Selayar didapatkan pada dosis pupuk N, P 100% (1,31 ton ha<sup>-1</sup>).

Kata kunci: Fosfor, Gandum, Nitrogen, Pemupukan.

#### ABSTRACT

Increased demand for wheat grains per year will negatively affect the country's foreign exchange, and the need for the development of wheat cultivation in the medium lands because the high lands are widely used for horticultural cultivation. The purpose of this research was to study the effect of varieties and doses of N, P fertilizers and to determine the varieties and doses of wheat grown in the medium. The research was conducted in August - November 2016 in Dadaprejo Village, Junrejo Sub-District, Batu City. The materials used are wheat seed (Dewata and Selayar), fertilizer N, P and K. The research using the Split Plot Design is divided by the treatment of varieties as the main plot consists of 2 kinds, namely: Dewata variety (V1) and Selayar variety (V2). The combination of Nitrogen and Phosphorus fertilizer as subplot consists of 5 combination: 0% N + 0% P (P0); 50% N + 50% P (P1); 75% N + 75% P (P2); 100% N + 100% P (P3); 125% N + 125% P (P4). The highest yield of harvest ha<sup>-1</sup> on Dewata varieties was obtained in the treatment dosage fertilizer of 125% (1.28 tons ha<sup>-1</sup>) and Selayar variety was obtained at the dosage of N, P 100% (1.31 tons ha<sup>-1</sup>) fertilizer.

Keywords: Fertilizer, Nitrogen, Phosphor, Wheat.

## PENDAHULUAN

Biji gandum di Indonesia selalu mengalami peningkatan permintaan per tahunnya. Dibuktikan dengan terus meningkatnya permintaan biji gandum hingga mencapai 8,10 juta ton pada tahun 2016 (Wicaksono *et al.*, 2016). Meningkatnya biji gandum akan berpengaruh negatif pada devisa negara. Tanaman gandum adalah tanaman dataran tinggi dan dataran tinggi di Indonesia pada umumnya digunakan untuk budidaya tanaman hortikultura yang dinilai punya nilai ekonomis lebih tinggi dibandingkan gandum. Selain itu, kendala yang akan ditemui dalam usaha tani gandum dataran tinggi adalah serangan hama penyakit yang diakibatkan oleh kelembaban udara yang cukup tinggi. Rendahnya penetrasi cahaya juga akan memberi dampak terhadap rendahnya hasil sebagai akibat rendahnya fotosintesis tanaman, selain terbatasnya luas lahan upaya untuk pengembangan tanaman. Berdasar permasalahan tersebut diperlukan beberapa penyelesaian masalah dan salah satunya melalui pengembangan tanaman gandum di daerah dataran yang rendah atau medium. Namun demikian, yang menjadi salah satu kendala usaha tani gandum di wilayah yang lebih rendah (medium maupun rendah) adalah tingginya suhu udara. Tanaman gandum cukup respon terhadap pemupukan N, karena N terlibat langsung dalam pembentukan klorofil dan berpengaruh penting dalam penyerapan cahaya untuk kelangsungan proses fotosintesis. Sedangkan peran pupuk P khususnya pada tanaman sereal adalah untuk meningkatkan kadar protein biji, memacu pembungaan serta memacu perkembangan akar tanaman. Sebenarnya unsur P ini berada dalam jumlah yang berlimpah di dalam tanah, tetapi sebagian besar tidak tersedia oleh tanaman. Karena itu agar tanaman mendapatkan kecukupan unsur P, maka aplikasi pupuk P sangat diperlukan. Selain keperluan nutrisi, pemilihan varietas yang tepat juga menjadi kunci keberhasilan budidaya tanaman.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November 2016 di Desa Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Alat yang digunakan adalah cangkul, penggaris, plastik, timbangan analitik, oven, LAM (*Leaf Area Meter*). Sedangkan bahan yang dibutuhkan adalah benih gandum varietas Dewata dan varietas Selayar, pupuk N (Urea : 46% N), P (SP 36 : 36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), K (KCl : 50% K<sub>2</sub>O).

Rancangan perlakuan penelitian adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 3 kali ulangan. Menempatkan macam varietas pada petak utama dan terdiri dari 2 macam yaitu: varietas Dewata (V1) dan varietas Selayar (V2). Sedangkan kombinasi pupuk N, P ditempatkan pada anak petak dan terdiri dari 6 macam kombinasi: 0% N + 0% P (P0); 50% N + 50% P (P1); 75% N + 75% P (P2); 100% N + 100% P (P3); 125% N + 125% P (P4). Pengamatan dilakukan dengan cara destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 20 hst, 40 hst, 60 hst dan 80 hst. Pengamatan yang diamati adalah jumlah daun, jumlah anakan, luas daun, BK total tanaman, jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah malai per rumpun, panjang malai per rumpun, bobot malai per rumpun, bobot spikelet per rumpun, bobot 1000 butir, bobot spikelet per rumpun waktu berbunga dan panen ha<sup>-1</sup>. Pengamatan analisis pertumbuhan meliputi laju pertumbuhan relatif (LPR) dan indeks panen. Data penunjang yang didapatkan pada penelitian berupa sifat kimia tanah yang menyangkut pengukuran kandungan hara N, P dan K tanah yang dilakukan pada awal (sebelum penanaman), setelah aplikasi seluruh pupuk dan pada saat panen. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5% untuk mengetahui terdapat tidaknya interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut dengan menggunakan BNJ pada taraf 5%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya interaksi macam varietas dan prosentase pupuk N, P pada parameter luas daun. Daun adalah organ utama tempat tempat beralangsungnya proses fotosintesis. Semakin tinggi nilai luas daun maka bidang penangkapan cahaya matahari juga semakin tinggi. Hal ini yang mengakibatkan meningkatnya laju fotosintesis tanaman dan pada akhirnya berpengaruh pada pembentukan jumlah anakan dan berat kering total tanaman. Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai luas daun tanaman pada umur pengamatan 60 hst yang dihasilkan varietas Dewata paling tinggi dihasilkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 125%, sedangkan pada varietas Selayar nilai paling tinggi pada parameter luas daun didapatkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 100%.

Bila dilihat dari pengaruh prosentase dosis pupuk N, P pada macam varietas, pada perlakuan dosis pupuk N, P 0%, 50%, 75% dan 100% nilai luas daun paling tinggi didapatkan pada varietas Dewata, sedangkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 125% nilai luas daun paling tinggi didapatkan pada varietas Dewata. Hal ini dikarenakan kandungan Nitrogen dan fosfor pada dosis pupuk N, P 100% dan 125% lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Nitrogen juga sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif

sehingga dapat membantu pembentukan daun serta luas daun, pembentukan anakan dll. Pertumbuhan vegetatif yang lebih baik menyebabkan tanaman lebih banyak berfotosintesis dan berat kering yang lebih banyak dan kemudian disimpan ke bagian *sink* (Simanjuntak *et al.*, 2015). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rahman *et al.*, 2011 dan Shahzad *et al.*, 2013) menyatakan pemupukan N yang optimal pada tanaman gandum dapat meningkatkan jumlah anakan, jumlah malai, dan hasil panen. Selain itu penelitian yang sudah dilakukan oleh Kuswanto *et al.* (2013) menyebutkan tanaman jagung yang dipupuk dengan nitrogen menunjukkan perbedaan yang signifikan pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun.

### Jumlah Anakan

Interaksi terjadi antara macam varietas dan prosentase pupuk N, P pada parameter jumlah anakan pada umur pengamatan 80 hst. Tabel 2 menunjukkan pada varietas dewata, jumlah anakan paling banyak didapatkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 125% dan pada varietas Selayar jumlah anakan paling banyak dihasilkan oleh perlakuan dosis pupuk N, P 100%. Bila dilihat dari pengaruh prosentase dosis pupuk N, P pada macam varietas, pada perlakuan dosis pupuk N, P 0% dan 100% jumlah anakan paling banyak dihasilkan oleh varietas Selayar, pada dosis pupuk N, P 75% dan 125% jumlah anakan

**Tabel 1.** Rerata Luas Daun Pada Umur Pengamatan 60 hst.

Perlakuan	Dosis Pupuk N,P (%) / Luas Daun (cm <sup>2</sup> )				
	0%	50%	75%	100%	125%
Macam Varietas					
Dewata	61,77 a A	78,97 b A	97,94 c A	182,31 d A	282,11 e B
Selayar	85,92 a B	97,27 b B	126,01 c B	297,49 e B	229,34 d A
BNJ 5%	11,05				

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

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Anakan Pada Umur Pengamatan 80 hst.

Perlakuan	Dosis Pupuk N, P (%) / Jumlah Anakan				
	0%	50%	75%	100%	125%
Macam Varietas					
Dewata	2,00 a	3,17 b	4,00 c	5,17 d	6,17 e
	A	A	B	A	B
Selayar	2,50 a	3,33 b	3,67 c	6,83 e	5,17 d
	B	A	A	B	A
BNJ 5%	0,17				

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

**Tabel 3.** Rerata Bobot Kering Total Tanaman Pada Umur Pengamatan 80 hst.

Perlakuan	Dosis Pupuk N, P (%) / Bobot Kering Total Tanaman (g)				
	0%	50%	75%	100%	125%
Macam Varietas					
Dewata	4,50 a	5,23 b	6,39 c	8,00 d	11,16 e
	A	A	A	A	B
Selayar	4,43 a	5,76 b	8,81 c	11,91 e	9,39 d
	A	B	B	B	A
BNJ 5%	0,34				

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

paling banyak dihasilkan oleh varietas Dewata, sedangkan perlakuan dosis pupuk N, P 50% mengkasikan jumlah anakan yang tidak berbeda nyata antara varietas Dewata dan varietas Selayar. Umumnya tanaman gandum menyerap N sangat tinggi pada fase vegetatif dan vegetatif maksimum (pembentukan anakan). Pupuk urea mengandung 45% unsur N, unsur N dan merupakan komponen utama dalam pembentukan asam amino, protein, klorofil dll.

Jumlah anakan yang terbentuk sangat memungkinkan untuk mempengaruhi hasil akhir dari tanaman gandum. Pada tanaman gandum, bila jumlah anakan yang terbentuk semakin banyak maka memungkinkan jumlah malai yang terbentuk juga semakin banyak dan pada akhirnya akan mempengaruhi hasil biji yang di dapat pada tanaman gandum,

selain itu bila jumlah anakan yang terbentuk semakin banyak, maka nilai bobot kering total yang dihasilkan juga semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Fahmi (2010) pemberian unsur hara nitrogen dan fosfor pada tanaman jagung dapat meningkatkan bobot kering total tanaman.

#### **Bobot Kering Total Tanaman**

Terjadi interaksi antara macam varietas dan prosentase dosis pupuk N, P pada parameter bobot kering total tanaman pada umur pengamatan 80 hst. Berdasarkan Tabel 3 menjelaskan bahwa, pada varietas Dewata bobot kering total tanaman paling tinggi didapatkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 125%, sedangkan pada varietas Selayar nilai bobot kering total tanaman paling tinggi didapatkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 100%. Jika dilihat dari

**Tabel 4.** Rerata Bobot Malai per Rumpun Pada Umur Pengamatan 60 dan 80 hst.

Umur Pengamatan	Perlakuan	Dosis Pupuk N, P (%) / Bobot Malai per Rumpun (g)				
		0%	50%	75%	100%	125%
60 hst	Macam Varietas					
	Dewata	0,64 a B	0,65 a A	1,17 b A	1,89 c A	2,51 d B
	Selayar	0,63 a A	0,63 a A	1,11 b A	2,37 d B	1,86 c A
BNJ 5%		0,089				
80 hst	Dewata	2,70 a A	3,77 b A	4,63 c A	7,23 d A	8,83 e B
	Selayar	3,00 a A	3,83 b A	7,03 c B	7,63 d B	7,23 c A
	BNJ 5%	0,33				

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

**Tabel 5.** Rerata hasil Panen per ha<sup>-1</sup> Pada saat Panen.

Perlakuan	Dosis Pupuk N,P (%) / Ton ha <sup>-1</sup>				
	0%	50%	75%	100%	125%
Macam Varietas					
Dewata	0,33 a A	0,39 b A	0,54 c A	0,82 d A	1,28 e B
Selayar	0,40 a B	0,51 b B	0,86 c B	1,31 e B	0,92 d A
BNJ 5%	0,02				

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

pengaruh prosentase dosis pupuk N, P pada macam varietas, dosis pupuk N, P 50%, 75% dan 100% bobot kering total tanaman lebih tinggi didapatkan pada varietas Selayar, pada perlakuan dosis pupuk N, P 125% varietas Dewasa menghasilkan bobot kering total tanaman lebih tinggi, sedangkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 0% varietas Dewata dan varietas Selayar menghasilkan bobot kering total tanaman yang tidak berbeda nyata. Hasil tanaman sangat ditentukan oleh banyak sedikitnya asimilat yang dihasilkan (BK total tanaman) dan kemampuan tanaman dalam mengalokasikan asimilat pada bagian penyimpanan (biji). Semakin banyak asimilat yang dialokasikan ke bagian penyimpanan (biji), maka akan

berdampak pada hasil panen per hektar yang didapat. Asimilat merupakan energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis, energi tersebut akan digunakan untuk 3 kegiatan yaitu sebagai energi pertumbuhan, sebagian disimpan sebagai bentuk hasil ekonomis tanaman (biji) dan sebagian disimpan sebagai cadangan makanan. Asimilat digunakan sebagai energi pertumbuhan, maka baik tidaknya pertumbuhan dapat dilihat dari banyak sedikitnya asimilat yang dihasilkan (Wicaksono *at al.*, 2016).

#### **Bobot Malai per Rumpun**

Interaksi terjadi antara macam varietas dan prosentase dosis pupuk N, P pada parameter bobot malai per rumpun

**Tabel 6.** Rerata Umur Berbunga dan Bobot 1000 Biji.

Perlakuan	Umur Berbunga (hst)	Bobot 1000 biji (g)
Macam Varietas		
Dewata	140,80	79,18
Selayar	139,00	81,28
BNJ 5%	tn	tn
Pupuk N, P (%)		
- 0% (0 kg Urea Ha <sup>-1</sup> ; 0 kg SP-36 Ha <sup>-1</sup> )	151,50 d	56,80 a
- 50% (249,17 kg Urea Ha <sup>-1</sup> ; 392,90 kg SP-36 Ha <sup>-1</sup> )	146,50 c	64,20 b
- 75% (373,75 kg Urea Ha <sup>-1</sup> ; 574,45 kg SP-36 Ha <sup>-1</sup> )	141,50 b	84,95 c
- 100% (498,43 kg Urea Ha <sup>-1</sup> ; 765,94 kg SP-36 Ha <sup>-1</sup> )	131,50 a	98,95 d
- 125% (622,92 kg Urea Ha <sup>-1</sup> ; 957,45 kg SP-36 Ha <sup>-1</sup> )	128,50 a	96,25 d
BNJ 5%	3,57	4,13

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

pada umur pengamatan 60 dan 80 hst. Tabel 4 menunjukkan pada varietas Dewata umur pengamatan 60 hst, bobot malai paling berat dihasilkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 125%, sedangkan pada varietas Selayar bobot spikelet paling berat dihasilkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 100%. Bila dilihat dari pengaruh prosentase dosis pupuk N, P pada macam varietas, prosentase dosis pupuk N, P 0% dan 125% bobot malai per rumpun paling berat dihasilkan oleh varietas Dewata, pada dosis pupuk N, P 100% bobot spikelet paling berat dihasilkan oleh varietas Selayar, sedangkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 50% dan 75% tidak berpengaruh nyata pada bobot spikelet per rumpun antara varietas Dewata dan varietas Selayar. Pada varietas Dewata umur pengamatan 80 hst, bobot malai paling berat dihasilkan pada sedangkan pada varietas Selayar bobot malai paling berat dihasilkan pada dosis pupuk N, P 100%. Bila dilihat dari pengaruh prosentase dosis pupuk N, P,

Pada macam varietas, maka pada dosis pupuk N, P 0% dan 50% menghasilkan bobot malai per rumpun yang tidak berbeda nyata antara varietas Dewata dan Selayar, pada dosis pupuk N, P 75% dan 100% bobot malai paling berat dihasilkan oleh varietas Selayar dan pada perlakuan dosis pupuk N, P 125% bobot malai paling berat dihasilkan oleh varietas Dewata. Seperti yang sudah di jelaskan sebelumnya, pada dosis pupuk N, P 100% dan 125% unsur nitrogen dan

fosfor lebih banyak tersedia sehingga tanaman gandum dapat memanfaatkan unsur yang telah tersebut sesuai dengan kebutuhannya. Pupuk P sendiri berpengaruh terhadap perkembangan akar, pembentukan biji dan pengisian biji dan berperan penting dalam transfer energi didalam tanaman. Bila bobot malai per rumpun semakin tinggi ada kemungkinan bobot biji yang terbentuk semakin berat juga. Peranan fosfor sangat dibutuhkan dalam mempercepat munculnya bunga, pemasakan buah, pemasakan biji atau gabah, serta dapat meningkatkan hasil produksi biji-bijian.

#### Hasil Panen per Hektar

Interaksi terjadi antara macam varietas dan prosentase dosis pupuk N, P pada parameter hasil panen ha<sup>-1</sup>. Tabel 5 menunjukkan Pada varietas Dewata hasil panen ha<sup>-1</sup> paling tinggi didapatkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 125% (1,28 ton ha<sup>-1</sup>). sedangkan pada varietas Selayar hasil panen ha<sup>-1</sup> paling tinggi didapatkan pada perlakuan dosis pupuk N, P 100% (1,31 ton ha<sup>-1</sup>). Bila dilihat dari dekripsi varietas, pada penelitian ini didapatkan hasil yang lebih rendah dari dekripsi varietas yaitu 2,96 ton ha<sup>-1</sup> untuk varietas Dewata dan 2,95 ton ha<sup>-1</sup> untuk varietas Selayar. Hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan suhu antara dataran tinggi dan di dataran medium, suhu di dataran medium umumnya lebih tinggi dibandingkan suhu di dataran tinggi. Pada fase akhir pertumbuhan, cekaman

panas bisa menjadi faktor pembatas pada hasil akhir tanaman gandum. Selama pengisian biji apabila suhu tinggi dapat menyebabkan perkembangan tanaman gandum melaju lebih cepat daripada pertumbuhannya, sehingga dapat menurunkan hasil panen dari tanaman gandum karena pengisian bijinya terjadi lebih singkat, (Stone, 1995 dalam Wicaksono et al., 2016) berpendapat jika pada suhu tinggi secara umum mengakibatkan perkembangan bulir terjadi lebih cepat, biji yang dihasilkan keriput (tidak terisi penuh) dan mengakibatkan penurunan berat bulir. Selama masa vegetatif cekaman suhu tinggi juga dapat mengakibatkan rusaknya komponen fotosintesis dan mengurangi taraf asimilasi karbondioksida (Wicaksono et al., 2016). Cekaman panas juga menurunkan kandungan klorofil serta aktivitas antioksidan juga menurun selama cekaman panas (Jiang dan Huang, 2000). Selain itu pada saat tanaman gandum akan memasuki umur pengamatan 80 hst tanaman gandum terserang oleh hama tikus yang mengakibatkan berkurangnya anakan produktif per rumpun dan otomatis berpengaruh juga pada hasil panen per hektar yang diperoleh.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Adam, 2013) pupuk fosfor pada dosis 150 Kg Ha-1 dan 200 Kg Ha-1 berpengaruh nyata mempercepat fase pembungaan pada tanaman timun. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan fotosintat yang diakumulasikan pada bagaian generatif tanaman (malai) tergantung pada panjang masa generatif itu berlangsung. Pratomo (2001) juga menjelaskan semakin lama massa penyerbukan bunga hingga menjadi matang fisiologis maka jumlah asimilat yang ditransport ke biji semakin banyak, namun jumlah asimilat yang di transport juga tergantung potensi organ produksi yang mensuplai.

#### **Bobot 1000 Biji**

Tabel 6 menunjukkan pada parameter bobot 1000 biji hanya dipengaruhi oleh prosentase dosis pupuk N, P. Bobot 1000 biji lebih berat dihasilkan

pada perlakuan dosis pupuk N, P 100 dan 125%. Penimbangan bobot 1000 biji memiliki nilai yang cenderung konstan dan dianggap dapat mewakili atau dijadikan acuan untuk menentukan kualitas biji tersebut. Penelitian yang sudah dilakukan oleh (Chaturvendi, 2006), pemberian pupuk yang optimal dapat meningkatkan bobot 1000 biji hasil panen per hektar dan biomasa tanaman, juga berdasarkan penelitian (Rahman et al., 2011 dan Shahzad et al., 2013) pemberian pupuk N dengan jumlah optimal dapat meningkatkan nilai 1000 biji.

#### **KESIMPULAN**

Untuk mendapatkan hasil yang tinggi (1,28 Ton ha-1) pada varietas Dewata diperlukan pemupukan N, P 125% (setara dengan 622,92 kg Urea ha-1; 957,45 kg SP-36 ha-1). Sedangkan untuk varietas selayar diperlukan pemupukan N, P 100% (setara dengan 498,43 kg Urea ha-1; 765,94 kg SP-36 ha-1) untuk mendapatkan hasil tinggi (1,31 Ton ha-1).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adam, S. Y., M. I. Bahua, F. S. Jasmin. 2013.** Pengaruh Pupuk Fosfor pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Skripsi. Universitas Sumatra Utara.
- Chaturvendi, I. 2006.** Effect of Different Nitrogens Level on Growth, Yield and Nutrient Uptake of Wheat (*Triticum aestivum L.*). *International Journal Agricultural Science*. 2(2):372-374.
- Fahmi, A., Syamsudin, S. N. H. Utami dan B. Radjagukguk. 2010.** Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Tanah Regosol dan Latosol. *Jurnal Berita Biologi*. 10(3):297-304.
- Jiang, Y and B. Huang. 2000.** Effect of Calcium on Antioxidant Activities and Water Relations Associated with Heat Tolerance in Two Cool-Season Grass. *Journal Of Experimental Botany*. 52(355):341-349.

- Kuswanto, K. P Wicaksono, Sukadir dan E. Begliomini. 2013.** Improving Nitrogen Fertilizer Absorption and its Effect on Quality and Seed Yield of Corn (*Zea mays L.*). *Journal Agrivita*. 35(2):201-206.
- Pradana, G. B. S., N. E. Suminarti dan T. Islami. 2014.** Kajian Kombinasi Pupuk Fosfor dan Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(6):464-471.
- Pratomo, D. 2001.** Pengaruh Suhu dan pemupukan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Gandum (*Triticum spp.*) Varietas DWR 162. Skripsi. IPB. Bogor.
- Rahman, M. A., M. A. Z. Sarker, M. F. Amin, A. H. S. Jahan dan M. M. Akhter. 2011.** Yield Response and Nitrogen Use Efficiency of Wheat Under Different Doses and Split Application of Nitrogen Fertilizer. *Bangladesh Journal of Agricultural Research* 36(2):231-240.
- Shahzad, K. A. Khan dan I. Nawaz. 2013.** Response of Wheat Varieties to Different Nitrogen Levels Under Agroclimat Conditions of Mansehra. *Science, Technology and Development*. 32(2):99-103.
- Simanjuntak, C. P. S., J. Ginting, Meirani. 2015.** Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah Pada Beberapa Varietas dan Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3(4):1416-1424.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wicaksono, F. Y., Y. Maxiselly, O. Mulyani dan M. I. Janitra. 2016.** Pertumbuhan dan Hasil Gandum (*Triticum aestivum L.*) yang Diberi Perlakuan Pupuk Silikon Dengan Dosis yang Berbeda Di Dataran Medium Jatinagor. *Jurnal Kultivasi*. 15(3): 179-186.