

## PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN BERAT BENIH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum L*)

WAYAN LANA

Fakultas Pertanian, Universitas Tabanan – Bali

### ABSTRACT

*The aim of the research was to find effects of rates of cattle manures and set weight with interaction on the growth and yields of shallots.*

*Results of the research indicated that interaction effect between rates of cattle manures and set weight not significantly affected the fresh weight and the oven dry weight of bulbs ha<sup>-1</sup>. The treatment of rates of cattle manures effected was significant on the fresh weight and the oven dry weight of bulbs ha<sup>-1</sup>, where the highest of yield to find the rate of 30 t manures ha<sup>-1</sup> was 11,763 t and 2,114 t, which was respectively 51,43 % and 40,37 % higher than treatments without manure was to find resulted only 7,768 t and 1,506 t ha<sup>-1</sup>.*

*The treatments of set weight effected was significant on the fresh weight and the oven dry weight of bulbs ha<sup>-1</sup>, where the highest of yield to find the set weight 5,0 – 6,0 g was 10,569 t and 1,997 t and lowest to find the treatment set weight 1,0 - 2,9 g was 8,803 t and 1,618 t or significantly increased of yield was 20,06 % and 23,42 %.*

*Keywords : rates of cattle manures, set weight, growth and yield, shallots.*

### PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) termasuk tanaman hortikultura yang mempunyai prospek cukup baik untuk dikembangkan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Bawang merah banyak dibutuhkan karena digunakan sebagai bumbu masakan maupun ramuan obat tradisional. Hasil rata – rata tanaman bawang merah di Indonesia tiap hektar hanya 4 ton dan ini adalah hasil yang rendah, karena potensinya dapat mencapai lebih dari 8 ton per hektar (Samsudin, 1996). Mengingat pentingnya bawang merah bagi kebutuhan masyarakat atau penduduk yang jumlahnya semakin bertambah, sedangkan bawang merah dapat dikatakan produksinya tidak banyak berubah sehingga sudah tentu harus diusahakan melakukan berbagai tindakan yang dapat menunjang peningkatan produksi umbi bawang merah (Hendro Sunarjono dan Prasadjo Soedomo, 1993). Untuk mendorong pertumbuhan dan hasil yang lebih baik, maka pemupukan perlu diberikan sebagai unsure hara tambahan bagi setiap tanaman.

Pemupukan pada dasarnya bertujuan untuk mencukupkan unsur hara di dalam tanah agar potensi genetik tanaman dapat dicapai mendekati maksimal (Djapa Winaya, 1993). Pupuk kandang sapi sebagai salah satu pupuk organik yang diberikan ke dalam tanah dapat meningkatkan unsur hara baik makro maupun mikro, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya pegang air, meningkatkan kapasitas tukar kation dan memacu aktifitas mikroorganisme yang terlibat dalam proses perombakan (Hadisumitro, 2002). Pupuk kandang sapi apabila digunakan dengan dosis yang tepat, maka hasil tanaman akan meningkat. Hal ini terbukti dari hasil penelitian Sine (2005) bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 20 ton ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan hasil biji kacang tanah kadar air 12 % sebesar 1,88 ton ha<sup>-1</sup> (21,29 %) dibandingkan tanpa pupuk yang memperoleh hasil 1,55 ton ha<sup>-1</sup>.

Disamping pupuk organik, penggunaan benih atau bibit yang baik juga dapat meningkatkan hasil umbi bawang merah ha<sup>-1</sup>. Umbi bawang merah termasuk umbi lapis yang sekaligus merupakan cadangan makanan bagi pertumbuhan calon tanaman baru sebelum dapat memanfaatkan unsur hara yang ada dalam tanah. Pertumbuhan awal tanaman sangat ditentukan oleh berat benih dan juga calon mata tunas yang terdapat pada pangkal umbi lapis (Kahn dan Asif, 1981). Hasil penelitian Wijaya (1993) menunjukkan bahwa benih berukuran besar (5 – 6 g) memberikan hasil yang lebih tinggi (17,31 t ha<sup>-1</sup>) dibandingkan dengan bibit sedang (3 – 4 g) dengan hasil 14,64 t ha<sup>-1</sup> maupun bibit kecil (1 – 2 g) dengan hasil 11,06 t ha<sup>-1</sup>. Hasil penelitian tersebut di atas menunjukkan bahwa bibit yang semakin berat menghasilkan umbi ha<sup>-1</sup> yang semakin berat pula.

Bibit bawang merah yang berukuran kecil kemungkinan dapat menghasilkan umbi yang besar jika diberikan dosis pupuk kandang sapi yang tinggi dan sebaliknya bibit yang besar cukup diberikan pupuk kandang dengan dosis sedang atau rendah. Penggunaan bibit yang lebih berat diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk kandang karena pada bibit yang berat memiliki cadangan makanan yang lebih banyak untuk pertumbuhannya. Penelitian yang berkaitan dengan hal tersebut di atas belum pernah atau masih sedikit dilakukan di wilayah tempat penelitian. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan berat bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan percobaan factorial dengan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas dua factor perlakuan yaitu dosis pupuk kandang sapi dan berat bibit. Faktor dosis pupuk (D) terdiri atas empat tingkat :  $D_0 = 0 \text{ ton ha}^{-1}$  (tanpa pemupukan),  $D_1 = 10 \text{ ton ha}^{-1}$ ,  $D_2 = 20 \text{ ton ha}^{-1}$  dan  $D_3 = 30 \text{ ton ha}^{-1}$ . Faktor berat bibit (B) terdiri atas tiga jenis yaitu : Br = bibit ringan (1 - 2,9 g) Bs = bibit sedang (3 - 4,9 g), dan Bb = bibit berat (5 - 6,0 g). Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan :  $D_0 \text{ Br}$ ,  $D_0 \text{ Bs}$ ,  $D_0 \text{ Bb}$ ,  $D_1 \text{ Br}$ ,  $D_1 \text{ Bs}$ ,  $D_1 \text{ Bb}$ ,  $D_2 \text{ Br}$ ,  $D_2 \text{ Bs}$ ,  $D_2 \text{ Bb}$ ,  $D_3 \text{ Br}$ ,  $D_3 \text{ Bs}$  dan  $D_3 \text{ Bb}$ , dimana masing – masing perlakuan diulang tiga kali sehingga diperlukan 36 petak percobaan.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanah sawah yang berlokasi di Subak Kedampal, desa Mambal, kecamatan Abiansemal, Kabupaten Daerah Tingkat II Badung – Bali dengan ketinggian tempat lebih kurang 126 m di atas permukaan laut. Penelitian ini berlangsung sejak tanggal 17 April 2009 sampai dengan tanggal 26 Juni 2009 dari mulai tanam hingga panen. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : bibit bawang merah, pupuk kandang sapi, pupuk urea, insektisida Bayrusil 25 EC dan fungisida Dithane M. 45. Sedangkan alat yang digunakan antara lain : cangkul, sabit, meteran, timbangan, alat tulis, jangka sorong, seprayer dan oven.

Pengolahan tanah dilakukan satu minggu sebelum penanaman. Tanah dibersihkan dari rerumputan, sisa – sisa tanaman yang lain, digemburkan dan diratakan. Kemudian dibuat petak – petak percobaan dengan ukuran 120 cm x 90 m dan tinggi bedengan 30 cm. Sebelum penanaman, bibit terlebih dahulu dipilih untuk mencari bibit yang berkualitas baik untuk ditanam kemudian bibit ditimbang sesuai dengan perlakuan yang digunakan yaitu bibit ringan, bibit sedang dan bibit berat. Kemudian bibit ditanam secara tugal yaitu dengan kedalaman lebih kurang 3 cm dengan jarak tanam 15 cm x 20 cm. Jumlah bibit yang ditanam per lubang adalah satu bibit. Pupuk kandang sebagai perlakuan diberikan 2 minggu sebelum tanam yaitu  $D_1$  diberikan sebanyak 10 ton  $\text{ha}^{-1}$ ,  $D_2$  diberikan sebanyak 20 ton  $\text{ha}^{-1}$  dan  $D_3$  diberikan sebanyak 30 ton  $\text{ha}^{-1}$ . Cara pemberian pupuk kandang ini disebar di atas permukaan tanah, kemudian diaduk dengan cangkul agar pupuk kandang bercampur dengan tanah lalu diratakan. Sebagai pupuk dasar diberikan pupuk urea sebanyak 50 kg  $\text{ha}^{-1}$  diberikan pada saat tanam dengan cara ditugal ditempatkan diantara 7 - 8 cm dari bibit bawang.

Pemeliharaan tanaman bawang merah meliputi beberapa hal antara lain : pengairan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit.. Pengairan dilakukan secara leb yaitu penggenangan sementara di antara bedengan. Pengairan dilakukan seminggu sekali atau tergantung dari keadaan tanah. Penyiangan dan penggemburan tanah dilakukan sekaligus menyiangi rumput – rumput yang tumbuh pada petak tempat percobaan. Penyiangan dilakukan 2 sampai 3 kali selama pertumbuhan, dimana penyiangan pertama dilakukan 10 hari setelah daun pertama bawang merah muncul.

Pengendalian hama dan penyakit selama penelitian dilakukan dengan interval waktu 2 minggu sekali. Pengendalian hama dilakukan dengan insektisida Bayrusil 25 EC dengan konsentrasi 10 cc per 5 liter air yang disemprotkan secara merata pada petak percobaan, sedangkan untuk mencegah serangan penyakit dilakukan dengan fungisida Dithane M. 45 dengan konsentrasi 10 gram per liter air.

Panen bawang merah dilakukan pada luas ubinan pada umur 70 hari setelah tanam yaitu saat daun bawang mulai mengering, menguning atau sebagian besar umbi telah keluar di permukaan tanah. Pada saat tersebut umbi penuh berisi dan warna umbi merah mengkilap. Adapun parameter yang diamati adalah sebagai berikut : tinggi tanaman maksimum (cm), jumlah daun maksimum (helai), indeks luas daun umur 20; 40; dan 60 hari setelah tanam (hst), jumlah anakan maksimum rumpun<sup>-1</sup> (batang), jumlah umbi rumpun<sup>-1</sup> (buah), diameter umbi (cm), berat umbi segar rumpun<sup>-1</sup> (g), berat umbi kering oven rumpun<sup>-1</sup> (g), berat umbi segar  $\text{ha}^{-1}$  (ton), dan hasil umbi kering oven  $\text{ha}^{-1}$  (ton).

Semua data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara statistika dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana. Apabila pada daftar sidik ragam menunjukkan pengaruh perlakuan yang berbeda nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5 % (Gomez A. dan Gomez, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang berbeda tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati, sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata. Hasil umbi segar dan kering oven ha<sup>-1</sup> tertinggi didapatkan pada dosis 30 ton pupuk kandang sapi ha<sup>-1</sup> yaitu sebesar 11,763 ton dan 2,114 ton kemudian disusul oleh dosis 20 ton pupuk kandang ha<sup>-1</sup> sebesar 10,222 dan 1,894 ton dan terendah didapatkan pada perlakuan tanpa pupuk kandang yaitu hanya sebesar 7,768 ton dan 1,506 ton (Tabel 1). Ini berarti perlakuan dosis 30 ton pupuk kandang sapi ha<sup>-1</sup> (D<sub>3</sub>) menyebabkan hasil umbi segar dan kering oven ha<sup>-1</sup> mengalami peningkatan secara nyata sebesar 51,43 % dan 10,37 % dibandingkan dengan tanpa pupuk kandang. (Do). Tingginya hasil umbi segar dan kering oven ha<sup>-1</sup> pada dosis 30 ton pupuk kandang sapi ha<sup>-1</sup> didukung oleh komponen hasil tanaman bawang merah seperti jumlah umbi rumpun<sup>-1</sup>, berat segar umbi rumpun<sup>-1</sup> dan berat kering oven umbi rumpun<sup>-1</sup>.

Tercapainya hasil dan komponen hasil bawang merah yang tertinggi akibat perlakuan D<sub>3</sub> dibandingkan perlakuan Do disebabkan karena pupuk kandang sapi yang diberikan mengandung unsur hara makro seperti P dan K yang sangat tinggi (Tabel 3), sehingga menjadi cukup tersedia bagi tanaman. Selanjutnya unsur hara tersebut sangat berperan di dalam pembentukan dan pengisian umbi. Hal ini sesuai dengan pendapat Saifuddin Sarief (1995) yang menyatakan bahwa unsure hara makro yang berperan didalam pembentukan dan pengisian umbi diantaranya adalah unsur P dan K. Peranan unsur Fosfat adalah untuk pembentukan umbi dan melancarkan metabolisme karbohidrat (Djapa Winaya, 1993), sedangkan unsur Kalium berperan untuk meningkatkan berat umbi (Rinsema, 1996). Jumlah umbi rumpun<sup>-1</sup> dan diameter umbi ditentukan oleh kemampuan tanaman untuk membentuk umbi dan kemudian membesarkan umbi tersebut. Kemampuan tanaman untuk membentuk umbi dan membesarkan umbi ditentukan oleh kemampuan tanaman untuk membentuk asimilat dan kemampuan tanaman untuk mentranslokasikan asimilat dari daun (*source*) ke umbi (*sink*).

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi (D) dan berat bibit (B) terhadap hasil umbi kering oven ha<sup>-1</sup>, berat segar umbi ha<sup>-1</sup>, berat umbi kering oven rumpun<sup>-1</sup> Berat segar umbi rumpun<sup>-1</sup>, diameter umbi dan jumlah umbi rumpun<sup>-1</sup>

Parameter						
Perla kuan	Hasil umbi kering Oven ha <sup>-1</sup> (ton)	Berat segar umbi ha <sup>-1</sup> (ton)	Berat umbi kering oven rumpun <sup>-1</sup> (g)	Berat segar umbi rumpun <sup>-1</sup> (g)	Diameter umbi (cm)	Jumlah umbi rumpun <sup>-1</sup> (buah)
Dosis Pupuk(D)						
Do	1,506 d	7,768 d	5,013 d	36,659 d	1,791 d	5,22 b
D <sub>1</sub>	1,760 c	9,033 c	5,857 c	40,048 c	2,133 c	5,91 a
D <sub>2</sub>	1,894 b	10,222 b	6,288 b	42,863 b	2,429 b	6,46 a
D <sub>3</sub>	2,114 a	11,763 a	6,620 a	48,437 a	2,876 a	6,42 a
BNT 5%	0,087	0,444	0,309	1,255	0,261	0,84
Berat Bibit (B)						
Br	1,618 c	8,803 c	5,320 c	35,460 c	1,777 c	5,21 c
Bs	1,842 b	9,718 b	6,010 b	42,254 b	2,352 b	5,96 b
Bb	1,997 a	10,569 a	6,500 a	48,291 a	2,793 a	6,83 a
BNT 5%	0,076	0,384	0,268	1,087	0,226	0,73

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%

Kemampuan tanaman untuk membentuk asimilat (berfotosintesis) akibat perlakuan akibat perlakuan  $D_3$  adalah lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini terbukti dari indeks luas daun umur 20, 40 dan 60 hst yang menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Pada perlakuan  $D_3$  diperoleh indeks luas daun umur 20, 40 dan 60 hst sebesar 0,0168; 0,0682 dan 0,0490 sedangkan pada perlakuan  $D_0$  diperoleh 0,0121; 0,0405 dan 0,0350. Indeks luas daun merupakan hal yang penting dalam pembentukan bahan kering (asimilat). Peningkatan indeks luas daun sampai batas optimum akan dapat meningkatkan efisiensi intersepsi cahaya matahari, kemudian diikuti oleh aktifitas fotosintesis dan akumulasi bahan kering yang lebih besar (Donal, 1963). Indeks luas daun ditentukan oleh total luas permukaan daun dan luas permukaan tanah tempat tumbuhnya (Chang, 1974). Total luas permukaan daun ditentukan oleh jumlah daun dan luas individu daun. Pada percobaan ini meningkatnya indeks luas daun umur 20, 40 dan 60 hst akibat perlakuan  $D_3$  dipengaruhi oleh jumlah daun dan tinggi tanaman. Jumlah daun dan tinggi tanaman maksimum rumpun<sup>-1</sup> tertinggi didapatkan pada perlakuan  $D_3$  yaitu sebesar 44,28 helai dan 45,77 cm sedangkan tanpa pupuk kandang diperoleh sebesar 34,99 helai dan 34,52 cm (Tabel 2).

Meningkatnya jumlah daun maksimum rumpun<sup>-1</sup> akan mendukung jumlah anakan maksimum rumpun<sup>-1</sup>, selanjutnya jumlah anakan maksimum rumpun<sup>-1</sup> akan mendukung jumlah umbi rumpun<sup>-1</sup>. Hal ini disebabkan karena satu anakan memiliki satu umbi, jadi semakin banyak anakan maka umbi yang akan terbentuk akan semakin banyak pula.

Perlakuan berat bibit (B) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun maksimum rumpun<sup>-1</sup>. Tinggi tanaman dan jumlah daun maksimum rumpun<sup>-1</sup> tertinggi didapatkan pada perlakuan bibit berat (Bb) yaitu sebesar 43,53 cm dan 42,83 helai. Terjadinya pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun maksimum rumpun<sup>-1</sup> dapat mendukung indeks luas daun umur 20, 40 dan 60 hst. Nilai parameter indeks luas daun umur 20, 40 dan 60 hst yang tertinggi diperoleh pada perlakuan bibit berat yaitu sebesar 0,0156; 0,0636 dan 0,0491 sedangkan yang terendah didapat pada perlakuan bibit ringan (Br) yaitu sebesar 0,0123; 0,0535 dan 0,0337 (Tabel 2).

Meningkatnya pertumbuhan tanaman bawang merah pada perlakuan Bb disebabkan karena bibit yang berukuran lebih besar dan berat mempunyai persediaan makanan yang lebih banyak, sehingga dapat mendorong pembentukan dan pertumbuhan organ-organ tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Adjei Twum (1980) yang mendapatkan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah yang berukuran sedang lebih baik dibandingkan dengan bibit yang berukuran kecil. Tercapainya indeks luas daun tertinggi pada perlakuan bibit berat menyebabkan meningkatnya kemampuan tanaman untuk mengintersepsi cahaya matahari dalam proses fotosintesis sehingga terbentuk asimilat yang lebih banyak. Semakin banyak asimilat yang mampu dihasilkan oleh tanaman, maka semakin meningkat jumlah umbi rumpun<sup>-1</sup> yang mana jumlah umbi rumpun<sup>-1</sup> tertinggi juga didapatkan pada perlakuan Bb yaitu 6,83 buah atau meningkat 31,09 % dibandingkan dengan perlakuan Br yaitu sebesar 5,21 buah.

Kemampuan tanaman untuk mengisi umbi yang ada digambarkan oleh parameter seperti diameter umbi, berat segar dan berat kering oven umbi rumpun<sup>-1</sup> dimana rata-rata tertinggi didapatkan pada perlakuan bibit berat yaitu masing – masing sebesar 2,793 cm ; 48,291 g dan 6,50 g sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan bibit ringan yaitu sebesar 1,777 cm ; 35,46 g dan 5,32 g (Tabel 1). Komponen hasil yang tinggi yang diperoleh pada perlakuan Bb juga akan mendukung tingginya berat segar umbi ha<sup>-1</sup> dan hasil umbi kering oven ha<sup>-1</sup>, dimana nilai rata – rata yang diperoleh adalah sebesar 10,569 ton dan 1,997 ton atau terjadi peningkatan sebesar 20,06 % dan 23,42 % dibandingkan dengan perlakuan berat bibit ringan yang memberikan berat umbi segar dan hasil umbi kering oven hanya sebesar 8,803 ton dan 1,618 ton ha<sup>-1</sup>.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan berat bibit terhadap tinggi Tanaman maksimum, jumlah daun maksimum, indeks luas daun umur 20; 40; dan 60 hst, serta jumlah anakan maksimum rumpun<sup>-1</sup>

Perlakuan Maksimum (cm)	Parameter					Jumlah anakan maksimum rumpun <sup>-1</sup> (bt)
	Tinggi tanaman maksimum 20 hst; (helai)	Jumlah daun 40 hst;	Indeks luas daun umur 60 hst			
<b>Dosis Pupuk(D)</b>						
Do	34,52 d	34,97 c	0,0121 c	0,0465 c	0,035 d	5,82 c
D <sub>1</sub>	43,12 c	38,81 b	0,0127 c	0,0569 b	0,041 c	6,51 bc
D <sub>2</sub>	44,29 b	40,61 b	0,0144 b	0,0635 ab	0,044 b	6,96 ab
D <sub>3</sub>	45,77 a	44,24 a	0,0168 a	0,0682 a	0,049 a	7,42 a
BNT 5%	0,678	2,117	0,0012	0,0067	0,0017	0,78
<b>Berat Bibit (B)</b>						
Br	40,33 c	35,76 c	0,0123 c	0,0539 b	0,0337 c	4,62 c
Bs	41,85 d	40,49 b	0,0142 b	0,0592 ab	0,0437 b	6,58 b
Bb	43,54 a	42,80 a	0,0156 a	0,0636 a	0,0491 a	7,78 a
BNT 5%	0,587	1,886	0,00102	0,0058	0,0015	0,68

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%

Tabel 3. Hasil analisis pupuk kandang sapi \*)

No.	Jenis analisis	Nilai	Keterangan
1.	Tekstur		
	- Pasir (%)	75,68	Lempung berpasir
	- Debu (%)	17,30	
	- Liat (%)	7,02	
2.	Kadar air		
	- Kering udara (%)	7,18	
3.	pH (1 : 2,5 H <sub>2</sub> O)	6,5	Agak masam
4.	Kadar garam total (m Mhos/cm)	8,4	Tinggi
5.	N - Total (%)	0,653	Sangat tinggi
6.	C - Organik (%)	75,0	Sangat tinggi
7.	P - Tersedia (ppm)	471,3	Sangat tinggi
8.	Kadar K- tersedia (ppm)	46,7	Tinggi

\*) Sumber : Laboratorium Tanah Universitas Udayana – Denpasar.

Tingginya hasil dan komponen hasil bawang merah yang didapat pada perlakuan bibit berat disebabkan karena bibit yang berat (besar) mempunyai cadangan makanan yang lebih banyak, juga memiliki embrio yang lebih besar sehingga dapat memberi pertumbuhan yang lebih baik dan akhirnya memberikan hasil yang lebih baik pula. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Green (1972) bahwa bawang putih yang ditanam dari umbi besar memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan bibit yang berasal dari umbi kecil.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Terjadi interaksi yang berbeda tidak nyata antara dosis pupuk kandang sapi dan berat bibit terhadap semua parameter yang diamati.
2. Dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hasil umbi segar dan kering oven ha<sup>-1</sup> tertinggi didapatkan pada dosis 30 ton pupuk kandang ha<sup>-1</sup> yaitu sebesar 11,763 ton dan 2,114 ton sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan tanpa pupuk kandang yaitu hanya sebesar 7,768 ton dan 1,506 ton atau terjadi peningkatan hasil sebesar 51,429 % dan 40,372 %.
3. Perlakuan berat bibit berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hasil umbi segar dan kering oven ha<sup>-1</sup> tertinggi diperoleh pada perlakuan bibit berat yaitu sebesar 10,569 ton dan 1,997 ton, sedangkan yang terendah didapat pada perlakuan bibit ringan yaitu sebesar 8,803 ton dan 1,618 ton. Ini berarti hasil umbi segar dan kering oven ha<sup>-1</sup> yang diperoleh pada bibit berat mengalami peningkatan sebesar 20,06 % dan 23,42 % dibanding dengan bibit ringan.

### Saran – Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut :

1. Bagi daerah-daerah yang memiliki kondisi lingkungan yang hampir sama dengan tempat penelitian ini, disarankan menanam bawang merah disertai melakukan pemupukan dengan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi dan menggunakan bibit dengan berat bibit 5 – 6,0 g.
2. Perlu diadakan penelitian yang serupa, namun tingkat dosis pupuk kandang sebaiknya diperluas untuk mendapatkan dosis pupuk kandang yang optimum sehingga akan mendapatkan hasil bawang merah yang maksimum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjei-Twum, D.C. 1980. The Influence of Bulb Size and Cutting on the Growth and Yield of Shallots (*Allium cepa* Var. *Agregatum* G. Don) in Ghana Departement of Horticulture University of Science and Technology Kumasi Ghana. Pp. 159 – 163.
- Chang, J.H. 1974. Climate and Agriculture An Ecological Survey. Aldine Publishing Company. Chicago. P. : 87 – 99 ; 209 – 222.
- Djapa Winaya, P. 1993. *Kesuburan Tanah dan Pupuk*. Bagian Ilmu Tanah dan Kesuburan. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana Denpasar. Hal. 33 – 35.
- Donal, C.M. 1963. *Competition Among Crop and Pasture Plant*. Adv. In Agronomy Academic Press. New York – London. 15 : 1 – 11.
- Gomez, A.K.dan Gomez, A.A. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta ; Universitas Indonesia. 698 hal.
- Green, J.H. 1972. The Influence of Bulb Size, Bulb Cutting and Separation of Axillary. J. Hort. Sci. 72 (47) : 365 – 368. Hadisumitro, L.M. 2002. *Membuat Kompos*. Jakarta ; Penebar Swadaya, 54 hal.
- Hendro Sunarjono dan Prasodjo Soedomo. 1993. *Budidaya Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. Penerbit Sinar Baru, Bandung. 65 hal.
- Kahn, A.A. and M.I. Asif. 1981. Studies on Translocation of C.Labelled Photosity Zara Kaduna State Negeria, J. of Hort. Victoria. 56 (2) : 116 – 132.
- Rinsema, W.T. 1996. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit Bhrata Karya Aksara Jakarta. Hal. 41.
- Saifuddin Sarief. 1995. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. Hal. 25.
- Samsudin. 1996. *Budidaya Bawang Merah*. Penerbit Sinar Baru, Bandung. Hal. 7.
- Sine, H.M. 2005. Pengaruh Pemberian Dosis Dolomit dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Sifat Fisik, Kimia Tanah dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) di Lahan Kering. (Tesis). Universitas Udayana, Denpasar.