

ISSN 1858 - 4756

# WASTU

JURNAL WACANA SAINS & TEKNOLOGI

Volume 2, Nomor 1, Oktober 2006

WASTU

Volume  
2

Nomor  
1

Hal.  
1 - 77

Surabaya  
Oktober 2006

ISSN  
1858-4756

UPT - F.T. UNIVERSITAS MERDEKA SURABAYA  
Jalan Ketintang Madya VII No. 2 Surabaya - 60232

ISSN 1858 - 4774

# WASTU

**JURNAL WACANA SAINS & TEKNOLOGI**

**Volume 2, Nomor 1, Oktober 2006**

- Penerbit :** UPT - FT Universitas Merdeka Surabaya
- Pelindung / Penasehat :** Dekan FTA Universitas Merdeka Surabaya
- Penanggung Jawab / Pemimpin Umum :**  
Ir. Eddy Imam Santoso, MT  
Ketua Tim Pengembangan FTA
- Pemimpin Redaksi :** Ir. Eddy Imam Santoso, MT.
- Dewan Redaksi :**  
Prof. Dr. Aminnudin Kasdi  
Dr. Djoko Sarjono, MPd.  
Kistono A.R., Dipl. TSOL, MA.  
Ir. Eddy Imam Santoso, MT.  
Ir. Porindio Kuntjoro, MT.
- Redaksi Pelaksana :** Ir. Supriyadi
- Tata Usaha / Sirkulasi :** Ir. Riyanto
- Setting & Artistik :** Ir. Rudy HP. Samosir, IAI
- Alamat Redaksi :**  
UPT - Jurusan Teknik Arsitektur FT  
Universitas Merdeka Surabaya  
Jl. Ketintang Madya VII Surabaya - 60232  
Telpon (031) 8287896
- Penerbitan :** 6 bulanan ( 2 kali per tahun )  
Bulan : April dan Oktober

# W A S T U

## JURNAL WACANA SAINS & TEKNOLOGI

Volume 1, Nomor 2, Oktober 2006

### DAFTAR ISI :

- KENDALA PELAKSANAAN SANKSI PIDANA UNDANG-UNDANG NO.23  
TAHUN 1997 TENTANG PERBUATAN PIDANA LINGKUNGAN 1 - 8  
H. Achmad Effendi
- PENERAPAN DAN PENGGUNAAN ARUS KAS METODE LANGSUNG  
SEBAGAI ALAT UNTUK MENILAI KINERJA MANAJEMEN RUMAH SAKIT  
ISLAM JEMURSARI SURABAYA 9 -21  
Agus Sumanto
- PERMINTAAN AHLI WARIS PEKERJA UNTUK MENDAPATKAN TUNJANG  
AN KEMATIAN MELALUI PROGRAM JAMINAN SOSIAL TENAGA KERJA 22-27  
Mas Rara Tri Retno Herryani
- PENGEMBANGAN BEBERAPA KONSEP MANAJEMEN DARI ERA  
MODERN KE ERA POST MODRN 28-35  
Nugroho Mardi Wibowo
- TINJAUAN TENTANG PASAL 286 KITAB UNDANG-UNDANG HUKUM  
PIDANA 36-44  
Setiowati
- PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (ALLIUM ASCALONICUM L) 45-53  
Siti Alimah
- PERLAKUAN AKUNTANSI TERHADAP BIAYA PENYUSUTAN AKTIVA TETAP  
BERDASARKAN PERNYATAAN STANDART AKUNTANSI KEUANGAN DAN UN  
DANG-UNDANG PERPAJAKAN SERTA PENGARUHNYA TERHADAP LAPOR  
AN KEUANGAN PADA CV. KARYA MANDIRI DI SURABAYA 54-62  
Sriatun
- PENGARUH DOSIS PUPUK MOLIBDENUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL BEBERAPA VARIETAS PADI GOGO YANG DITUMPANGSARIKAN  
DENGAN TANAMAN TEBU 63-77  
Siti Alimah



## **PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (ALLIUM ASCALONICUM L)**

Oleh  
Siti Alimah

### **ABSTRAK**

Tujuan tulisan ini untuk mendapatkan informasi dari pemberian bahan organik tambahan berupa pupuk kandang terhadap peningkatan bawang merah. Hasil ini merupakan percobaan factorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAAK), yang terdiri dari dua factor dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama macam pupuk kandang, yang terdiri dari tiga level, yaitu: P<sub>0</sub>=tanpa pupuk kandang, P<sub>1</sub>=pupuk kandang ayam, P<sub>2</sub>=pupuk kandang sapi. Faktor kedua varietas bawang merah yang terdiri dari empat level, yaitu : V<sub>1</sub>=varietas Philipina, V<sub>2</sub>=varietas Bauji, V<sub>3</sub>=varietas Ampenan, V<sub>4</sub>=varietas Thailand. Parameter yang diamati meliputi panjang tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, berat basah umbi per rumpun dan per hektar, berat kering umbi per rumpun dan perhektar. Hasilnya tidak terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dengan beberapa varietas bawang merah pada semua pengamatan. Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 42 hst, jumlah anakan umur 28 hst, berat basah umbi per rumpun, berat basa umbi per hektar, berat kering umbi per rumpun dan berat kering umbi per hektar. Hasil terbaik diperoleh dengan pemberian pupuk kandang pada berat kering umbi per rumpun dan berat kering umbi per hektar.

**Kata-kata kunci:** Pupuk kandang, varietas, bawang merah.

### **PENDAHULUAN**

Bawang merah termasuk komoditas utama dalam prioritas pengembangan sayuran dataran rendah di Indonesia, karena selain telah lama dibudidayakan sekaligus merupakan salah satu pendapatan petani maupun ekonomi Negara. Meskipun harga pasar sering naik turun, usaha tani bawang merah tetap menjadi andalan petani, terutama dimusim kemarau dan menghasilkan keuntungan yang memadai. Permintaan bawang merah terus meningkat, tidak hanya dipasar dalam negeri tetapi juga diluar negeri sehingga terbuka peluang ekspor (Rukmana, 1994).

Usaha peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan melalui program secara terarah dan terpadu dengan perbaikan pemupukan berimbang serta penggunaan varietas unggul. Pupung kandang dapat berfungsi untuk menjaga kesuburan tanah dengan menggantikan bahan organik yang telah berkurang akibat dekomposisi. Kandungan unsur hara dalam pupuk tersebut terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai keistimewaan yaitu dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Lingga, 1995).

Pupuk kandang akan berguna bila pada waktu mempergunakannya tidak terjadi kehilangan unsur hara tanaman. Banyaknya pupuk yang diberikan sangat

tergantung pada macam tanah, tanaman yang diusahakan, bentuk usaha tani dan banyaknya pupuk yang tersedia. Pemberian pupuk kandang dapat dilakukan baik dengan cara sebar merata atau pun dengan cara dibenamkan tergantung dari jenis tanaman yang akan ditanam.

Pupuk kandang ayam terdiri dari 2,48%N, 6,39% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 2,52% K. Pupuk tersebut mengalami perubahan yang berlangsung dengan cepat, sehingga dapat dimanfaatkan pada tanah yang padat. Selain dapat memperbaiki sifat fisik juga dapat mencegah hilangnya unsur hara akibat penguraian. Pupuk kandang ayam mempunyai nisbah C/N 8,58 dengan pH 8. Pupuk kandang sapi terdiri dari 0,52% N, 0,93% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 1,05%K. Pupuk tersebut mengalami perubahan yang berlangsung secara perlahan, sehingga dapat dimanfaatkan pada tanah yang ringan, bakteri atau jasad reniknya yang intensif dapat berperan mempercepat tersedianya unsure hara tanah bagi kepentingan tanaman. Pupuk kandang sapi mempunyai nisbah C/N 14,10 dengan pH 7,8 (Abdoellah dan Nurkholis,1994).

Varietas unggul bawang merah yang banyak ditanam antara lain varietas Philipina, varietas Ampenan, varietas Bauji dan varietas Thailand. Untuk membedakan jenis bawang merah tersebut didasarkan pada perbedaan sifat dan cirinya. Ciri cirri keunggulan jenis bawang merah yaitu : produksinya tinggi (lebih dari 10 ton/ha), tanah terhadap penyakit, mutu umbi baik dan umur panen relative pendek (Wibowo,1994).

Tujuan dari penulisan ini untuk mendapatkan informasi produksi dari pemberian bahan organik tambahan berupa pupuk kandang terhadap pertumbuhan

hasil beberapa macam bawang merah. Sedangkan hipotasa; diduga terdapat interaksi yang nyata antara pupuk kandang dengan varietas bawang merah, diduga terdapat perbedaan yang nyata akibat penggunaan pupuk kandang sapi dengan pupuk kandang ayam, dan diduga terdapat perbedaan yang nyata akibat penggunaan beberapa varietas bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil.

### VARIETAS BAWANG MERAH

Kemampuan berproduksi suatu tanaman disamping dipengaruhi oleh factor lingkungan juga dipengaruhi varietasnya. Setiap varietas bawang merah memerlukan lingkungan tumbuh tersendiri yang sesuai untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang maksimal. Salah satu factor penting yang mempengaruhi hasil tanaman adalah kesesuaian varietas yang cocok dengan lingkungan dimana komo diti tersebut akan ditanam (Anonymous,1986).

Telah dikenal beberapa varietas bawang merah di daerah tertentu, misalnya Philipina, Bauji, Ampenan dan Thailand yang mana satu sama lain tampak perbedaannya (Rismundar,1986). Selanjutnya Wibowo (1994), membedakan jenis bawang merah yang satu dengan yang lainnya didasarkan pada perbedaan sifat dan cirinya, misalnya; ukuran, bentuk, warna, kekenyalan, aroma umbi, unsure tanaman, potensi hasil dan ketahanan terhadap hama dan penyakit. Hal-hal untuk menilai criteria suatu jenis bawang merah dikatakan unggul diantaranya; produksinya tinggi, lebih dari 10 ton/ha, mempunyaiketahanan terhadap hama dan penyakit, mempunyai ketahanan terhadap lingkungan dan berumur pendek.



**Varietas Philipina termasuk varietas introduksi yang produksinya tinggi.** Mempunyai umbi besar, berwarna merah, berbentuk lonjong agak bulat dengan jumlah anakan dalam satu rumpun antara 8-12 anakan. Umur panennya pendek 65-70 hari dengan hasil 11 ton/ha. Dapat ditanam didataran tinggi dan didataran rendah serta tahan terhadap hujan (Wibowo, 1990).

Varietas Ampenan mempunyai daun berwarna hijau berbentuk silindris dan berlubang. Umbinya berwarna merah muda berbentuk lonjong dengan jumlah anakan satu rumpun lebih dari 10 anakan, umur panennya 70 hari dengan produksi mencapai 9 ton/ha (Sadono, 1986).

Varietas Bauji merupakan varietas bawang merah yang banyak ditanam di Jawa Timur. Bentuk umbi lonjong, berwarna merah segar dengan jumlah anakan dalam satu rumpun antara 6 sampai 12 anakan, umur panennya 55-65 hari dengan produksi mencapai 10 ton/ha (Anonymus, 1986).

Varietas Thailand hasilnya lebih tinggi daripada bibit daerah. Berbunga pada umur 45 hari dan umur panennya 65 hari. Produksi 17,6 ton/ha (Rukmana, 1994).

## HASIL DAN PERTUMBUHAN

### *Tanaman*

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dengan varietas terhadap panjang tanaman bawang merah pada umur pengamatan 14,28 dan 42 hst. masing-masing perlakuan yaitu macam pupuk kandang dan varietas juga tidak berbeda nyata pada semua umur pengamatan.

Tidak terdapat perbedaan yang nyata pada perlakuan macam pupuk kandang dengan varietas. Diduga pupuk kandang lambat berreaksi karena sebagian besar zat tanaman harus mengalami berbagai perubahan terlebih dahulu sebelum diserap tanaman. Agustina (1990) menyatakan penggunaan pupuk kandang harus diikuti dengan pemupukan, yang berasal dari pupuk buatan, sehingga terjadi keseimbangan perbandingan kadar unsure hara.

Fase awal pertumbuhan vegetatif bawang merah tidak mempunyai respon optimal terhadap pemberian pupuk kandang, sehingga pertumbuhan tanaman tidak menunjukkan perbedaan yang nyata khususnya pada pengamatan panjang tanaman. Unsur hara yang disediakan tanah yang berasal dari pupuk buatan mempengaruhi pertumbuhan tanaman mengingat unsure hara yang dikandung dalam pupuk kandang belum cukup tersedia bagi tanaman karena lamanya proses penguraian.

Assandi dan Siregar (1984), menjelaskan bahwa pupuk kandang bekerjanya relatif lebih lama dibandingkan dengan pupuk buatan, karena pupuk kandang harus mengalami peruraian terlebih dahulu sebelum menjadi bentuk yang siap digunakan oleh tanaman. Kehilangan unsur hara terutama nitrogen dalam penggunaan pupuk kandang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

### *Jumlah Daun*

Berdasarkan analisis ragam diketahui tidak terdapat interaksi antara macam pupuk kandang dengan varietas terhadap jumlah bawang merah pada semua umur pengamatan. Perlakuan macam pupuk kandang tidak berpengaruh nyata pada

umur 14 dan 28 hst, tetapi pada umur 42 hst berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, begitu pula perlakuan varietas.

Perlakuan macam pupuk kandang pada umur 14 dan 28 hst tidak berbeda nyata antara pupuk kandang ayam, sapi tanpa pupuk kandang. Sedangkan pada umur 42 hst menunjukan perbedaan yang nyata antara pupuk kandang ayam dan tanpa pupuk kandang. Hal ini diduga pada umur 14 dan 28, dikomposisi pupuk kandang berjalan lambat sehingga tersedianya nitrogen guna pembentukan daun kurang. Nitrogen pada tanaman mempunyai pengaruh merangsang pertumbuhan daun dengan cepat, bila suatu tanaman kurang unsur hara nitrogen dalam tanah maka akan mengurangi pembentukan daun baru. Hakim (1986) mengemukakan pupuk kandang mempunyai kandungan unsure hara lebih sedikit untuk pertumbuhan tanaman diperlukan juga unsure hara yang berasal dari pupuk buatan sesuai kebutuhannya.

Peranan pupuk kandang sebagai tambahan bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman saat berumur 42 hst diduga dapat menyediakan unsure hara dan memperbaiki fisik tanah. Santoso (1988) mengemukakan pupuk kandang secara tidak langsung berpengaruh terhadap kondisi tanah khususnya struktur dan tekstur tanah dimana akan mendukung pertumbuhan tanaman lebih baik.

Perlakuan pemberian pupuk kandang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kandang. Diduga dengan pupuk kandang dapat memberikan bahan organik yang berfungsi untuk persediaan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki struktur tanah. Tanpa pemberian pupuk kandang akan menghancurkan

tanah akibat teknik pengolahan yang kurang baik, dan adanya pengangkutan bahan organik keluar dari tanahnya tanpa memperhatikan pengembaliannya sehingga produktivitas akan merosot. Bagi tanah-tanah pertanian kandungan bahan organik sangat penting untuk menunjukkan kemampuannya dalam meningkatkan produktivitas tanah (Sutejo, 1992).

Perlakuan varietas pada umur 14 dan 28 hst tidak menunjukkan perbedaan nyata diduga karena tidak terdapat keragaman penampilan tanaman pada susunan genetik yang berbeda sehingga pertumbuhan daun seragam. Poespodarsono (1988) menyatakan pertumbuhan tanaman yang seragam menunjukkan adanya kemampuan genetik suatu varietas untuk beradaptasi dengan lingkungannya.

Saat tanaman berumur 42 hst varietas Bauji tidak berbeda nyata dengan varietas Philipina, diduga karena secara morfologis varietas Bauji dan Philipina merupakan varietas yang tahan terhadap hujan, sehingga pada keadaan hujan selama masa tanam mampu menghasilkan jumlah daun. Varietas yang mempunyai daun lebih banyak pada awal pertumbuhan akan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi dari pada varietas yang mempunyai daun lebih kecil. Produksi fotosintat yang lebih besar sehingga dapat meningkatkan produksi bahan kering yang menunjukkan perbedaan yang nyata dengan varietas lainnya. Selanjutnya dijelaskan oleh Poespodarsono (1988) bahwa penampakan suatu tanaman adalah genetic dan factor lingkungan, dan dilanjutkan oleh Jumin (1989) bahwa masing-masing varietas mempunyai tingkat kepekaan yang berbeda-beda



terhadap lingkungan, sehingga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman.

#### *Jumlah Anakan*

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dengan varietas terhadap jumlah anakan bawang merah semua umur pengamatan. Perlakuan macam pupuk kandang tidak berpengaruh nyata pada umur 14 dan 42 hst, tetapi pada umur 28 hst berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan dan juga perlakuan varietas.

Pengamatan tanaman saat umur 14 dan 42 hst untuk perlakuan macam pupuk kandang tidak berbeda nyata. Diduga karena unsur hara yang disediakan dalam pupuk kandang belum terurai sehingga pertumbuhan jumlah anakan pada umur tersebut seragam. Trisdale dan Nelson (1975) menyatakan tanaman cenderung belum respon secara optimal terhadap pertumbuhan tanaman karena suatu tanaman memerlukan adaptasi lingkungan.

Saat tanaman berumur 28 hst menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara pupuk kandang ayam dan sapi. Hal ini diduga pupuk kandang sapi mudah mengeras bila terpengaruh oleh udara dimana air tanah dan udara akan melapukkan pupuk tersebut menjadi sukar menembus, sehingga peranan jasad renik untuk mengubah bahan-bahan yang terkandung dalam pupuk menjadi zat hara yang tersedia dalam tanah untuk mencukupi keperluan pertumbuhan tanaman mengalami hambatan. Hakim (1986) mengatakan pupuk kandang sapi tergolong pupuk dingin yang merupakan pupuk yang banyak mengandung air dan lendir sehingga peranan bahan organik

dalam menyediakan unsure hara berkurang untuk pertumbuhan tanaman.

Masing-masing varietas pada umur 14 dan 42 hst menunjukkan tidak berbeda nyata. Diduga karena tidak terdapat keragaman penampilan tanaman yang disebabkan perbedaan susunan genetik sehingga pertumbuhan jumlah anakan seragam. Sunaryo (1984) mengemukakan keragaman penampilan tanaman akan timbul pada varietas berbeda yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Saat umur tanaman 28 hst menunjukkan perbedaan yang nyata. Diduga karena perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor keragaman penampilan tanaman, yang akan menjadi pemicu keragaman pertumbuhan tanaman lebih lanjut. Apabila bahan tanam yang merupakan susunan genetik berbeda, ditanam pada kondisi lingkungan yang sama, maka akan timbul keragaman tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995).

Varietas Bauji berbeda nyata dengan varietas Thailand dan Ampenen. Diduga karena pengaruh gen dari organ tanaman yang sama menunjukkan perbedaan khususnya pada jumlah anakan yang pada suatu waktu akan mengalami konstan. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan program genetik untuk suatu pertumbuhan tanaman diwujudkan dalam rangkaian informasi yang diekspresikan sesuai dengan keadaan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berjalan dengan waktu.

## **PARAMETER PRODUKSI**

### *Jumlah Umbi*

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang



dengan varietas terhadap jumlah Umbi. Masing-masing perlakuan yaitu macam pupuk kandang dan varietas juga tidak berbeda nyata. Perlakuan macam pupuk kandang dengan varietas tidak berbeda nyata. Diduga karena pupuk kandang mempunyai kemampuan menjamin kesuburan tanah, tetapi tidak dapat meningkatkan jumlah umbi, sehingga jumlah umbi dari masing-masing varietas tergantung pada susunan genetik yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Agustina (1990) menyatakan pupuk kandang mempunyai pengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimiawi tanah akan tetapi tidak selalu berpengaruh positif pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Susunan genetik yang berbeda tidak seluruhnya diekspresikan, sehingga perubahan yang ditunjukkan dengan penampilan tanaman sedikit.

#### *Diameter Umbi*

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dengan varietas terhadap Diameter Umbi pada pengamatan produksi perlakuan yaitu macam pupuk kandang dan varietas juga tidak berbeda nyata. Juga hasil yang tidak berbeda nyata pada perlakuan macam pupuk kandang dengan varietas. Diduga karena unsure hara dalam pupuk kandang relatif kecil dan hanya dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Pemberian pupuk kandang tidak mempengaruhi besarnya umbi, sehingga masing-masing varietas tergantung dari perbedaan susunan genetik dan ketahanannya terhadap faktor lingkungan. Beberapa varietas cenderung mempunyai diameter yang sama sehingga pertumbuhan saeragam.

Suseno (1983) menyatakan bila tanaman akan dipungut umbinya, maka disamping Nitrogen diperlukan pula Kalium untuk penimbunan dan angkutan karbohidrat dalam umbi. Semakin tinggi kandungan unsure Kalium dalam suatu pupuk, semakin banyak karbohidrat yang tertimbun didalam umbi sehingga mengakibatkan semakin besar umbi yang terbentuk. Sunarjono (1985) menyatakan program genetik tidak dapat diekspresikan secara penuh apabila keadaan lingkungan berada diluar keadaan optimum.

#### *Berat Basah Umbi per Rumpun*

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan  
Macam pupuk kandang dengan varietas terhadap Berat Basah Umbi per Rumpun. Masing-masing perlakuan yaitu macam pupuk kandang dengan varietas menunjukkan perbedaan yang nyata. Tampak perbedaan yang nyata pada perlakuan pupuk kandang dengan tanpa pupuk kandang. Diduga karena pupuk kandang mampu memperbaiki kondisi tanah menjadi subur, gembur serta unsure hara bagi tanaman sehingga penyerapan unsure hara oleh akar berjalan dengan lancar. Penyerapan unsure hara oleh akar dapat mengakibatkan metabolisme tubuh tanaman berjalan dengan baik sehingga berat basah umbi akan meningkat. Pupuk kandang yang diberikan kedalam tanah dapat meningkatkan daya penahan air sehingga terbentuk air tanah yang bermanfaat karena akan memudahkan akar tanaman menyerap zat-zat makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Lamina (1989) menyatakan penggunaan pupuk organik sebelum

tanam bersamaan dengan pengolahan tanah dapat menaikkan hasil umbi.

Perlakuan varietas menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara varietas Bauji dengan varietas Philipina, Ampenan dan Thailand. Hal ini diduga karena masing-masing varietas Bauji mempunyai pengaruh genetik dan lingkungan yang sesuai dapat mendukung pertumbuhan, sehingga dapat meningkatkan berat umbi. Anonymous (1990) mengemukakan perbedaan susunan genetik merupakan salah satu factor penyebab keragaman tanaman.

#### *Berat Kering Umbi per Rumpun*

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dengan varietas terhadap Berat Kering Umbi per Rumpun. Masing-masing perlakuan yaitu macam pupuk kandang dengan varietas menunjukkan perbedaan yang nyata. Juga perlakuan macam pupuk kandang menunjukkan perbedaan yang nyata antara pupuk kandang ayam dengan tanpa pupuk kandang. Diduga pada saat mengalami fase generatif pupuk kandang telah mengalami dekomposisi walaupun tidak secara total, tetapi telah merubah struktur tanah menjadi lebih menguntnungkan. Struktur tanah yang gembur, mengakibatkan perakaran tanaman akan lebih mudah menyerap unsure hara tanah. Effendy (1990), menyatakan bahwa pupuk kandang dapat menambah bahan makanan tumbuhan dalam tanah dan berpengaruh pada kegiatan jasad renik khususnya dalam proses dekomposisi untuk perbaikan sifat fisik dan kimia tanah.

Sutejo (1992), menyatakan pupuk berfungsi mengemburkan lapisan tanah

permukaan dan meningkatkan jasad renik. Proses penguraian pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi berbeda, semakin cepat penguraiannya maka unsure hara akan cepat tersedia bagi tanaman.

Perlakuan varietas menunjukkan perbedaan yang nyata antara varietas Ampenan dengan varietas menunjukkan perbedaan masing-masing varietas dengan karakteristiknya mempunyai ketahanan berbeda terhadap lingkungannya, dengan pertumbuhan yang baik maka umbi yang dihasilkan akan meningkatkan berat kering umbi per rumpun. Sunarjono dan Soedomo (1983) menyatakan bahwa semakin besar ketahanan suatu tanaman terhadap faktor lingkungan maka produksinya akan maksimal.

#### *Berat Basah Umbi per Hektar*

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan pupuk kandang dengan varietas terhadap Berat Basah Umbi per Hektar. Masing-masing perlakuan yaitu macam pupuk kandang dan varietas menunjukkan perbedaan. Perlakuan macam pupuk kandang memberikan hasil yang berbeda nyata antara pupuk kandang dengan tanpa pupuk kandang. Hal tersebut diduga sesuai dengan sifat pupuk kandang yang dapat merubah struktur tanah.

Dari berbagai macam varietas menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara Bauji dengan Philipina, Ampenan dan Thailand. Diduga karena masing-masing varietas dapat menggunakan unsure hara yang tersedia dalam tanah, sehingga pertumbuhan umbi semakin baik yang dipengaruhi oleh kadar air pada jaringan tanaman. Leopold dan Kriedeman (1979) menyatakan apabila pertumbuhan generatif meningkat maka



akan mempengaruhi dan meningkatkan translokasi fotosintat dari organ sumber (daun) ke organ penerima (umbi) dan mempengaruhi proses metabolisme sehingga dapat meningkatkan bobot umbi basah.

Varietas Bauji mempunyai keunggulan yaitu tahan terhadap hujan dan potensi produksinya cukup tinggi, dimana potensi produksi tanaman dipengaruhi oleh factor lingkungan. Poespodarsono (1988) menyatakan potensi genetik suatu varietas tidak akan tampak, kalau tidak didukung oleh lingkungan yang baik.

#### *Berat Kering Umbi per Hektar*

Pada analisis ragam diketahui tidak terdapat interaksi antara perlakuan pupuk kandang dengan varietas terhadap Berat Kering Umbi per Hektar pada penganalisaan produksi. Masing-masing perlakuan yaitu macam pupuk kandang dan varietas menunjukkan perbedaan yang nyata, juga perlakuan macam pupuk kandang memberikan hasil yang berbeda nyata antara pupuk kandang dan tanpa pupuk kandang. Diduga pada keadaan tanah yang menguntungkan secara tidak langsung pupuk kandang berpengaruh pada perkembangan organ tanaman dan meningkatkan aktivitas fotosintesa. Hakim (1986) menyatakan tanaman yang tumbuh pada tempat dengan kondisi lingkungan yang mendukung akan mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan bagian bagian vegetatif dan generatif.

Perlakuan varietas menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara varietas Ampenan dengan varietas Thailand dan Philipina. Varietas Ampenan mengandung kadar air pada berat kering umbi per rumpun sedikit, mengingat varietas Ampenan yang tidak tahan pada air yang

berlebihan. Sehingga berkurangnya berat umbi selama penyimpanan relatif kecil. Haryadi (1993), mengatakan bahwa air yang dikandung dalam suatu bahan akan menguap, karena pengeringan selama penyimpanan. Air yang menguap menyebabkan terjadinya pengerutan sel dalam suatu bahan.

Pertambahan ukuran dan berat kering mencerminkan bertambahnya protoplasma yang terjadi karena ukuran sel dan jumlahnya bertambah (Harjadi, 1993). Varietas Ampenan merupakan varietas yang tidak tahan terhadap hujan tetapi tahan terhadap busuk umbi dengan produksi 9-12 ton/ha.

Varietas Philipina dan Thailand menghasilkan umbi kering yang rendah, diduga karena dengan perlakuan macam pupuk kandang tidak dapat meningkatkan produksi umbi kering. Peranan pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, tetapi untuk meningkatkan hasil tergantung dari susunan genetik dari masing-masing varietas. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan sifat dalam genetic atau perbedaan lingkungan yang pada produksi berat kering sangat dipengaruhi oleh kondisi kelembaban yang berlaku pada saat itu (Sitompul dan Guritno, 1995).

#### **KESIMPULAN**

Hasil ini merupakan percobaan factorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari dua factor dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama macam pupuk kandang, yang terdiri dari tiga level, yaitu: P<sub>0</sub>=tanpa pupuk kandang, P<sub>1</sub>=pupuk kandang ayam, P<sub>2</sub>=pupuk kandang sapi. Faktor kedua varietas bawang merah yang terdiri dari empat level, yaitu :

V<sub>1</sub>=varietas Philipina, V<sub>2</sub>=varietas Bauji, V<sub>3</sub>=varietas Ampenan, V<sub>4</sub>=varietas Thailand.

Parameter yang diamati meliputi panjang tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, berat basah umbi per rumpun dan per hektar, berat kering umbi per rumpun dan per hektar. Hasilnya tidak terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dengan beberapa varietas bawang merah pada semua pengamatan.

Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 42 hst, jumlah anakan umur 28 hst, berat basah umbi per rumpun, berat basa umbi per hektar, berat kering umbi per rumpun dan berat kering umbi per hektar. Hasil terbaik diperoleh dengan pemberian pupuk kandang pada berat kering umbi per rumpun dan berat kering umbi per hektar.

Macam varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah Anakan umur 28 hst, jumlah Daun umur 42 hst, berat basah umbi per rumpun, berat kering per rumpun, berat basah per hektar dan berat kering per hektar. Hasil terbaik diperoleh dari varietas Ampenan pada berat kering per rumpun dan berat kering per hektar. Varietas Bauji mempunyai hasil terbaik pada berat per rumpun dan berat basah per hektar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdoelalah, S dan Nurkholis. 1994. *Sifat Kimia Beberapa Jenis Pupuk Kandang*. Warta Pusplit Kopi dan Kakao. Vol I (18): 18-22
- Anonymous, 1986. *Penggunaan Pemanasan Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah*. Buletin Penelitian Hortikultura. Vol XIV (2): 93-100.
- Assandi dan Siregar. 1994. *Pengaruh Beberapa Macam Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Putih*. Buletin Penelitian Hortikultura. Vol XI: 26-29
- Hakim, N, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M/R. Saul, M.A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey. 1996. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universita Lampung. Lampung
- Jumin, H.B. 1989. *Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi*. Rajawali.
- Lamina. 1989. *Petunjuk Teknik Budi daya Bawang*. Jakarta: Simplex.
- Leopold, AC. And Kriedeman, P.E. 1983. *Plant Growth and Development*. New Delih: Tata Mc. Graw Hill Pub. Co. Ltd
- Poespodarsono, S. 1988. *Pemuliaan Tanaman*. Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
- Sadono. 1996. *Growth Pattern Of Shallot Varietas Ampenan in Sidomulyo Punten Malang*: Unibraw
- Sitompul, S.M. dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.