

EFEK DOSIS DAN CARA PEMUPUKAN UREA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM

OLEH

ARNAWATI ARMIN

4595031009/9951110019

UNIVERSITAS

BOGOWA



JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS 45

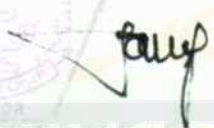
MAKASSAR

2000

## LEMBARAN PENGESAHAN

Disahkan/Disetujui Oleh :

Rektor Universitas "45"



*Handwritten signature of Dr. Andi Jaya Sose, SE., MBA*

(DR. ANDI JAYA SOSE, SE., MBA)

# BOSOWA

Dekan Fakultas Pertanian  
Dan Kehutanan  
Universitas Hasanuddin

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas "45"



*Handwritten signature of Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS*

(DR. Ir. H. AMBO ALA, MS)



*Handwritten signature of Ir. Zulkifli Maulana, MSi*

(Ir. ZULKIFLI MAULANA, MSi)

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan praktik lapang ini dapat diselesaikan.

Penyusunan laporan praktik lapang ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis menghaturkan banyak terima kasih utamanya :

1. Ir. Machmud Ramly, Ir. Zulkifli Maulana, M.P, Ir. Rahmawati Rahman, M.Si. yang telah membimbing penulis selama penelitian hingga selesainya laporan ini.
2. Ayahanda Armin Gusti dan Ibunda Nasrah yang tercinta, terimalah penghargaan ananda sebagai tanda terima kasih yang sedalam-dalamnya atas segala ketabahan, kasih sayang serta iringan do'a restu yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Sahabat-sahabatku Uga, Milka, Lia dan kak Darman yang tercinta serta seluruh rekan-rekan di jurusan budidaya pertanian, terima kasih atas bantuan dan kebersamaannya selama ini, semoga Allah SWT, memberikan pahala Amin.

Semoga laporan praktik lapang ini memberikan manfaat yang sebesar-besarnya terutama bagi penulis maupun untuk pembeding pada penelitian selanjutnya.

Makassar, April 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Hipotesis .....	3
Tujuan dan Kegunaan .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Botani .....	5
Syarat Tumbuh .....	6
Pemupukan.....	7
Pupuk Urea .....	9
BAHAN DAN METODE .....	11
Tempat dan Waktu .....	11
Bahan dan Alat .....	11
Metode Percobaan .....	11
Pelaksanaan Percobaan .....	11
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
Hasil .....	15
Pembahasan .....	20

KESIMPULAN DAN SARAN .....	24
Kesimpulan .....	24
Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	26



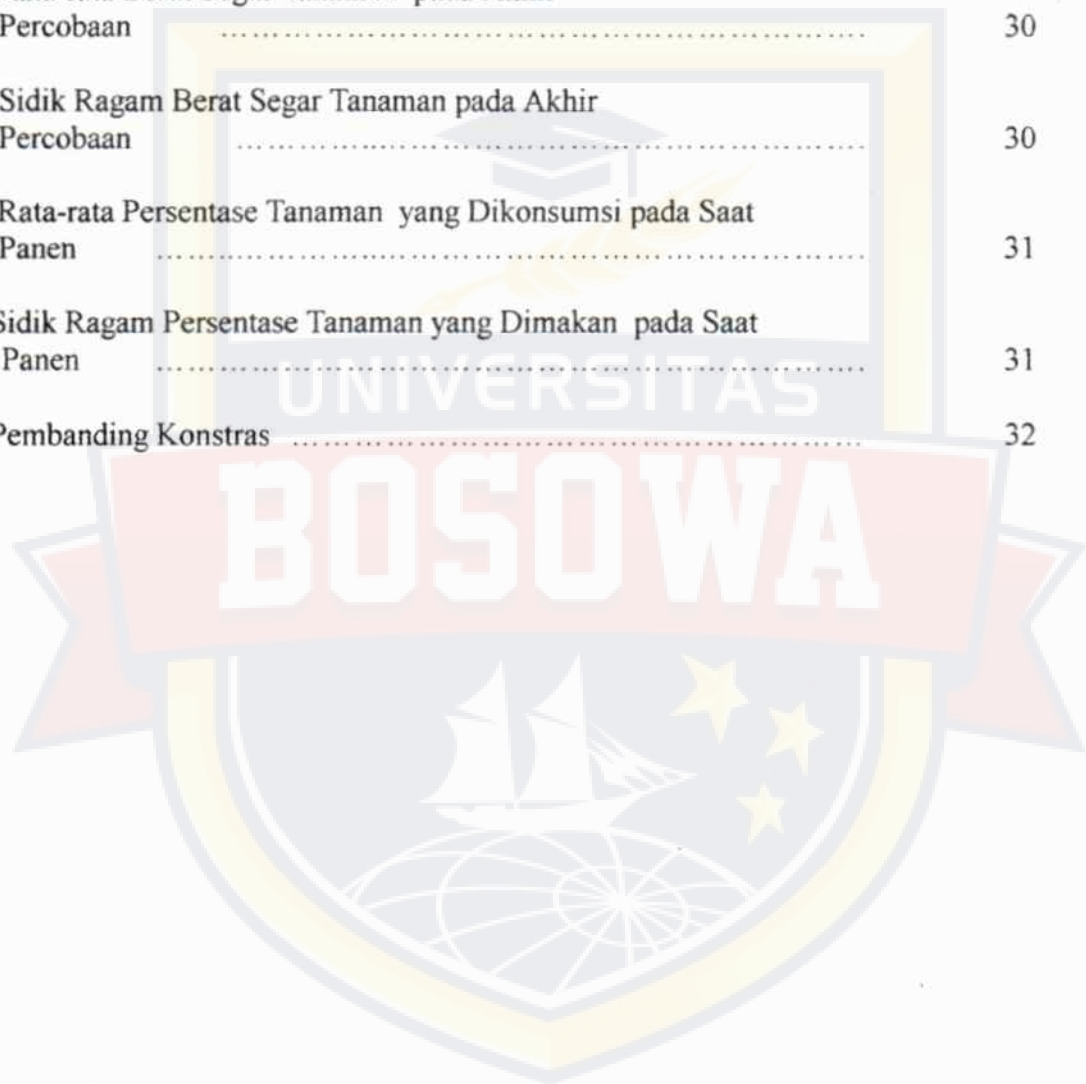
## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Uji Konstras Tinggi Tanaman bayam pada Akhir Percobaan .....	16
2.	Hasil Uji Konstras Jumlah Daun Tanaman pada akhir Percobaan .....	17
3.	Hasil Uji Konstras Lebar Kanopi Tanaman pada Akhir Percobaan .....	18
4.	Hasil Uji Konstras Berat Segar Tanaman pada Saat Panen .....	19
5.	Hasil Uji Konstras Persentase Tanaman yang Dikonsumsi pada Saat Panen .....	20

### Lampiran

Nomor	Halaman
1a. Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam pada Akhir Percobaan .....	27
1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman pada Akhir Percobaan .....	27
2a. Rata-rata Jumlah Daun Bayam Pada Akhir Percobaan .....	28
2b. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman pada Akhir Percobaan .....	28

3a. Rata-rata Lebar Kanopi Tanaman pada Akhir Percobaan .....	29
3a. Sidik Ragam Lebar Kanopi Tanaman pada Akhir Percobaan .....	29
4a. Rata-rata Berat Segar Tanaman pada Akhir Percobaan .....	30
4b. Sidik Ragam Berat Segar Tanaman pada Akhir Percobaan .....	30
5a. Rata-rata Persentase Tanaman yang Dikonsumsi pada Saat Panen .....	31
5b. Sidik Ragam Persentase Tanaman yang Dimakan pada Saat Panen .....	31
6. Pembeding Kontras .....	32





## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<i>Lampiran</i>	Halaman
1.	Denah Percobaan di Lapangan .....	26





## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Bayam (*Amaranthus sp*), merupakan sayuran yang telah lama dikenal dan dibudidayakan secara luas oleh petani di seluruh wilayah Indonesia bahkan di negara lain (Bandini dan Aziz, 1995)

Bayam dibedakan menjadi dua jenis yaitu bayam liar dan bayam budidaya. Bayam liar dibagi menjadi dua jenis yaitu bayam tanah dan bayam berduri, sedangkan bayam budidaya dibedakan atas dua macam yaitu bayam cabut dan bayam tahunan (Nazaruddin, 1993).

Daun bayam biasanya dimanfaatkan sebagai sayuran hijau yang dapat diolah menjadi berbagai jenis masakan antara lain sayur bening, sayur lodeh, pecel, rempeyek bayam atau sebagai lalap. Dibeberapa negara tropik, seperti Amerika Latin, beberapa jenis tanaman bayam selain dimakan daunnya juga diambil bujinya untuk dijadikan makanan. Ditinjau dari kandungan gizinya, bayam merupakan jenis sayuran hijau yang banyak manfaatnya bagi kesehatan dan pertumbuhan badan, terutama bagi anak-anak dan pa ibu yang sedang hamil. Didalam daun bayam terdapat cukup banyak kandungan protein, mineral kalsium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Bandini dan Aziz, 1995).

Tanaman bayam selain berguna sebagai sayuran yang lezat dan banyak mengandung gizi juga sebagai bahan obat-obatan. Bila dibudidayakan secara intensif maka salah satu manfaat bayam adalah mengatasi masalah gizi masyarakat yang saat

ini diharapkan pada empat permasalahan utama yaitu : kekurangan kalori, protein, yodium dan vitamin A. Bayam telah dicanangkan oleh pemerintah sebagai salah satu tanaman pekarangan dalam menunjang usaha perbaikan gizi keluarga (Rukmana, 1994).

Informasi tentang teknik budidaya bayam masih terbatas, terbukti sampai saat ini sangat sedikit buku yang membahas tanaman bayam secara khusus. Hasil produksi bayam secara nasional baru mencapai 2,2 ton/ha, sedangkan potensi hasil yang dapat dicapai adalah rata-rata 10 ton/ha (Rukmana, 1994),

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi keluarga sehingga makin banyaknya permintaan masyarakat akan bahan pangan diantaranya sayuran, banyaknya permintaan akan sayur-mayur sering kali terjadi kekurangan akan sayuran tersebut, khususnya sayur bayam. Di Makassar rata-rata kebutuhan sayur terutama sayur bayam berkisar antara 5 – 7 ton/hari, sedangkan rata-rata sayur yang dapat disiapkan petani berkisar antara 3 – 5 ton/ha, yang didatangkan dari berbagai daerah misalnya Kabupaten Gowa, Takalar, Maros dan Enrekang.

Tanaman sayuran daun diharapkan agar daun yang dihasilkan dapat berwarna hijau dan segar. Oleh karena itu tanaman tersebut hendaknya diberi pupuk yang dapat merangsang hijaunya daun, segar serta renyah bila dikonsumsi. Pada sayuran daun, pupuk yang diberikan hanya lewat akar karena mempunyai umur yang singkat. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk yang dapat bereaksi dengan cepat misalnya urea (Prihmantoro, 1996).

Sayuran membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhannya. Unsur hara diserap dari dalam tanah lewat akar. Pada tanah yang kaya bahan organik mampu menyediakan hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang memadai, tetapi tanah di Indonesia semakin kurang akan unsur hara karena telah dimanfaatkan dalam waktu yang relatif lama tanpa diimbangi dengan pemupukan (Prihmantoro, 1996).

Pemupukan membantu tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan. Unsur-unsur hara yang pokok bagi tanaman adalah unsur nitrogen, fosfor dan kalium. Jenis sayuran yang dikonsumsi daunnya seperti bayam hanya diberi unsur nitrogen dan fosfor saja. Pemberian nitrogen dan fosfor dianggap sudah cukup bagi tanaman karena kedua unsur ini utama dalam pertumbuhan daun (Nazaruddin, 1993).

Pemberian pupuk urea dengan cara disiramkan atau disemprotkan lewat akar tanaman lebih efektif karena pupuk yang diberikan akan lebih mudah larut sehingga lebih cepat dimanfaatkan oleh tanaman khususnya jenis sayur-sayuran (Bandini dan Aziz, 1995).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan percobaan mengenai efek berbagai dosis dan cara pemupukan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam.

### Hipotesis

Terdapat salah satu dosis dan cara pemupukan urea yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan tanaman bayam

### Tujuan dan Kegunaan

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui dosis dan cara pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam.

Hasil percobaan ini diharapkan menjadi bahan informasi khususnya bagi petani untuk meningkatkan produksi bayam dan sebagai bahan pertimbangan untuk percobaan selanjutnya.





## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani

Tanaman bayam termasuk famili Amaranaceae mempunyai perakaran dangkal dan tumbuh hingga beberapa cm di bawah permukaan tanah. Sistem perakaran bayam adalah akar tunggang yang panjangnya mencapai 15 – 30 cm (Bandini dan Aziz, 1995).

Batang bayam banyak mengandung air (herbaceus), tumbuh tinggi di atas permukaan tanah. Bayam tahunan kadang-kadang batangnya mengeras (berkayu) dan bercabang banyak. Percabangan akan melebar dan tumbuh tunas baru bila sering dilakukan pemangkasan (Rukmana, 1994).

Daun bayam berbentuk lonjong dengan ujung agak meruncing dan urat-urat daun yang jelas. Warna daun bervariasi mulai dari hijau muda, hijau tua, hijau keputihan sampai berwarna merah. Daun bayam liar umumnya kasar dan kadang-kadang berduri (Bandini dan Aziz, 1995).

Bunga bayam berukuran kecil. Berjumlah banyak yang terdiri dari daun bunga 4 -5 buah, benang sari 1-5 dan bakal buah 2-3. Bunga keluar dari ujung-ujung tanaman atau ketiak daun yang tersusun seperti malai yang tumbuh tegak. Tanaman bayam dapat berbunga sepanjang musim, perkawinannya bersifat unisexual yaitu dapat menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang dengan bantuan angin ataupun serangga (Bandini dan Aziz, 1995).

Perbanyak tanaman bayam umumnya secara generatif (biji). Biji bayam berukuran kecil dan sangat halus, berbentuk bulat dan berwarna coklat tua, mengkilap sampai kelam. Umumnya ada beberapa jenis bayam yang mempunyai biji berwarna putih sampai merah misalnya bayam maksi bijinya merah. Setiap tanaman dapat menghasilkan biji kira-kira 1200-3000 biji/gram. Pada tanaman bayam tahunan, perbanyak dapat pula dilakukan secara vegetatif dengan stek batang (Sutarno, 1988)

### Syarat Tumbuh

#### I k l i m

Komponen iklim yang sangat berpengaruh terhadap tanaman adalah curah hujan dan intensitas cahaya matahari. Curah hujan yang cocok untuk tanaman bayam berkisar antara 1500-3800 mm/tahun, namun demikian tanaman bayam masih bisa tumbuh di daerah yang curah hujannya lebih rendah (Rukmana, 1994).

Suhu untuk pertumbuhan tanaman bayam yaitu  $25^{\circ}\text{C}$ -  $35^{\circ}\text{C}$  dengan suhu optimal  $27^{\circ}\text{C}$ . Dibawah suhu tersebut tanaman bayam akan tumbuh kerdil. Intensitas penyinaran yang dibutuhkan oleh tanaman bayam untuk pertumbuhan optimum dengan hasil yang memuaskan berkisar antara 85 % -90% ( Rukmana, 1994).

#### Tanah

Tanaman bayam tidak memilih jenis tanah tertentu. Akan tetapi, untuk pertumbuhan yang baik memerlukan tanah yang subur dan bertekstur gembur serta

banyak mengandung bahan organik. Pada tanah yang tandus atau liat, bayam masih dapat tumbuh dengan baik jika dilakukan penambahan bahan organik yang cukup banyak. Kisaran derajat keasaman (pH) tanah yang baik bagi pertumbuhan bayam antara 6 - 7. Pada tanah yang ber-pH diatas atau dibawah kisaran tersebut, tanaman bayam sukar tumbuh. Tanaman akan menunjukkan pertumbuhan yang merana bila pH dibawah 6. Begitu pula pada pH diatas 7 tanaman akan mengalami gejala klorosis (warna daun menjadi kekuning-kuningan terutama pada daun-daun yang masih muda) (Bandini dan Aziz, 1995).

### Pemupukan

Pupuk adalah setiap bahan yang diberikan kedalam tanah atau disemprotkan pada tanaman dengan maksud menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sedangkan pemupukan adalah setiap usaha pemberian pupuk yang bertujuan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk peningkatan produksi dan mutu hasil (Saifuddin, 1985).

Dalam usaha peningkatan produksi pangan seperti padi, palawija dan sayuran maka intensifikasi perlu ditingkatkan. Salah satu usaha yang dapat ditempuh yaitu dengan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat bila menggunakan jenis pupuk, dosis, waktu dan cara pemberian yang tepat (Setyamidjaja, 1986).

Unsur hara yang diserap oleh tanaman dari dalam tanah umumnya berasal dari senyawa-senyawa yang terdapat dalam tanah baik senyawa anorganik maupun



organik (Sri Setyati, 1978). Pemupukan secara teratur dan tepat merupakan salah satu cara untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Bila tanaman kekurangan unsur hara akan mengakibatkan penurunan laju fotosintesis dan dalam keadaan demikian tanaman menjadi lebih peka terhadap hama dan penyakit (Sukandar, 1978).

Selama pertumbuhan tanaman mulai dari perkembangan sampai menghasilkan buah atau bagian-bagian yang dapat dipanen. Tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup banyak. Tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup beragam, diantaranya adalah unsur carbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Unsur N,P dan K diambil dari dalam tanah, tetapi pada umumnya unsur ini tidak tersedia dalam jumlah yang cukup banyak, sedangkan jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman cukup banyak itu perlu dilakukan penambahan unsur tersebut ke dalam tanah (Suriatna, 1982).

Pemupukan pada tanaman sayuran daun tentunya yang akan dipanen adalah daunnya, maka pembentukan bunga dan buah harus dicegah atau dihambat, caranya adalah dengan memberi pupuk yang mengandung nitrogen tinggi (Lingga, 1995)

Pemberian pupuk hanya melalui akar untuk jenis sayuran kangkung, bayam dan kubis biasanya tidak menggunakan pupuk yang disemprotkan lewat daun sebab harganya mahal dan tidak sesuai dengan harga jual sayuran (Prihmantoro, 1996).

Penambahan nitrogen memperbesar persentase jumlah fosfor yang di absorpsi tanaman. Kekurangan nitrogen terlihat pada daunnya yang berwarna agak kekuning-kuningan dan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil (Suriatna, 1982). Selanjutnya

Prihmantoro (1996), mengemukakan bahwa apabila nitrogen tersebut berlebihan maka daun-daun tanaman menjadi tebal dan berwarna hijau tua tetapi batang nampak agak lemah. Kekurangan atau kelebihan nitrogen mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan tanaman, maka pemberian nitrogen dalam jumlah yang tepat sangat penting (Rinsema, 1983).

Pemberian pupuk urea dilakukan dengan cara dibenamkan atau disiram. Pemberian pupuk secara disiram lebih efektif karena pupuk yang diberikan sudah larut sehingga lebih cepat dimanfaatkan oleh tanaman (Bandini dan Aziz, 1995).

### Pupuk Urea

Urea merupakan pupuk tunggal dengan kandungan unsur nitrogen sebanyak 45%. Prinsip kimia pembuatan Pupuk urea yaitu dengan cara mensintesis unsur nitrogen dan hidrogen sehingga terbentuk gas amoniak ( $\text{NH}_3$ ). Bila  $\text{NH}_3$  direaksikan dengan karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) akan membentuk urea  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ . (Lingga, 1995).

Urea termasuk pupuk yang higroskopis (mudah menarik air) pada kelembaban 73%. Ia sudah menarik uap air dari udara oleh karena itu urea mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman. Keuntungan dari pada urea ialah kadar hara N nya tinggi (Soerosodjo dan Rivai, 1981)

Urea yang berada di permukaan tanah akan mengalami proses nitrifikasi oleh kerja bakteri Nitrobacter. Urea bersifat higroskopis, mudah larut dalam air dan mudah terbakar (Soerosodjo dan Rivai, 1981).

Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang, cabang dan daun. Tanaman yang tumbuh pada tanah

yang kekurangan N akan tumbuh kurang subur, pertumbuhan tanaman akan lambat dan kerdil daun berwarna kuning pucat dan lama-kelamaan akan menjadi kering dari bawah sampai ke atas nitrogen atau zat lemas diserap oleh akar tanaman dalam bentuk  $\text{NO}_3^-$  (nitrat) dan  $\text{NH}_4^+$  (amonium) (Lingga, 1986)



## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Praktik lapang dalam bentuk percobaan ini dilaksanakan di kelurahan Pandang, kecamatan Panakukang, kotamadya Makassar yang berlangsung dari bulan Pebruari hingga Maret 2000.

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan adalah bayam varietas java smiles, Pupuk urea dan TSP, kantong plastik dengan ukuran 30x40 cm

Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah timbangan, ember, gunting, mistar, kantong plastik, handsprayer, tali rafia, label nama dan alat tulis menulis.

### **Metode Percobaan**

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 7 perlakuan, yaitu :

1. N0 = tanpa Pupuk urea
2. N1A1 = 0,8 g/8 kg tanah dengan cara dibanamkan
3. N2A1 = 1,6 g/8 kg tanah dengan cara dibanamkan
4. N3A1 = 2,4 g/8 kg tanah dengan cara dibanamkan
5. N1A2 = 0,8 g/8 kg tanah dengan cara disiram
6. N2A2 = 1,6 g/8 kg tanah dengan cara disiram
7. N3A2 = 2,4 g/8 kg tanah dengan cara disiram

Tiap perlakuan diulang tiga kali sebagai kelompok, dan setiap percobaan menggunakan dua tanaman sehingga seluruhnya terdapat 42 tanaman. Denah percobaan dapat dilihat pada Gambar Lampiran 1.

### **Pelaksanaan Percobaan**

#### **Persiapan Tanah**

Tanah sebagai media tanam dibersihkan dari rumput (gulma) dan sisa-sisa tanaman lainnya. Kemudian dicampur dengan pupuk TSP 0,8 g/8 kg tanah secara merata. Setelah dicampur TSP dimasukkan kedalam kantong plastik.

#### **Pesemaian**

Media untuk pesemaian diisi tanah dan pasir dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian diletakkan pada tempat yang dinaungi sampai benih tersebut tumbuh. Pada umur satu minggu setelah tanam bibit dapat dipindahkan ke kantong plastik.

#### **Penanaman**

Sebelum penanaman maka media dalam kantong plastik yang akan digunakan disiram air sampai jenuh untuk mencukupi pertumbuhan bibit yang baru ditanam. Kemudian media tersebut ditanami bibit bayam yang telah berumur 7 hari. Pencabutan bibit dari pesemaian dilakukan dengan hati-hati, dimana sebagian tanah diikutkan sehingga akar tidak rusak.



### **Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, dan penyiangan. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari agar tanaman tidak kekurangan air. Penyiangan dilakukan pada umur satu minggu dan dua minggu setelah tanam, dan dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah.

### **Pemupukan**

Pemupukan dilakukan seminggu setelah tanam. Perlakuan yaitu pemupukan urea dengan dosis  $N1 = 0,8 \text{ g}$ ,  $N2 = 1,6 \text{ g}$  dan  $N3 = 2,4 \text{ g}$ . Cara pemupukan, yaitu dibenamkan kedalam tanah sekitar 5 cm dari tanaman dan disiramkan langsung ke media tanaman (urea dilarutkan kedalam 1 liter air).

### **Panen**

Panen dilakukan sebelum tanaman berbunga, yaitu setelah tanaman berumur satu bulan. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman bersama dengan akarnya.

### **Pengamatan**

Komponen yang diamati yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh pada akhir percobaan.
2. Jumlah daun (helai), dihitung semua daun yang terbentuk pada akhir percobaan
3. Diameter batang (cm), diukur pada akhir percobaan

4. Lebar kanopi daun (cm), diukur pada akhir percobaan.
5. Berat segar tanaman tiap kantong plastik ditimbang pada saat panen.
6. Persentase tanaman yang dikonsumsi, dihitung pada saat panen dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Berat yang dapat dikonsumsi  $\times 100 \%$

—————  
Berat segar





## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk urea dan cara pemupukan serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada akhir percobaan.

Berdasarkan uji kontras ortogonal pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kontrol (N0) dibanding dengan yang diberi perlakuan N1A1 (0,8 dibenam), N2A1 (1,6 dibenam), N3A1 (dibenam), N1A2 (0,8 disiram), N2A2 (1,6 disiram) dan N3A2 (2,4 dibenam), memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Pemupukan dengan cara disiram memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding yang dibenam. Perlakuan pemupukan (N1A1) dengan cara dibenam dengan dosis 0,8 dibanding dengan perlakuan N2A1 dan N3A1 menunjukkan bahwa perlakuan N3A1 berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan pemupukan dengan dosis 2,4 dengan cara dibenam lebih baik dibandingkan dengan dosis 1,6. Perlakuan pemupukan (N3A2) dengan dosis 2,4 dengan cara disiram memberikan pengaruh terbaik dan berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman dibanding dengan (N2A2) dengan dosis 1,6 dengan cara disiram.

Tabel 1. Hasil Uji Kontras Terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada Akhir percobaan

Pembanding Kontras	Rata-rata		F. Hitung	F. Tabel	
				0,05	0,01
N0 Vs N1A1, N2A2, N3A1, N1A2, N2A2, N3A2	9,5	Vs 16,47	69,50 **	4,75	9,33
N1A1, N2A1, N3A1 Vs N1A2, N2A2, N3A2	14,13	Vs 18,82	55,43 **	4,75	9,33
N1A1 Vs N2A1, + N3A1	12,50	Vs 14,99	6,62 *	4,75	9,33
N2A1 Vs N3A1	13,23	Vs 16,66	9,76 **	4,75	9,33
N1A2 Vs N2A2 + N3 A2	13,06	Vs 21,70	83,31 **	4,75	9,33
N2A2 Vs N3A2	18,60	Vs 24,80	31,51 **	4,75	9,33

Keterangan : \* = Nyata  
\*\* = Sangat Nyata

### Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun tanaman pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk urea, cara pemupukan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman pada akhir percobaan dan interaksinya berpengaruh nyata.

Berdasarkan uji kontras ortogonal pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan dosis dan cara pemupukan berpengaruh lebih baik dan berbeda nyata dengan tanpa pemupukan (N0). Perlakuan pemupukan dengan cara disiram (A2) memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding yang dibenamkan. Perlakuan N1A1 (0,8 dibenam) dibanding N2A1 (1,6 dibenam) dan N3A1 (2,4 dibenam) tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun. Perlakuan pemupukan dengan dosis (N3) 2,4 dengan cara dibenam lebih baik dibanding dengan dosis 1,6. Pemupukan (N3A2) dosis 2,4

dengan cara disiram memberikan pengaruh terbaik dan berbeda sangat nyata terhadap jumlah daun dibanding dengan (N2A2) dengan dosis 1,6 dengan cara disiram.

Tabel 2. Hasil Uji Kontras Terhadap Jumlah Daun Tanaman (helai) pada Akhir percobaan

Pembanding Kontras	Rata-rata		F. Hitung	F. Tabel	
				0,05	0,01
N0 Vs N1A1, N2A2, N3A1, N1A2, N2A2, N3A2	8,33	Vs 10,27	11,2393 **	4,75	9,33
N1A1, N2A1, N3A1 Vs N1A2, N2A2, N3A2	9,66	Vs 10,88	7,7680 *	4,75	9,33
N1A1 Vs N2A1, + N3A1	9,66	Vs 9,66	0,0000 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
N2A1 Vs N3A1	8,66	Vs 10,66	6,9364 **	4,75	9,33
N1A2 Vs N2A2 + N3 A2	8,66	Vs 11,99	25,6878 **	4,75	9,33
N2A2 Vs N3A2	10,66	Vs 13,33	12,3236 **	4,75	9,33

Keterangan : tn = Tidak Berbeda Nyata  
\* = Nyata  
\*\* = Sangat Nyata

### Lebar Kanopi

Pengamatan lebar kanopi tanaman pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap lebar kanopi tanaman pada akhir percobaan, cara pemberaian pupuk dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap lebar kanopi.

Hasil Uji kontras pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh lebih baik dan berbeda nyata dengan tanpa pemupukan (N0). Antara perlakuan N1A1, N2A1, N3A1 dengan pemupukan. Perlakuan N1A2, N2A2, N3A2 dengan pemupukan disiram tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap

lebar kanopi. Perlakuan N1A1 (0,8 dibenam) dibanding N2A1 (1,6 dibenam) dan N3A1 (2,4 dibenam) memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata terhadap lebar kanopi. Perlakuan (N3A2) dosis 2,4 dengan urea disiram memberikan pengaruh terbaik dan berbeda sangat nyata terhadap lebar kanopi dibanding dengan (N2A2) dengan dosis 1,6 dengan urea disiram.

Tabel 3. Hasil Uji Kontras Terhadap Lebar Kanopi Tanaman (cm) pada Akhir percobaan

Pembanding Kontras	Rata-rata	F. Hitung	F. Tabel	
			0,05	0,01
N0 Vs N1A1, N2A2, N3A1, N1A2, N2A2, N3A2	17,00 Vs 24,94	17,312 **	4,75	9,33
N1A1, N2A1, N3A1 Vs N1A2, N2A2, N3A2	23,86 Vs 26,03	2,237 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
N1A1 Vs N2A1, + N3A1	20,30 Vs 25,65	6,025 *	4,75	9,33
N2A1 Vs N3A1	19,00 Vs 32,30	28,247 **	4,75	9,33
N1A2 Vs N2A2 + N3 A2	19,60 Vs 29,46	22,622 **	4,75	9,33
N2A2 Vs N3A2	23,60 Vs 35,33	21,627 **	4,75	9,33

Keterangan :      tn = Tidak Berbeda Nyata  
                          \*    = Nyata  
                          \*\*   = Sangat Nyata

### Berat Segar

Pengamatan berat segar tanaman bayam pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk urea, cara pemberian pupuk dan interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar tanaman bayam yang dipanen.



Berdasarkan uji kontras ortogonal pada Tabel 4, menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang terbaik dan berbeda nyata terhadap berat segar tanaman pada akhir percobaan.

Tabel 4. Hasil Uji Kontras Terhadap Berat Segar Tanaman (g) pada Akhir percobaan

Pembanding Kontras	Rata-rata	F. Hitung	F. Tabel	
			0,05	0,01
N0 Vs N1A1, N2A2, N3A1, N1A2, N2A2, N3A2	4,11 Vs 13,41	74,669 **	4,75	9,33
N1A1, N2A1, N3A1 Vs N1A2, N2A2, N3A2	10,90 Vs 15,91	37,032 **	4,75	9,33
N1A1 Vs N2A1, + N3A1	4,71 Vs 14,00	58,053 **	4,75	9,33
N2A1 Vs N3A1	10,46 Vs 17,55	25,321 **	4,75	9,33
N1A2 Vs N2A2 + N3 A2	10,46 Vs 25,56	192,818 **	4,75	9,33
N2A2 Vs N3A2	14,37 Vs 28,75	104,166 **	4,75	9,33

Keterangan : \*\* = Sangat Nyata

#### Persentase Tanaman yang Di konsumsi

Pengamatan persentase tanaman bayam yang dikonsumsi pada akhir percobaan dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk urea, cara pemberian pupuk dan interaksinya tidak berpengaruh sangat nyata terhadap persentase bahan tanaman yang dapat dikonsumsi.

Hasil uji kontras pada Tabel 5, menunjukkan bahwa perlakuan dosis dan cara pemberian pupuk semuanya tidak berpengaruh nyata terhadap persentase tanaman yang dikonsumsi.

Tabel 5. Hasil Uji Kontras Terhadap Persentase Tanaman yang Dikonsumsi pada Saat Panen

Pembanding Kontras	Rata-rata	F. Hitung	F. Tabel	
			0,05	0,01
N0 Vs N1A1, N2A2, N3A1, N1A2, N2A2, N3A2	85,93 Vs 73,36	4,626 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
N1A1, N2A1, N3A1 Vs N1A2, N2A2, N3A2	73,26 Vs 73,46	0,002 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
N1A1 Vs N2A1, + N3A1	73,37 Vs 73,21	0,0004 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
N2A1 Vs N3A1	78,10 Vs 68,33	1,629 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
N1A2 Vs N2A2 + N3 A2	75,00 Vs 72,70	0,121 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
N2A2 Vs N3A2	75,87 Vs 69,53	0,691 <sup>tn</sup>	4,75	9,33

Keterangan : tn = Tidak Nyata

### Pembahasan

Hasil percobaan tinggi tanaman bayam pada akhir percobaan menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis pupuk 2,4 g/8kg tanah dan dengan cara disiramkan (N3A2) memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, karena pada dosis 2,4 dan dengan cara disiramkan (N3A2), lebih mencukupi kebutuhan tanaman akan unsur hara, khususnya unsur nitrogen, bila terjadi kekurangan unsur Nitrogen akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu, oleh karena itu pertumbuhan tanaman sangatlah di pengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Dan pemberian pupuk secara disiramkan akan mempercepat pelarutan pupuk tersebut, dan dapat diserap oleh tanaman dengan mudah, selain itu juga pupuk yang dilarutkan dalam air selain memenuhi kebutuhan unsur hara, tanaman juga mendapatkan air yang diperlukan dalam proses metabolismenya.

Menurut Pairunan, dkk (1985), hasil maksimum suatu tanaman dapat dicapai bila semua kondisi termasuk penyediaan hara berada dalam kondisi optimal. Kondisi hara dikatakan optimal bila semua unsur hara tersedia dalam jumlah yang tepat, karena kekurangan atau kelebihan salah satu unsur hara akan mengurangi efisiensi hara lainnya.

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman bayam menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 2,4 g/8 kg tanah dan dengan cara disiramkan (N3A3) memberikan jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, karena pemberian pupuk urea pada dosis 2,4 g/8 kg tanah dan dengan cara disiramkan (N3A3), memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur nitrogen, dan dengan tersedianya unsur yang cukup akan mempercepat pertumbuhan daun tanaman, karena unsur nitrogen mempengaruhi pembelahan sel tanaman dan bila unsur tersebut mencukupi kebutuhan tanaman maka pembelahan sel pada tanaman akan berjalan dengan baik sehingga pembentukan daun tanaman lebih cepat. Menurut Sarief (1992), nitrogen sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman. Lingga (1995) menyatakan bahwa peran utama nitrogen itu sendiri antara lain untuk mempercepat pertumbuhan tanaman terutama menambah jumlah daun dan tinggi tanaman. Menurut Nasaruddin (1993), pemberian nitrogen dapat merangsang pembelahan, pembesaran dan perpanjangan sel tumbuhan. Sehingga laju pertumbuhan tinggi tanaman akan meningkat.

Pengamatan lebar kanopi tanaman juga memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk urea dengan dosis 2,4 g/8 kg tanah memperlihatkan kanopi yang terlebar,



karena pemberian pupuk urea selain memacu pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang juga mempengaruhi lebar kanopi tanaman karena pemberian pupuk urea tersebut mempengaruhi ketersediaan unsur hara lainnya, sehingga bila terjadi kekurangan atau kelebihan unsur tersebut dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

Pengamatan berat segar tanaman yang dipanen menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea dengan dosis 2,4 g/8 kg tanah memberikan berat segar terberat dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, karena pada perlakuan dosis 2,4 g/8 kg tanah, pertumbuhan vegetatif tanaman yang baik akan mempengaruhi berat segar tanaman,

Hasil persentase tanaman bayam yang dapat dikonsumsi memperlihatkan bahwa perlakuan A1N0 memberikan persentase tanaman bayam tertinggi yang dapat dikonsumsi, diduga bahwa pada perlakuan tersebut tanaman yang tidak diberikan pupuk lebih lambat mengalami penuaan sehingga jumlah persentase yang dapat dikonsumsi lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Menurut Setyamidjaja (1986), untuk mendapatkan efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu kurang, apabila pemberian pupuk terlalu banyak maka dapat menyebabkan keracunan terhadap tanaman dan jika diberikan terlalu sedikit, pengaruh pemupukan kurang memberikan respon terhadap pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa :

Pemupukan 2,4 g urea/8 kg tanah dengan cara disiram memberikan pertumbuhan dan produksi berat segar tanaman bayam tertinggi.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka disarankan pada penanaman bayam hendaknya menggunakan 2,4 g urea/8 kg tanah, dengan cara disiramkan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1994. Kumpulan Klipin "Bayam" Jakarta Pusat Informasi Pertanian Trubus
- Bandini dan Aziz, 1995. Bayam. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga P. 1995. Petunjuk Penggunaan Pupuk Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nazaruddin, 1993. Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya, Cimanggis, Bogor.
- Prihmantoro, 1996. Memupuk Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya, Cimanggis, Bogor.
- Rinsema, W.T, 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penebit bhara Karya Aksara, Jakarta.
- Rukmana R., 1994. Bertanam Pengelolaan Pasca Panen Bayam. Kanisius. Yogyakarta.
- Saifudin. S, 1992. Kesuburan dan Pemupukan tanah Pertanian. Penerbit Pustaka Buanan, Bandung.
- Setyamidjaja, D., 1986 Pupuk dan Pemupukan CV Simplek. Jakarta
- Soerosudirjo dan Rivai, 1981. Ilmu Memupuk CV. Yasa Guna, Jakarta.
- Sukandar M., 1978. Pedoman Pemupukan Beberapa Komoditi Perkebunan. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian Jakarta.
- Suriatna. S, 1982. Pupuk dan Pemupukan PT Medyataman Sarana Perkasa. Jakarta
- Sutarno. H, 1988 Budidaya Bayam Biji ( Jakarta, Bhratama)
- Sri Setyati. H, 1978. Pengantar Agronomi. Departemen Agronomi Intitut Pertanian Bogor.
- Tim Redaksi Trubus, Pupuk Akar ( Jakarta, Penebar Swadaya, 1989)

## Denah Percobaan di Lapangan



Keterangan :

- N0 = Tanpa pupuk urea
- N1 = 0,8 g/8 kg tanah
- N2 = 1,6 g/8 kg tanah
- N3 = 2,4 g/8 kg tanah
- A1 = Pemupukan dengan urea dibenam
- A2 = pemupukan dengan urea disiram



Tabel Lampiran 1a. Tinggi Tanaman (cm) Bayam Java Smiles pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
N0	9,3	10,0	9,2	28,5	9,5
N1A1	14,5	11,0	12,0	37,5	12,5
N2A1	14,7	13,0	12,0	39,7	13,23
N3A1	15,0	18,0	17,0	50,0	16,66
N1A2	15,0	11,2	13,0	39,2	13,06
N2A2	20,0	17,0	19,0	56,0	18,6
N3A2	25,0	25,0	24,5	74,5	24,8
Total	113,5	105,2	106,7	328,4	14,72

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam tinggi Tanaman Bayam Java Smiles pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	5,59	2,79	1,54 <sup>tn</sup>	3,88	6,93
Perlakuan	6	463,67	77,27	42,69 <sup>**</sup>	3,00	4,82
C1	1	125,80	125,80	69,50 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C2	1	100,34	100,34	55,43 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C3	1	12,00	12,00	6,62 <sup>*</sup>	4,75	9,33
C4	1	17,68	17,68	9,76 <sup>*</sup>	4,75	9,33
C5	1	150,80	150,80	83,31 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C6	1	57,04	57,04	31,51 <sup>**</sup>	4,75	9,33
Acak	12	21,75				
Total	20	491,01				

Keterangan : KK = 8,69 %

tn = Tidak nyata

\* = Nyata

\*\* = Sangat nyata



Tabel Lampiran 2a. Jumlah Daun (helai) Tanaman Bayam Java Smiles pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
N0	8	9	8	25	8,33
N1A1	10	9	10	29	9,66
N2A1	8	9	9	26	8,66
N3A1	10	12	10	32	10,66
N1A2	9	8	9	26	8,66
N2A2	12	10	10	32	10,66
N3A2	14	12	14	40	13,33
Total	71	69	70	210	9,87

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Bayam Java Smiles Pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,28	0,14	0,164 <sup>tn</sup>	3,88	6,93
Perlakuan	6	55,33	9,22	10,661 <sup>**</sup>	3,00	4,82
C1	1	9,72	9,72	11,239 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C2	1	6,72	6,72	7,768 <sup>*</sup>	4,75	9,33
C3	1	0,00	0,00	0,000 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
C4	1	6,00	6,00	6,936 <sup>*</sup>	4,75	9,33
C5	1	22,22	22,22	25,687 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C6	1	10,66	10,66	12,324 <sup>**</sup>	4,75	9,33
Acak	12	10,381	0,865			
Total	20	56,00				

Keterangan : KK = 9,3 %

tn = Tidak nyata

\* = Nyata

\*\* = Sangat nyata

Tabel Lampiran 3a. Lebar Kanopi (cm) Tanaman Bayam Java Smiles pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
N0	22	19	10	51,0	17,0
N1A1	25	17,5	18,5	61,0	20,3
N2A1	21	20	16	57,0	19,0
N3A1	34	33	30	97,0	32,3
N1A2	23	16	18,5	57,5	19,16
N2A2	30	18	23	71,0	23,6
N3A2	35	37	34	106,0	35,33
Total	190	160,5	150,0	500,5	22,62

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Lebar Kanopi Tanaman Bayam Java Smiles pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	122,96	61,48	6,513 *	3,88	6,93
Perlakuan	6	925,91	154,31	16,346 **	3,00	4,82
C1	1	163,43	163,43	17,313 **	4,75	9,33
C2	1	21,12	21,12	2,237 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
C3	1	56,88	56,88	6,025 *	4,75	9,33
C4	1	266,66	266,66	28,248 **	4,75	9,33
C5	1	213,55	213,55	22,622 **	4,75	9,33
C6	1	204,16	204,16	21,627 **	4,75	9,33
Acak	12	113,38	9,44			
Total	20	1162,25				

Keterangan : KK = 12,8 %

tn = Tidak nyata

\* = Nyata

\*\* = Sangat nyata



Tabel Lampiran 4a. Berat Segar Tanaman Bayam Java Smiles (g) pada Saat Panen

Perlakuan	Kelompok			Total	: Rata-rata
	I	II	III		
N0	5,45	4,6	6,40	16,45	4,11
N1A1	6,0	6,6	6,25	18,85	4,71
N2A1	10,05	16,9	14,9	41,85	10,46
N3A1	26,15	23,0	21,05	70,2	17,55
N1A2	6,0	6,35	6,15	18,5	4,62
N2A2	18,5	16,1	22,9	57,5	14,37
N3A2	38,3	39,2	37,5	115,0	28,75
Total	116,35	116,6	121,15	354,1	14,75

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Berat Segar Tanaman Bayam Java Smiles pada Saat Panen

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,58	0,79	0,149 <sup>tn</sup>	3,88	6,93
Perlakuan	6	2608,16	434,69	82,172 <sup>**</sup>	3,00	4,82
C1	1	395,38	395,38	74,669 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C2	1	200,66	200,66	37,931 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C3	1	307,10	307,10	58,052 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C4	1	133,95	133,95	25,321 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C5	1	1021,01	1021,01	192,818 <sup>**</sup>	4,75	9,33
C6	1	551,04	551,04	104,166 <sup>**</sup>	4,75	9,33
Acak	12	63,58	5,29			
Total	20	2673,32				

Keterangan : KK = 14,2 %

tn = Tidak nyata

\*\* = Sangat nyata

Tabel Lampiran 5a. Persentase Bagian Tanaman Bayam Java Smiles Yang Dikonsumsi pada Saat Panen

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
N0	89,20	93,50	78,10	257,80	85,93
N1A1	86,60	72,70	60,80	220,10	73,37
N2A1	73,10	71,90	89,30	234,30	78,10
N3A1	67,20	69,60	68,20	205,00	68,33
N1A2	78,30	88,20	58,50	225,00	75,00
N2A2	88,40	69,30	69,90	227,60	75,87
N3A2	70,10	69,70	68,80	208,60	69,53
Total	552,90	531,90	493,60	1578,40	74,89

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Persentase Bagian Java Smiles Tanaman Bayam Yang Dikonsumsi pada Saat Panen

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	258,35	129,17	1,472 <sup>tn</sup>	3,88	6,93
Perlakuan	6	620,68	67,68	0,771 <sup>tn</sup>	3,00	4,82
C1	1	406,08	406,08	4,626 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
C2	1	0,18	0,18	0,002 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
C3	1	0,04	0,14	0,0004 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
C4	1	143,08	143,08	1,6299 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
C5	1	10,58	10,58	0,121 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
C6	1	60,66	60,66	0,691 <sup>tn</sup>	4,75	9,33
Acak	12	1053,39	87,78			
Total	20	1932,42				

Keterangan : KK = 12,4 %

tn = Tidak nyata

Tabel Lampiran 6

## PEMBANDING KONTRAS

	A	B	C	D	E	F	G	$\Sigma$
C1	6	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0
C2	0	0	3	3	-2	-2	-2	0
C3	0	2	-1	-1	0	0	0	0
C4	0	1	-1	0	0	0	0	0
C5	0	2	-1	-1	0	0	0	0
C6	0	0	1	-1	0	0	0	0

Keterangan :

C1 = N0 Vs N1A1, N2A2, N3A1, N1A2, N2A2, N3A2

C2 = N1A1, N2A1, N3A1 Vs N1A2, N2A2, N3A2

C3 = N1A1 Vs N2A1, + N3A1

C4 = N2A1 Vs N3A1

C5 = N1A2 Vs N2A2 + N3A2

C6 = N2A2 Vs N3A2