PENGARUH PEMUPUKAN NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM MERAH VARIETAS MIRA *(Amaranthus tricolor* var. *Mira)*

Oleh:

FERIDA AGUSTINA

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG

2009

PENGARUH PEMUPUKAN NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM MERAH VARIETAS MIRA *(Amaranthus tricolor* var. *Mira)*

Oleh:
FERIDA AGUSTINA
0210420029 - 42

SKRIPSI

Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG

2009

RINGKASAN

Ferida Agustina. 0210420029-42. Pengaruh pemupukan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah varietas Mira (*Amaranthus tricolor* var. *mira*). Di bawah bimbingan Ir. Sukindar, MS. dan Ir. Moch Nawawi, MS.

Tanaman bayam merah ialah tanaman sayuran yang mengandung nilai Gizi cukup tinggi. Umumnya petani, menanam tanaman bayam hijau di lahan persawahan. Apabila, petani memanfaatkan sebagian lahannya untuk ditanami tanaman bayam merah, keuntungan *financial* akan mereka dapatkan. Karena harga jual bayam merah lebih mahal dibandingkan bayam hijau. Untuk mendapatkan hasil panen yang maksimal pada budidaya tanaman bayam merah, pemberian unsur hara nitrogen sangat diperlukan. Pemberian unsur hara nitrogen yang optimal untuk budidaya tanaman bayam merah belum diketahui karena masih sedikitnya penelitian tentang budidaya tanaman bayam merah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dosis nitrogen yang optimal pada tanaman bayam merah. Hipotesis yang dikemukakan adalah 1) Semakin tinggi Nitrogen yang diberikan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah. 2) Pemberian Nitrogen dengan dosis 8,4 g Urea/polibag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.

Penelitian dilaksanakan di lahan perumahan Villa Bukit Tidar Desa Genting, Kecamatan Dau, Malang. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 600 mdpl dengan rata-rata suhu 23º C-25ºC. Penelitian berlangsung mulai bulan Februari 2009 sampai dengan Maret 2009. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak plastik, cangkul, ember, polibag ukuran 35 x35 cm, cetok, timbangan analitik, penggaris, meteran, bambu sebagai penyanggga, sungkup plastik, tali raffia. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 7 perlakuan yang diulang 4 kali sehingga didapatkan 28 satuan percobaan. Macam perlakuan yaitu: A (kontrol/ 0 g Urea/polibag), B (pupuk nitrogen 2,4 g Urea/polibag), C (pupuk nitrogen 3,6 g Urea/polibag), D (pupuk nitrogen 4,8 g Urea/polibag), E (pupuk 6 g Urea/polibag), F (pupuk nitrogen 7,2 g Urea/polibag), G (pupuk Nitrogen 8,4 g Urea/polibag). Variabel pengamatan yang digunakan meliputi: non destruktif (tinggi tanaman dan jumlah daun), panen (luas daun dan bobot segar tanaman). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ragam (F hitung) taraf 5%, jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%.

Hasil penelitian tidak menunjukkan beda nyata pada seluruh dosis pupuk nitrogen pada tanaman bayam merah terhadap semua peubah yang diamati. Hasil pengamatan panjang tanaman dan bobot segar, menunjukkan bahwa perlakuan B (2,4 g Urea/polibag) memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan A (kontrol) memberikan hasil yang lebih baik pada pengamatan jumlah daun (menghasilkan perbedaan yang nyata pada pengamatan umur 25 HST) dan pegamatan luas daun.

SUMMARY

Ferida Agustina. 0210420029-42. Influence of Nitrogen Fertilizer on Growth and Yield of Red Spinach Variety Mira (*Amaranthus tricolor* var. *mira*). Sipervisors : Ir. Sukindar, MS. Dan Ir. Moch Nawawi, MS.

Red spinach is vegetables plants which is contains high nutrient value. Commonly, the farmer cultivated green spinach plants in the field. If, they are utilized partly some of their field to cultivated red spinach, they will be obtained the financial profit. Because, sell price of this plants more expensive than sell price of green spinach. To get the maximum yield of plant cultivation of red spinach, giving nitrogen fertilizer is needed. The optimal nitrogen fertilizer for the red spinach cultivation not yet knew, because the research of red spinach cultivation still rarely. The aim of reseach is to know about optimal nitrogen doses at red spinach plants. Hypothesis which is presented are 1) more and more a high nitrogen application increased on growth and yield of red spinach, 2) Nitrogen application with 8,4 g Urea/polybag dosages incrased on growth and yield of red spinach.

The reseach was conducted in perumahan Villa Bukit Tidar, Genting Village, Dau Subdistrict, Malang. The location of the reseach be 600 asl and the temperature 23º C- 25º C. The research was started on February to April 2009. The tools which is used on this reseach there are plastic basin, hoe, pail, polybag 35 cm x 35 cm, sekop, analytic weighing machine, ruler, gage, bamboo as prop, plastic shelter and raffia fibre. The experiment used randomized blok design with 7 tretments, repeteadly 4 times with 28 eperimentaion unit. Method application there are: A (Control 0 g Urea/polybag), B (Nitrogen fertilizer 2,4 g Urea/polybag), C (Nitrogen fertilizer 3,6 g Urea/polibag), D (Nitrogen fertilizer 4,8 g Urea/polybag), E(Nitrogen fertilizer 6 g Urea/polybag), F (Nitrogen fertilizer 7,2 g Urea/polybag), G (Nitrogen fertilizer 8,4 g Urea/polybag). Observation variable which is used: non destructif (plant length and leaf number), yield (leaf area and fresh weight). Data were analyzed using a randomized block design analysis of variance. Significant levels were checked by the BNT test level 5%.

The result showed that no significant between different Nitrogen fertilization dosages and red spinach plants at all parameters. B (2,4 g Urea/polibag) treatment showed the highest viguresin plant length and fresh weight better than others treatments. A (control) treatment showed the highest viguresin amount of leaf (significant between different dosages Nitrogen fertilization and red spinach at 25 days after transplanting) and leaf area.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke-hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **"Pengaruh Pemupukan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah Varietas Mira (*Amaranthus tricolor* var. *mira*)"**. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka penulis hanya bisa menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Ir. Sukindar, MS. dan Ir. Moch Nawawi, MS., selaku pembimbing pertama dan kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, dan nasehat yang bermanfaat bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi, serta kepada Dr. Ir. Moch Dawam Maghfoer, MS., terima kasih atas nasehat dan ilmunya. rekan-rekan Hortikultura, Ayah dan Ibu tercinta, Ika dan mas Khoiri, serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan moral selama penyelesaian penulisan skripsi.

Penulis berharap semoga penyusunan hasil akhir penelitian ini berguna dan bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

Malang, Agustus 2009

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan dari pasangan Bapak Warsidi dan Ibu Yani Budiningsih di Nganjuk, 26 Agustus 1983. Memulai jenjang pendidikan pada TK PERWANIDA Surabaya lulus tahun 1990, kemudian melanjutkan jenjang pendidikan dasar di SDN Ganung Kidul V Nganjuk hingga lulus tahun 1996. Tahun 1996 penulis melanjutkan pendididkan pada SLTPN 2 Nganjuk. Tahun 1999 penulis diterima di Sekolah Menengah Umum Negeri (SMUN) 1 Nganjuk dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2002. Pada tahun yang sama penulis diterima melalui jalur SPMB Universitas Brawijaya pada Fakultas Pertanian Program Studi Hortikultura.

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN ..... **i**

SUMMARY ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

RIWAYAT HIDUP ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

I. PENDAHULUAN 1
- 1.1. Latar Belakang 1
- 1.2. Tujuan 2
- 1.3. Manfaat 2

II. TINJAUAN PUSTAKA 3
- 2.1. Tanaman Bayam 3
- 2.2. Nitrogen 4
- 2.3. Pengaruh Dosis Nitrogen terhadap Tanaman Bayam 6

III. BAHAN DAN METODE 7
- 3.1. Tempat dan Waktu 7
- 3.2. Alat dan Bahan 7
- 3.3. Metode Penelitian 7
- 3.4. Pelaksanaan Penelitian 9
  - 3.4.1 Penyemaian 9
  - 3.4.2 Persiapan Media Tanam 10
  - 3.4.3 Penanaman 10
  - 3.4.4 Pemupukan 11
  - 3.4.5 Pemeliharaan 11
  - 3.4.6 Panen 12
- 3.5. Pengamatan 13
- 3.6. Analisis Data 14

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 15
- 4.1. Hasil 15
  - 4.1.1 Panjang Tanaman 15
  - 4.1.2 Jumlah Daun 15
  - 4.1.3 Luas Daun 16
  - 4.1.4 Bobot Segar 17
- 4.2. Pembahasan 17

V. KESIMPULAN DAN SARAN 21
5.1. Kesimpulan 21
5.2. Saran 21

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

Teks

1. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen 15
2. Rata-rata Jumlah Daun pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen 16
3. Rata-rata Luas Daun pada Berbagai Perlakuan Dosis pupuk Nitrogen pada Saat Panen..... 16
4. Rata-rata Bobot Segar pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen 17

LAMPIRAN

Nomor Halaman

Teks

1. Hasil Analisis Tanah Dan Keterangan Kriteria Unsur N Pada Media ... 27
2. Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman..... 29
3. Analisis Ragam Jumlah Daun..... 31
4. Analisis Ragam Luas Daun Saat Panen..... 33
5. Analisis Bobot Segar Saat Panen 34
6. Analisis Biaya dan Pendapatan Budidaya Tanaman Bayam Merah 42

DAFTAR GAMBAR

Nomor Halaman

Teks

1. Tanaman Bayam Merah 4
2. Denah Petak Percobaan 8
3. Denah Petak Penanaman 9
4. Penyemaian Benih 10
5. Media Tanam 10
6. Bibit Bayam Merah 11
7. Tempat Penampungan Air 11
8. Penyiangan Gulma 12
9. Panen Bayam Merah Umur 35 HST 12
10. Pengukuran Panjang Tanaman Bayam Merah Umur 30 HST 13
11. Penimbangan Bobot Segar Bayam Merah 14

LAMPIRAN

Nomor Halaman

Teks

1. Deskripsi Varietas Tanaman Bayam Merah 28
2. Dokumentasi 35

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman bayam merah ialah tanaman sayuran yang mengandung nilai gizi tinggi. Tanaman ini masih jarang dibudidayakan sebagai tanaman budidaya oleh petani di lahan persawahan. Umumnya petani hanya menanam tanaman bayam hijau di lahan sebagai tanaman sampingan selain menanam tanaman pokok untuk menambah penghasilan mereka sehari-hari. Bila petani memanfaatkan sebagian lahannya untuk ditanami tanaman bayam merah, secara *financial*, keuntungan tambahan akan mereka dapatkan, karena harga jual bayam merah lebih mahal dibandingkan dengan bayam hijau.

Pengelolaan budidaya tanaman bayam merah untuk skala besar pada saat ini sebagai suatu komoditas yang menjanjikan belum dapat dilakukan petani. Bayam merah termasuk sayuran daun merah yang merupakan sayuran eksklusif, karena memiliki nilai jual yang tinggi dan mengandung senyawa yang berguna bagi kesehatan yakni anthosianin. Antosianin bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, antihipertensi, pencegah gangguan fungsi hati (Suda *et al*, 2003).

Pertumbuhan tanaman bayam merah membutuhkan unsur hara, terutama nitrogen pada masa perkembangan vegetatifnya, karena hasil panen dari tanaman bayam yang diambil adalah pada bagian daun. Nitrogen adalah salah satu unsur utama bagi tanaman yang sangat dibutuhkan untuk sintesis protein, dan merupakan komponen utama berbagai senyawa di dalam tubuh tanaman terutama bagian organ daun, asam amino, amida, klorofil dan alkoloid. 40–45% protoplasma tersusun dari senyawa yang mengandug nitrogen (Agustina, 2004). Nitrogen bersifat esensial sehingga dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup tinggi. Kekurangan nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat, daun tua menguning, tanaman kerdil, batang kurus, daun kecil dan pertumbuhan akar terhambat. Selain itu suplai nitrogen yang kurang menyebabkan terganggunya perkembangan kloroplas tanaman (Resh, 1997).

Nitrogen sering kali menjadi faktor pembatas yang menghambat produktivitas tanaman dikarenakan ketersediaannya di dalam tanah yang sedikit,

yang menyebabkan perlunya dilakukan penambahan nitrogen dari luar yang biasanya berupa pupuk buatan. Pemberian unsur hara nitrogen yang optimal untuk budidaya tanaman bayam merah belum diketahui karena masih sedikitnya penelitian tentang budidaya tanaman bayam merah, sehingga penelitian ini perlu untuk dilakukan.

I.2 Tujuan

Untuk mengetahui dosis nitrogen yang optimal pada tanaman bayam merah.

I.3 Hipotesis

Hipotesis yang dikemukakan adalah:

1. Semakin tinggi Nitrogen yang diberikan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.
2. Pemberian Nitrogen dengan dosis 8,4 g Urea/polibag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Bayam

Spesies sayuran daun, biasanya dikonsumsi sebagai sayuran hijau (lalapan), merupakan sumber protein yang baik dan murah bagi banyak penduduk di daerah tropika, subtropika, dan iklim sedang. Bayam merupakan sayuran yang sangat populer di Asia Timur. Bayam banyak digemari masyarakat Indonesia karena rasanya enak, lunak dan dapat memperlancar pencernaan. Tanaman ini mengandung pro-vitamin, vitamin C dan serat dalam jumlah besar (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999). Ditinjau dari kandungan gizinya, bayam merupakan jenis sayuran hijau yang mengandung beberapa jenis vitamin yang cukup banyak seperti vitamin A, B, C, dan juga mineral terutama zat besi. Manfaat lain dari bayam yaitu akarnya dapat menjadi obat untuk menghilangkan panas (antipiretik), meluruhkan kencing (diuretik), menyembuhkan bengkak atau bisul, obat diare dan membersihkan darah (Bandini dan Azis, 1995).

Tanaman bayam yang dibudidayakan ada dua jenis, yaitu bayam cabut dan bayam tahunan. Bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.) biasa disebut bayam sekul, ada yang berwarna kemerah-merahan (bayam merah) dan ada yang hijau keputih-putihan (bayam putih). Bayam cabut berbunga pada ketiak daun (Sunarjono,2003). Bunga bayam berukuran kecil, berjumlah banyak. Bunga keluar dari ujung-ujung tanaman atau ketiak daun yang tersusun seperti malai yang tumbuh tegak. Tanaman dapat berbunga sepanjang musim. Perkawinannya bersifat unisexual yaitu dapat menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang. Penyerbukan berlangsung dengan bantuan angin dan serangga (Bandini dan Azis, 1995). Daunnya panjang dengan ujung runcing (Arief,1990), berbentuk bulat telur dan urat-urat daun jelas. Batang tumbuh tegak, tebal, berdaging, banyak mengandung air, tumbuh tinggi diatas permukaan tanah (Bandini dan Azis, 1995). Sedangkan bayam tahun yang biasa disebut bayam kakap berdaun lebar dengan batang tegak, bergizi tinggi tetapi mempunyai rasa getir dan agak keras (Sunarjono,2003). Bijinya berwarna putih dan daunnya biasa dipanen terus-menerus sampai tahunan, sehingga dinamakan bayam tahunan (Arief,1990).

Gambar. 1 Tanaman Bayam Merah

Tanaman bayam tumbuh didaerah tropika dan subtropika, didataran rendah dengan ketinggian antara 5 m - 2.000 m diatas permukaan laut (Arief,1990). Tanah liat berpasir yang agak masam dan berdrainase baik paling disukai (Rubatzky dan Yamaguchi,1999). Pada tanah yang tandus atau liat, bayam masih dapat tumbuh dengan baik jika dilakukan penambahan organik yang cukup banyak (Bandini dan Azis, 1995). Tanaman bayam dapat tumbuh pada pH tanah 6-7 tetapi juga bisa hidup pada pH tanah 8.5 maupun tanah masam. Temperatur yang dikehendaki antara 35-40 ºC dengan curah hujan antara 1.000-2.000 mm (Arief,1990). Tanaman bayam dapat tumbuh dengan baik bila ditanam di lahan terbuka dengan sinar matahari penuh atau berawan dan tidak tergenang (becek). Waktu yang baik untuk menanam adalah awal musim hujan (bulan Oktober/ November) dan awal musim kemarau (bulan April/ Maret) karena pada waktu tersebut kebutuhan air untuk tanaman dapat terpenuhi secara alami. Pada musim hujan, tanaman bayam merah dapat tumbuh dengan baik asalakan tanahnya tidak tergenang. Oleh karena itu drainase tanah harus diperhatikan meskipun tanaman bayam tahan terhadap air hujan. Sebaliknya pada musim kemarau, penyiraman harus dilakukan secara teratur (Bandini dan Azis, 1995).

2.2 Nitrogen

Antara 16 jenis unsur yang dibutuhkan tanaman, nitrogen paling banyak mendapatkan perhatian. Hal ini disebabkan, semua tanaman memberikan respon terhadap pemberian unsur ini (Hairiah *et al*, 2007). Pupuk anorganik yang paling

banyak dibutuhkan untuk tanaman bayam adalah pupuk nitrogen (N). Nitrogen merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan dan hasil tanaman bayam karena hasil utama adalah daunnya. Jenis pupuk nitrogen yang umum digunakan yaitu Urea (Bandini dan Azis, 1995). Unsur N dibutuhkan dalam jumlah paling banyak tetapi ketersediannya selalu rendah, karena mobilitasnya dalam tanah sangat tinggi (Hairiah *et al*, 2007) dan unsur sangat *mobile* dalam tanaman yang berarti bahwa protein fungsional yang mengandung N, dapat terurai pada bagian tanaman yang lebih tua, kemudian diangkut menuju jaringan muda yang tumbuh aktif (Sugito, 1999), daun tua yang kekurangan N kemudian menguning dan rontok (Ashari, 1995).

Tiga sumber utama N tanah berasal dari bahan organik tanah, N diambil dari udara bebas oleh tanaman kacang-kacangan (legume) yang bersimbiosis dengan bakteri rhizobium dan pupuk anorganik. Pelapukan bahan organik di daerah tropik sangat cepat mengakibatkan N juga cepat dilepas dalam bentuk N-anorganik yang mudah tersedia bagi tanaman (Hairiah *et al*., 2007). Hilangnya N dari tanah dikarenakan: (a) digunakan oleh tanaman atau mikro organisme; (b) N dalam bentuk NH_4^+ dapat diikat oleh mineral liat jenis *illit* sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman; (c) N dalam bentuk NO_3^- (nitrat) mudah dicuci oleh air hujan (*leaching*) (Hardjowigeno, 1995).

Di dalam tanaman, nitrogen berfungsi sebagai penyusun protoplasma, molekul klorofil, asam nukleat, dan asam amino yang merupakan penyusun protein (Ashari, 1995). Nitrogen juga berfungsi untuk: (a) meningkatkan pertumbuhan tanaman; (b) menyehatkan hijau daun (klorofil); (c) meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman; (d) meningkatkan kualitas tanaman yang menghasilkan daun; (e) meningkatkan berkembangnya mikroorganisme dalam tanah yang penting bagi kelangsungan pelapukan bahan organis (Kartasapotra dan Sutedjo, 1991). Udara merupakan sumber N yang terbesar, agar dapat dimanfaatkan tanaman harus terubah dalam bentuk NH_3 (amoniak) atau nitrat (Kartasapoetra dan Sutedjo, 1991). N-anorganik dalam tanaman akan segera diubah menjadi asam-asam amino dan akhirnya dirangkai menjadi protein tanaman. Sebagai pelengkap bagi peranannya dalam sintesa protein, N merupakan

bagian tak terpisahkan dari molekul klorofil dan karenanya suatu pemberian N dalam jumlah cukup akan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang subur dan warna daun hijau gelap. Tanda-tanda tanaman kekurangan N adalah pertumbuhannya terganggu (kerdil), daunnya berwarna pucat dan biasanya ukurannya lebih kecil dibandingkan biasanya (Ashari, 1995).

2.3 Pengaruh Dosis Nitrogen terhadap Tanaman Bayam

Hasil penelitian Abidin, *et al* (1984) menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen sebanyak 40 kg/ha didapatkan tanaman yang tinggi dengan jumlah daun yang banyak untuk pertanaman bayam cabutan kerapatan 187 tanaman per m^2 memberikan hasil tertinggi dalam bentuk berat tanaman segar. Sedangkan pada penelitian yang lain Abidin *et al* (1987), pada empat varietas tanaman bayam, bobot segar bayam per pot (5 tanaman) tertinggi dicapai pada pemberian pupuk 180 mg N/kg, pada varietas Giti Hijau, peningkatan dosis N mengurangi kandungan N dalam tanah, sedangkan pada varietas A'405 konsentrasi N tanah tidak mengalami perubahan. Penelitian Thani (2003), aplikasi pupuk nitrogen setelah 7 hari setelah benih bayam disemaikan didapatkan produksi hasil tanaman secara maksimal dengan dosis pupuk nitrogen 312.5 kg/ha dibandingkan dengan aplikasi pupuk nitrogen setelah 14 hari benih bayam disemaikan. Serta pada penelitian Abidin, *et al* (1990) pemberian nitrogen pada taraf dosis 90 sampai 135 kg/ha N pada penggunaan pupuk kandang 5 ton/ha menunjukkan hasil yang meningkat.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan perumahan Villa Bukit Tidar, Desa Genting, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 600m dpl dengan rata-rata suhu 23ºC – 25ºC. Jenis tanah Alvisol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2009.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak plastik, cangkul, ember, polibag ukuran 35 x35 cm, cetok, timbangan analitik, penggaris, meteran, bambu sebagai penyanggga, sungkup plastik, tali rafia, cangkul. Bahan yang digunakan adalah benih bayam merah varietas Mira dan pupuk Urea.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 7 perlakuan yang masing-masing diulang 4 kali.

Perlakuan:

A: Kontrol

B: Pupuk N dengan dosis 2,4 g Urea/polibag

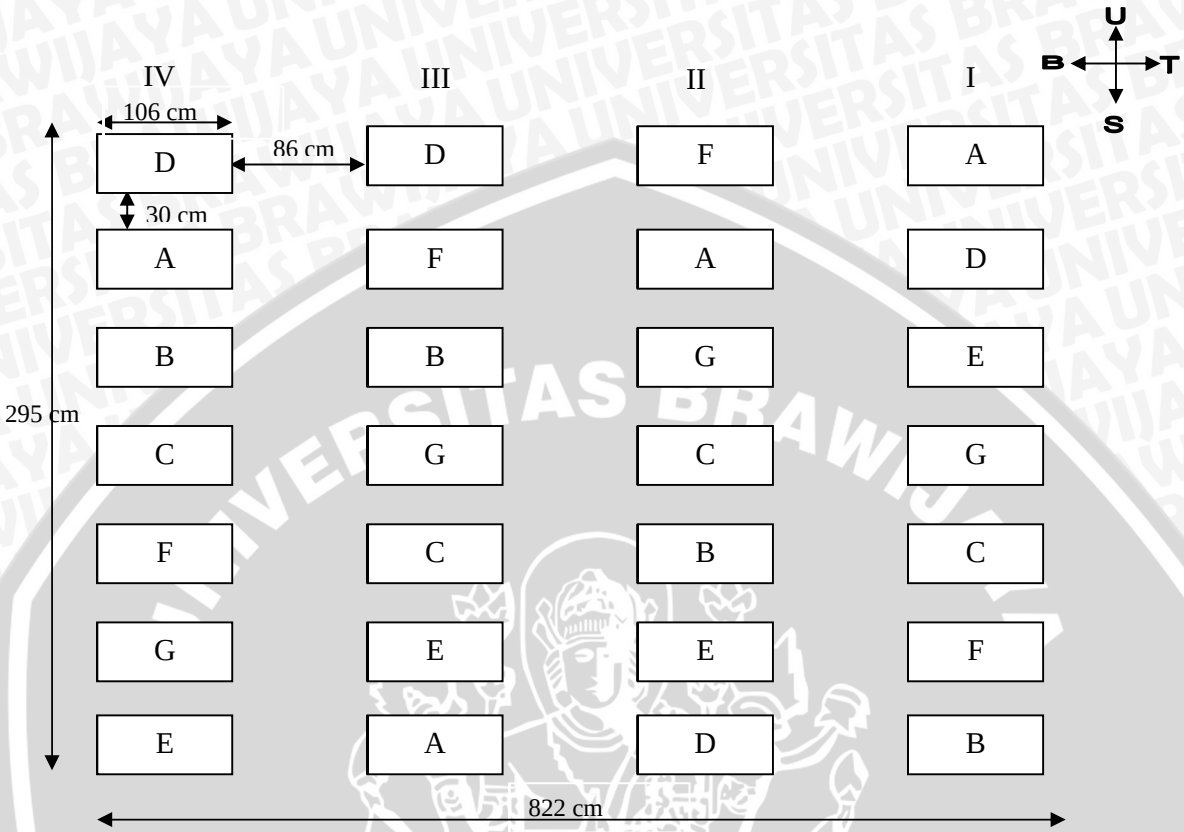
C: Pupuk N dengan dosis 3,6 g Urea/polibag

D: Pupuk N dengan dosis 4,8 g Urea/polibag

E: Pupuk N dengan dosis 6 g Urea/polibag

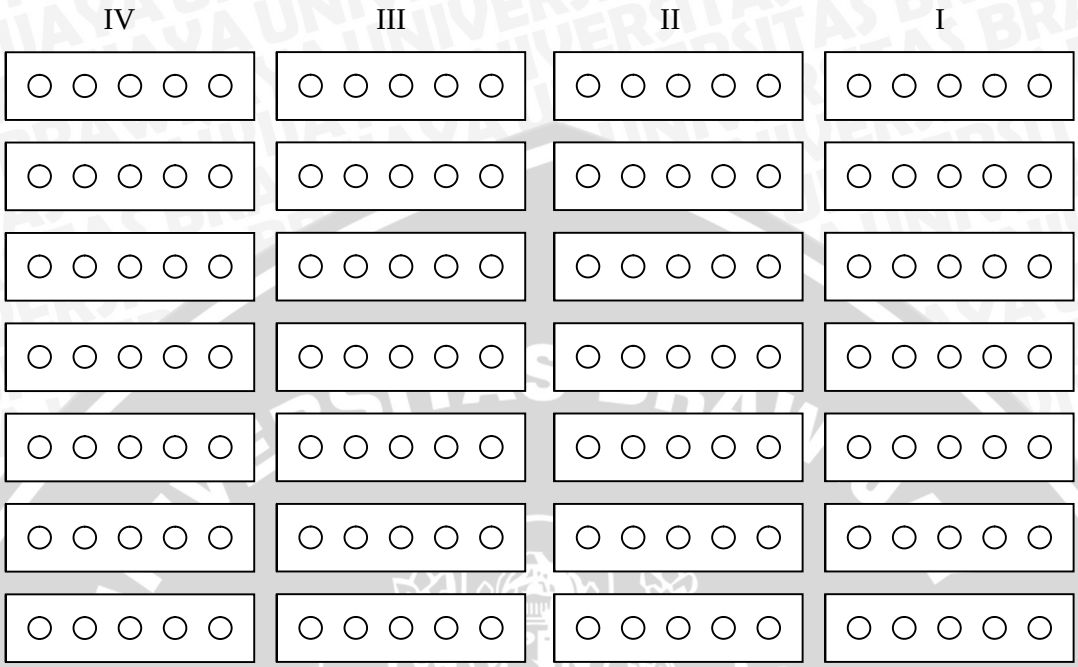
F: Pupuk N dengan dosis 7,2 g Urea/polibag

G: Pupuk N dengan dosis 8,4 g Urea/polibag



Gambar 2. Denah Petak Percobaan.

Keterangan:
I, II, III, IV : Ulangan
A.B,C,D,E,F,G : Perlakuan



Gambar 3. Denah Petak Penanaman

Keterangan:

I, II, III, IV : Ulangan

: Perlakuan

: Polibag (setiap polibag ditanam 1 tanaman bayam)

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Penyemaian

Benih bayam merah disemaikan ke dalam bak plastik dengan media tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang (1:1). Media tanam tanah sebelumnya disaring terlebih dahulu, untuk memisahkan antara tanah yang halus dan kasar serta untuk membuang gulma yang ada pada media persemaian. Tanah yang halus digunakan untuk media persemaian, hal ini untuk mempermudah awal pertumbuhan tanaman bayam merah. Kemudian bak plastik persemaian tersebut diletakkan di tempat yang agak teduh.

Gambar 4. Penyemaian Benih

3.4.2 Persiapan Media Tanam

Media tanam berupa jenis tanah alfisol dimasukkan kedalam polibag dengan ukuran tanah 5 kg. Setelah itu ditata sesuai dengan denah petak percobaan.

Gambar 5. Media tanam

3.4.3 Penanaman

Pada saat bibit berumur 2 minggu atau tanaman memiliki dua daun atau lebih daun sempurna dan tingginya 10 cm, tanaman dipindahkan ke polibag. Hanya bibit yang sehat dan segar yang dipilih untuk ditanam. Bibit yang terkena penyakit atau tumbuhnya abnormal dibuang supaya tidak menulari bibit yang lain. Penanaman dilakukan sore hari sekitar pukul 16.00-18.00, untuk mencegah

stagnasi, tanaman muda disiram setiap pagi dan sore pada minggu pertama hingga minggu ke empat.

Gambar 6. Bibit Bayam Merah

3.4.4. Pemupukan

Semua dosis pupuk Nitrogen dicoba ke tanaman bayam merah dimulai pada umur 7 hari setelah tanam dan dilakukan setiap minggu sekali sebanyak 4 kali aplikasi (7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst), masing-masing ¼ dosis. Pemberian pupuk dilakukan secara berkala, agar pupuk yang diberikan dapat diserap secara maksimal oleh tanaman bayam merah. Cara pemberian dibenamkan dalam tanah sehingga dalam waktu singkat unsur hara dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

3.4.5 Pemeliharaan

Kegiatan utama pemeliharaan tanaman bayam adalah:

a. Penyiraman. Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari dan penyiraman dilakukan pada waktu pagi atau sore hari, apabila hujan tanaman tidak disiram. Penampungan air disiapkan untuk menyiram seperti pada Gambar 7.

Gambar 7. Tempat Penampungan Air

b. Penyiangan dan pemberantasan hama. Pemberantasan gulma dilakukan secara manual dengan tangan, sedangkan pemberantasan hama dengan menggunakan pestisida alami

Gambar 8. Penyiangan Gulma

3.4.6 Panen

Tanaman bayam merah di panen pada umur tanaman antara 35 hari setelah transplanting, tinggi tanaman 35 cm dan belum berbunga, dengan kriteria batang dan tangkai daun sudah mulai gemuk yaitu batang mulai mengembung. Panen dilakukan pada waktu pagi dan sore hari, saat temperatur udara tidak terlalu tinggi. Pengamatan panen dilakukan sekali pada saat panen. Kriteria panen yang digunakan adalah umur tanaman 35 hari setelah tanam, tinggi tanaman 35 cm, dan belum berbunga.

Gambar 9. Panen Bayam Merah Umur 35 HST

3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan non destruktif dan pengamatan panen. Pengamatan non destruktif dimulai 5 hari setelah transplanting, dengan interval waktu pengamatan 5 hari sekali sampai panen berakhir. Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman siap panen, berumur 35 hari setelah transplanting.

Variabel pengamatan non destruktif meliputi:

1. Panjang tanaman (cm). Panjang tanaman ditentukan dengan cara mengukur panjang tanaman, diukur pertanaman mulai dari permukaan media tanam pada pangkal batang utama hingga ujung daun tertinggi.

Gambar 10. Pengukuran Panjang Tanaman Bayam Merah Umur 30 HST

2. Jumlah daun. Jumlah daun pertanaman dilakukan dengan menghitung semua daun yang telah terbuka sempurna. Daun dihitung pertanaman dan perpolibag, dilaksanakan setiap lima hari sekali.

Variabel pengamatan destruktif meliputi:

1. Luas daun pertanaman dihitung dengan rumus :

   Luas daun (cm^2) = p x *l* x k

   Dimana k adalah faktor koreksi yang diperoleh dengan rumus :

   $$k = \frac{C/B \times A}{p \times l}$$

   Keterangan :

   A = luas kertas (cm^2)

B = bobot kertas (g)

C = berat gambar daun (g)

p = panjang maksimum daun (cm)

l = lebar maksimum daun (cm).

2. Bobot segar tanaman pertanaman

Bobot segar dihitung dengan menimbang daun, akar dan batang tanaman.

Gambar 11. Penimbangan Bobot Segar Bayam Merah

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan ragam (uji F hitung) pada taraf 5 % untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan. Apabila berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan, pada umur 5 sampai dengan 35 Hari Setelah Tanam (HST) perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada semua umur pengamatan (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-Rata Panjang Tanaman (cm) pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen.

Perlakuan	Umur Pengamatan (HST)						
	5	10	15	20	25	30	35
A (kontrol)	2,52	3,29	4,24	6,07	7,53	10,10	14,00
B (2,4 g Urea/polibag)	2,26	3,02	4,22	6,29	8,51	10,71	15,30
C (3,6 g Urea/polibag)	2,34	2,96	4,48	5,29	7,39	9,07	12,93
D (4, g Urea/polibag)	2,51	3,01	4,47	6,35	7,79	9,85	12,89
E (6 g Urea/polibag)	2,39	3,17	4,33	6,53	8,85	10,75	14,59
F (7,2 g Urea/polibag)	2,32	3,10	4,37	6,63	8,13	9,58	13,00
G (8,4 g Urea/polibag)	2,55	3,17	4,67	6,34	8,13	10,13	14,02
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn = tidak nyata; HST = hari setelah tanam.

Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata untuk setiap umur pengamatan dengan panjang tanaman bayam merah (Lampiran 4).

4.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan pada berbagai dosis pupuk nitrogen dengan jumlah daun pada umur pengamatan 5, 10, 15, 20, 25, 30 dan 35 Hari Setelah Tanam (hst), kecuali pada umur 25 HST, perlakuan pada berbagai dosis pupuk nitrogen berpengaruh nyata dengan jumlah daun (Tabel 2.).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen.

Perlakuan	Jumlah daun						
	5	10	15	20	25	30	35
A (kontrol)	3,40	4,70	5,20	5,05	5,05 a	7,25	11,10
B (2,4 g Urea/polibag)	3,40	4,30	4,65	4,90	6,80 b	7,80	10,90
C (3,6 g Urea/polibag)	3,65	4,45	5,25	4,80	6,25 a	6,40	9,20
D (4, g Urea/polibag)	3,35	4,55	5,10	5,10	5,75 a	6,25	9,50
E (6 g Urea/polibag)	3,70	4,40	5,10	5,45	7,00 b	7,45	10,25
F (7,2 g Urea/polibag)	3,45	4,50	4,80	4,60	6,90 b	6,80	8,95
G (8,4 g Urea/polibag)	3,35	4,55	5,00	5,05	6,70 a	6,55	10,15
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	1,7	tn	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn = tidak nyata; HST = hari setelah tanam.

Berdasarkan data pada Tabel 2. dapat dijelaskan bahwa pada umur 25 hst perlakuan dosis 2,4; 6; 7,2 g Urea/polibag mempunyai jumlah daun yang lebih banyak dari pada perlakuan dosis 3,6; 4,8; 8,4 g Urea/polibag dan kontrol. Hal ini menunjukkan perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen menunjukkan pengaruh nyata pada umur 25 hst (Lampiran 5).

4.1.3 Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa luas daun tidak dipengaruhi oleh perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen (Lampiran 6). Luas daun setelah diberi perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen pada saat Panen.

Perlakuan	Luas Daun (Cm^2)
A (kontrol)	10,32
B (2,4 g Urea/polibag)	11,42
C (3,6 g Urea/polibag)	9,72
D (4,8 g Urea/polibag)	9,64
E (6 g Urea/polibag)	10,12
F (7,2 g Urea/polibag)	9,19
G (8,4 g Urea/polibag)	10,11
BNT 5 %	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn = tidak nyata; HST = hari setelah tanam.

Berdasarkan data pada Tabel 3. dapat dijelaskan bahwa pada perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen menunjukkan tidak ada respon yang berbeda pada luas daun. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh nyata pada luas daun.

4.1.4 Bobot Segar

Hasil analisis ragam terhadap berat basah menunjukkan perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman bayam merah (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata Bobot Segar pada Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Nitrogen.

Perlakuan	Bobot Segar (g)
A (kontrol)	12,28
B (2,4 g Urea/polibag)	15,41
C (3,6 g Urea/polibag)	10,1
D (4,8 g Urea/polibag)	10,96
E (6 g Urea/polibag)	12,03
F (7,2 g Urea/polibag)	9,66
G (8,4 g Urea/polibag)	11,13
BNT 5%	tn

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn = tidak nyata; HST = hari setelah tanam.

Berdasarkan data pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pada perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen menunjukkan tidak ada respon yang berbeda pada bobot segar bayam merah. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh nyata pada bobot segar bayam merah.

4.2 Pembahasan

Bardasarkan hasil penelitian di lapang menunjukkan bahwa hasil analisis ragam pada perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua variabel pengamatan yaitu pada panjang tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot segar tanaman bayam merah. Perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen berpengaruh nyata hanya pada pengamatan jumlah daun umur 25 HST.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan dosis pertumbuhan nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada berbagai umur pengamatan (Tabel 1.). Hal ini diduga dosis pupuk N yang diberikan terlalu kecil sehingga kebutuhan tanaman akan unsur N yang diperlukan untuk pertumbuhan terutama panjang tanaman tidak tercukupi dengan baik. Defisiensi N menyebabkan daun-

daun tanaman lebih kecil, tumbuh kerdil dan sistem perakaran terbatas (Roesmarkam dan Widya 2002).

Pada parameter jumlah daun menunjukkan dosis nitrogen pada umur 25 hst berpengaruh nyata, sedangkan pada umur pengamatan yang lain tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (Tabel 2.). Jumlah tunas yang banyak akan diikuti pula oleh jumlah daun. Namun tunas daun yang terbentuk dalam penelitian ini sedikit sehingga jumlah daun yang terbentuk tidak berbeda nyata. Kuranngnya suplai nitrogen yang diberikan akan menyebabkan jumlah daun yang terbentuk tidak berbeda nyata.

Pada parameter luas daun menunjukkan bahwa perlakuan dosis nitrogen tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan (Tabel 3.). Menurut Gardner (2008), penambahan unsur N akan berpengaruh terhadap luas daun yang dihasilkan tanaman. Namun jika penambahan yang diberikan dosisnya terlalu kecil maka luas daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata.

Pada parameter bobot segar tanaman, perlakuan dosis nitrogen tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (Tabel 4.). Penambahan nitrogen dalam jumlah dosis yang sedikit akan mengakibatkan petumbuhan organ-organ vegetatif tanaman seperti batang, daun dan akar tidak dapat tumbuh dengan optimal sehingga berpengaruh terhadap bobot segar yang dihasilkan oleh tanaman. Ketersediaan nitrogen sangat mempengaruhi pertumbuhan daun, batang dan lain-lain sehingga semua proses yang menentukan pembentukannya juga terpengaruh. Unsur N memacu daun yang berperan penting sebagai indikator pertumbuhan tanaman dalam proses fotosintesis (Agustina, 2004). Hasil asimilat tersebut nantinya akan digunakan sebagai energi pertumbuhan untuk membentuk organ-organ vegetatif. Semakin besar organ tanaman yang terbentuk maka semakin besar pula kadar air yang dapat diikat oleh tanaman. Hal ini mempengaruhi parameter hasil tanaman terutama bobot segar tanaman. Ditambahkan pula oleh Sitompul dan Guritno (1995), bahwa produksi fotosintat yang lebih besar memungkinkan membentuk seluruh organ tanaman yang lebih besar yang akan diikuti oleh produksi bahan kering yang semakin besar yang berpengaruh terhadap bobot segar tanaman.

Pemupukan N harus diimbangi dengan pemupukan unsur lain. Penyediaan unsur hara optimal yang seimbang baik dari semua unsur hara merupakan jaminan bagi kuantitas dan kulitas hasil panen. Menurut Soepardi (1974), bila ketiga unsur dipakai secara tepat (N,P,K), tidak saja mengendalikan, mengimbangi, mendukung dan mengisi satu sama lain, tetapi juga unsur-unsur lainnya. Hubungan ini sangat penting dalam praktek pemupukan, karena berkaitan dengan ekonomi dan keefektifan pemupukan, sehingga jumlah keseluruhan nitrogen, fosfor dan kalium yang tersedia bagi tanaman berada dalam perbandingan yang tepat sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman yang lebat dan normal. Penambahan unsur K pada tanaman sayuran daun sangat penting untuk mengatur tata air di dalam tubuh tanaman.

Tanaman sayuran daun yang mendapat suplai K rendah akan menyebabkan daun cepat layu sehingga kesegaran sayuran daun tidak dapat dipertahankan dalam periode yang lebih lama. P dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan akar yang baik sehingga tanaman menjadi tahan terhadap kekeringan dan memilki kemampuan lebih baik dalam menyerap unsur hara yang menunjang pertumbuhan lebih lanjut.

Serapan unsur hara merupakan proses yang kompleks yang tidak hanya dipengaruhi oleh kuantitas unsur hara yang terdapat dalam media tumbuh, tetapi juga sifat tanaman dan keadaan lingkungan (Sitompul, 2005). Kondisi lahan yang panas dan kering mengakibatkan media tanam (tanah) menjadi cepat kering karena mengalami proses evapotranspirasi yang cukup tinggi, dan juga pada waktu hujan, media tanam jenuh air karena mendapat air secara ekstra pada musim hujan. Menurut Sugito (1999), bila tanah kelebihan air atau paling tidak jenuh air berarti aerasi tanah jelek, suplai oksigen berkurang karena oksigen dalam tanah ini sangat penting bagi pernapasan akar tanaman dan mikroorganisme tanaman.

Pernapasan akar tanaman diperlukan untuk mendapatkan energi guna menyerap unsur hara dalam tanah, Sumeru (1995) menambahkan, akar tumbuh kerdil selain itu juga mengganggu penyerapan air dan unsur hara tanaman dan translokasi unsur dari akar ke batang, daun maupun buah (Roesmarkam dan

Widya, 2002). Sugito (1999), mengemukakan bahwa struktur tanah yang gembur menguntungkan tanaman karena pertumbuhan akar dapat berlangsung dengan baik. Sistem perakaran yang baik akan meningkatkan kemampuan tanaman menyerap air dan unsur hara. Selain itu struktur tanah yang baik akan memperbaiki ruang pori-pori tanah sehingga aerasi tersedia cukup banyak. Udara (oksigen=$O_{2)}$ dalam tanah ini perlu tersedia dalam jumlah yang cukup agar respirasi akar dapat berlangsung dengan baik. Respirasi akar dimaksudkan untuk mendapatkan energi (contoh ATP), dimana energi ini diperlukan akar tanaman untuk menyerap unsur hara. Makin panjang dan banyak akar rambut, maka makin besar pula kemampuan tanaman untuk menyerap unsur atau mengubah unsur menjadi tersedia untuk tanaman (Roesmarkam dan Widya, 2002).

Pada penelitian ini penggemburan tanah dilakukan, karena kondisi cuaca yang tidak menentu antara cuaca hujan dan cuaca panas yang menyebabkan tanah menjadi padat dan keras, penggemburan dilakukan agar akar tanaman bayam merah dapat tumbuh dengan baik selain itu juga dilakukan kegiatan penyungkupan pada tanaman bayam merah setelah transplanting untuk melindungi tanaman bayam merah yang masih muda dari hempasan derasnya air hujan, evapotranspirasi yang cukup tinggi karena berada di lahan terbuka serta melindungi hama pengganggu pemakan daun yang masih muda terutama belalang. Biasanya pada tanaman atau organ yang masih muda lebih tidak tahan daripada tanaman tua. Hal ini berkaitan dengan kadar daripada organ tersebut. Contoh lain, biji lebih tahan dari daun, kuncup atau buah karena kadar airnya lebih rendah (Sugito, 1999).

.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk nitrogen tidak dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah. Tetapi pada perlakuan dosis 2,4; 6; 7,2 g Urea/polibag yang dapat meningkatkan jumlah daun pada umur 25 hari setelah tanam sedangkan kondisi tersebut tidak terjadi pada fase umur yang lain.

5.2 Saran

Pada budidaya tanaman bayam merah selanjutnya disarankan untuk meningkatkan dosis pupuk nitrogen per polibag.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z., A, Asandhi dan Suwahyo. 1984. Pengaruh Kerapatan Tanaman Dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bayam Cabutan. Bul. Penel. Hort (11)1: 8.

Abidin, Z dan Y, Hilman. 1987. Pengaruh Pemupukan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Empat Varietas Bayam. Bul. Penel. Hort (15) 4: 22-25.

Abidin, Z. N, Nurtika dan Suwandi. 1990. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Nitrogen Pada Bayam Varietas Giti Hijau Di Tanah Latosol Subang. Bul. Penel. Hort (20)1: 31-40.

Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Arief, A. 1990. Hortikultura. Andi Offset. Yogyakarta.

Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI-Press. Jakarta.

Bandini, Y dan Azis, N. 1995. Tanaman Bayam. Penebar Swadaya. Jakarta.

Chakhratakan, S. 2003. Influences of N Fertilizers on the Vegetable Amaranth Production. Thammasat Int. J. Sc. Tech (8) 4: 1-5.

Gardner, F., B, Pearce dan R, Mitchell. 1985. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.

Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.

Kartasapoetra dan Sutedjo, Mul Mulyani. 1991. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.

Mas'ud, P. 1993. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa. Bandung.

Nirbiyanto, T. 2002. Kajian Dosis Pemberian Pupuk N dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Baby Kailan (*Brassica oleracea* var *achephala*). Skripsi Sarjana Fak Pert. Unibraw. Malang. 50 p

Resh, H, M. 1997. Hydroponic Food Production. Fifth Edition. Woodbridge Press Publishing Company. California. 44-45 pp

Rubatzky, V. E dan M, Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia 2: Prinsip, produksi, dan gizi. ITB. Bandung.

Roesmarkam, S dan N, Y, Widya. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.

Sitompul, S. 2005. Petunjuk Praktikum Nutrisi Tanaman. Lembaga Penelitian FP Unibraw. Malang.

Soepardi, G. 1974. Sifat dan Ciri-ciri Tanah 3. Terjemahan H.O. Buckman dan N.C. Brady. Departemen Ilmu-ilmu Tanah, Faperta IPB Bogor.

Suda, I. O,Tomoyuki. M, Mami. M, Kobayashi. Y, Nishiba and S, Futura. 2003. Physiological Functionality of Purple-Fleshed Sweet Potatoes Containing Anthocyanins and Their Utilization in Foods.Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ) Vol. 37. JIRCAS. Japan.

Sugito, Y. 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Sucahyo, H. 1998. Pengaruh Pupuk Organik Cair Super Tripon dan Urea terhadap Petumbuhan dan Hasil Tanaman Selada. Skripsi Sarjana Fak Pert. Unibraw. Malang. 62

Sunarjono, Hendro. 2006. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lampiran 1. Hasil Survei Petani Bayam

Hasil Survei Petani Bayam

Nama: Hermanu (petani bayam merah)
Alamat: Desa Sebaluh, Pandesari, Pujon, Malang.

Keterangan yang telah didapat dari beliau sebagai petani bayam merah. Berikut wawancaranya:

P: Mengapa bapak menanam tanaman bayam merah?
H: Karena adanya permintaan pasokan bayam merah dari pihak supplier supermarket. Disamping itu harga jualnya lebih mahal dibandingkan dengan bayam hijau dan katanya orang, dengan memakan bayam merah dapat menambah darah.
P: Apakah bapak menanam bayam merah hanya musiman saja?
H: Tidak.Bayam merah ditanam terus-menerus sepanjang waktu, jadi bila ada permintaan sewaktu-waktu, kami mempunyai persediaan bayam merah.
P: Berapa kilogram, bapak mengirim bayam merah kepihak supplier supermarket?
H: Satu kiriman biasanya 60 kg bayam merah. Minimal 10 kg per hari.
P: Apakah bapak juga menjual bayam merah di pasar tradisional?
H: Tidak.
P: Mengapa Pak?
H : Karena hanya orang-orang tertentu saja yang membutuhkan bayam merah ini dan masih banyak orang yang belum mengetahui bayam merah dibandingkan dengan bayam putih.
P: Berapa harga bayam merah dan bayam putih yang biasa bapak jual?
H: Untuk bayam merah, satu kg nya Rp 2.500- Rp3.000 sedangkan bayam putih, satu kg nya Rp 2.000.
P: Bagaimana dengan budidaya bayam merah?
H: Budidayanya mudah sekali, tidak membutuhkan biaya yang terlalu banyak. Benih, biasanya kami semai dulu dibedengan. Sebelum benih di semai, setiap bedengan diberi 1 karung pupuk kandang + ½ kg NPK, setelah dipupuk baru benih disebarkan dibedengan. Harga satu karung pupuk kandang sekitar Rp 2.000-Rp 2.500. Untuk NPK nya, 1 pak berisi 2 kg NPK digunakan selama penanaman bayam merah. Apabila benih sudah agak dewasa kira-kira berumur seminggu dan sudah mempunyai 2 helai daun di pindah ke bedengan, dan dilakukan penjarangan agar pertumbuhannya lebih optimal.
P: Berapa kali bapak melakukan pemupukan susulan pada bayam merah?
H: biasanya dua minggu sekali. Selain memupuk, kami juga menambahkan vitamin berupa pupuk daun yaitu fitablom untuk pertangkinya 2 sendok + antonik 1 tutup. Pupuk tambahan tersebut, kami semprot pada tanaman bayam.
P: Kira-kira kapan waktu panen bayam merah?
H: sekitar 1 bulan lebih dengan tinggi tanaman kurang lebih 35 cm dan belum muncul bunganya. Apabila dipanen setelah muncul bunga, daunya sudah tua dan tidak enak lagi bila di konsumsi.
P: Terima kasih kesediaaan waktu yang diberikan kepada kami, kami telah mendapatkan banyak ilmu tentang budidaya bayam merah dari bapak!
H: Sama-sama.

Nama: Pak Bambang dan Bu Bambang
Alamat: Desa Sumberejo, Pedukuhan Santrean, Batu, Malang.

Keterangan yang telah didapat dari beliau sebagai petani bayam merah. Berikut wawancaranya:

P: Mengapa bapak menanam tanaman bayam merah?
H: Untuk memasok bayam merah di perkumpulan kelompok tani. Bila ada permintaan maka kami menyediakannya.
P: Apakah bapak menanam bayam merah hanya musiman saja?
H: Tidak.Kami menanam sesuai dengan permintaan.
P: Berapa kilogram, bapak mengirim bayam merah ke kelompok tani?
H: Satu kiriman biasanya 1 kg bayam merah kalau bayam putih 6 kg.
P: Apakah bapak juga menjual bayam merah di pasar tradisional?
H: Tidak.
P: Mengapa Pak?
H : Kami tidak menjualnya di pasar tradisional, bayam merah tersebut kami kumpulkan di kelompok tani kemudian oleh pihak kelompok tani akan dipasok ke supermarket.
P: Berapa harga bayam merah dan bayam putih yang biasa bapak jual?
H: Untuk bayam merah, satu kg nya Rp 2.000 sedangkan bayam putih, satu kg nya Rp 1500..
P: Bagaimana dengan budidaya bayam merah?
H: Benih biasanya sudah tumbuh disekitar bedengan, mungkin benih tersebut terbawa aliran sungai hingga tumbuh di kebun kami. Kami merawatnya dengan memberi pupuk organik berupa bokashi dan NPK organik (17 liter = 1 rantang untuk 2 bedengan).
P: Berapa kali bapak melakukan pemupukan susulan pada bayam merah?
H: 1 kali saja.
P: Kira-kira kapan waktu panen bayam merah?
H: umur 35-40 hari sudah kami panen dengan tinggi tanaman kurang lebih 30-35 cm, seakarnya.
P: Terima kasih kesediaaan waktu yang diberikan kepada kami, kami telah mendapatkan banyak ilmu tentang budidaya bayam merah dari bapak!
H: Sama-sama.

Nama: Ibu Istiqomah
Alamat: Desa Jatikapur, Tarokan, Kediri.

Keterangan yang telah didapat dari beliau sebagai petani bayam merah. Berikut wawancaranya:

P: Mengapa ibu menanam tanaman bayam?
H: Untuk memenuhi permintaan pelanggan, biasanya dari tetangga-tetangga yang ingin membeli.
P: Apakah ibu menanam bayam hanya musiman saja?
H: Tidak, Saya menanamnya tidak sepanjang musim, karena bayam yang saya tanam bayam tahunan.
P: Berapa kilogram, ibu menjualnya?
H: 1 karung. 1 unting saya jual Rp.200. kalau beli 36 unting saya jual 1500.
P: Apakah Ibu juga menjual bayam di pasar tradisional?
H: Ya
P: Mengapa bu ?
H : Untuk menambah pendapatan keluarga.
P: Bagaimana dengan budidayanya?
H: Bayam saya tanam di kebun. Pemupukanya saya beri Urea dengan takaran 1 timba untuk ¼ Ru.
P: Berapa kali ibu melakukan pemupukan susulan pada bayam?
H: 2 kali
P: Kira-kira kapan waktu panen bayam merah?
H: Bila daunnya banyak maka saya petik dan kemudian saya jual.
P: Terima kasih kesediaaan waktu yang diberikan kepada kami, kami telah mendapatkan banyak ilmu tentang budidaya bayam merah dari ibu!
H: Sama-sama.

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Dan Keterangan Kriteria Unsur N Pada Media

A. Hasil analisis tanah (BTP, 2009)

Unsur	Kandungan
N Total	0,120 % Rendah
pH (H_2O)	6,10
(KCl)	5,3
C-organik	1,20 %
C/N ratio	10
P-Olsen	8,0 ppm
K	0,51 me/100g

B. Keterangan Kriteria Unsur N pada Media (BTP, 2009)

	Rendah	Sedang	Tinggi	Tinggi Sekali
pH	4,1-5,5	5,6-7,4	7,6-8,6	>8
% C. Organik	1,1-2,0	2,1-3,0	3,1-5,0	>5
% N. Total	0,11-0,20	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75
C/N	5,0-10	11-15	16-21	>20
P205 Olsen (ppm)	5-10	11-15	16-20	>20
K (me)	0,11-1,30	0,4-0,5	0,6-1	>1

Lampiran 3. Deskripsi Varietas Tanaman Bayam Merah

Deskripsi Varietas

Tanaman : Tipe bayam cabut, arah tumbuhbatang tanaman tegak lurus (erectus), umur mulai panen 25-30 hst, umur mulai berbunga 40-43 hst.

Batang : Tinggi tanaman 25-30 cm, bentuk batang bulat (teres), diameter batang 0,5-0,7, tekstur batang lunak, warna batang merah ada antosianin.

Daun : Panjang daun 4-5 cm, lebar daun 3-4 cm, bentuk daun bangun jantung, tepi daun berombak, permukaan daun atas mengkilap (nitidus), permukaaan daun suram (opacus), ujung daun membulat (rotundatus), tekstur daun lunak, warna tangkai merah adaantosianin, waran daun merah ada antosianin.

Biji : Warna biji tua hitam

Sifat khusus : Daya simpan pada suhu kamar 1-2 hari, cocok untuk ketinggian 10-1000 m dpl.

Foto yang disebut dalam Deskripsi :

Sumber : PT. Bisi International

Lampiran 4. Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman

Analisis Ragam Panjang Tanaman

Panjang Tanaman 5 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	0,74	0,05	0,71	3,16	5,09
Perlakuan	6	0,31	0,25	3,57*	2,66	4,01
Galat	18	1,34	0,07			
Total	27	2,39				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam, (*) = berbeda nyata

Panjang Tanaman 10 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	1,39	0,46	4,6*	3,16	5,09
Perlakuan	6	0,29	0,05	0,5	2,66	4,01
Galat	18	1,77	0,1			
Total	27	3,45				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam, (*) = berbeda nyata

Panjang Tanaman 15 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	0,32	0,12	0,8	3,16	5,09
Perlakuan	6	1,81	0,30	2	2,66	4,01
Galat	18	2,61	0,15			
Total	27					

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Panjang Tanaman 20 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	7,65	2,55	2,48	3,16	5,09
Perlakuan	6	1,44	0,24	0,23	2,66	4,01
Galat	18	18,65	1,03			
Total	27					

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Panjang Tanaman 25 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	13,37	4,46	2,69	3,16	5,09
Perlakuan	6	7,22	1,2	0,72	2,66	4,01
Galat	18	29,85	1,66			
Total	27	50,44				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Panjang Tanaman 30 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	13,83	4,61	1,71	3,16	5,09
Perlakuan	6	8,58	1,43	0,52	2,66	4,01
Galat	18	48,68	2,70			
Total	27	71,1				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat;
KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Panjang Tanaman 35 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	14,39	4,8	0,77	3,16	5,09
Perlakuan	6	20,62	3,44	0,55	2,66	4,01
Galat	18	112,55	6,25			
Total	27	147,56				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat;
KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Lampiran 5. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun

Analisis Ragam Jumlah Daun

Jumlah Daun 5 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	0,19	0.06	0,38	3,16	5,09
Perlakuan	6	0,5	0,08	0,5	2,66	4,01
Galat	18	2,93	0,16			
Total	27	3,62				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Jumlah Daun 10 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	0,11	0,04	0,36	3,16	5,09
Perlakuan	6	0,39	0,07	0,64	2,66	4,01
Galat	18	1,94	0,11			
Total	27	2,44				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Jumlah Daun 15 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	1,28	0,43	1,54	3,16	5,09
Perlakuan	6	1,13	0,19	0,68	2,66	4,01
Galat	18	5,1	0,28			
Total	27	7,51				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Jumlah Daun 20 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	21,31	7,1	11,45 **	3,16	5,09
Perlakuan	6	1,71	0,29	0,47	2,66	4,01
Galat	18	11,18	0,62			
Total	27	34,2				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam, (**) = berbeda sangat nyata

Jumlah Daun 25 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	3,56	1,19	0,92	3,16	5,09
Perlakuan	6	14,31	2,39	1,85	2,66	4,01
Galat	18	23,31	1,29			
Total	27	41,08				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Jumlah Daun 30 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	1,38	0,46	0,38	3,16	5,09
Perlakuan	6	8,14	1,36	1,11	2,66	4,01
Galat	18	21,94	1,22			
Total	27	31,46				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Jumlah Daun 35 HST

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	15,96	5,32	0,9	3,16	5,09
Perlakuan	6	16,39	2,73	0,46	2,66	4,01
Galat	18	106,25				
Total	27	138,6				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Lampiran 6. Hasil Analisis Ragam Luas Daun Saat Panen

Analisis Ragam Luas Daun Saat Panen

SK	db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	5,42	1,81	0,37	3,16	5,09
Perlakuan	6	11,9	1,98	0,34	2,66	4,01
Galat	18	95,7	5,32			
Total	27	113,02				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Lampiran 7. Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Saat Panen

Analisis Ragam Bobot Segar Saat Panen

SK	db	JK	KT	Fhit	F tab 5%	F tab 1%
Kelompok	3	39,78	13,26	0,59	3,16	5,09
Perlakuan	6	87,22	14,54	0,65	2,66	4,01
Galat	18	404,47	22,42			
Total	27	530,47				

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah, HST =Hari Setelah Tanam.

Lampiran 8. Dokumentasi

Gambar 1. Persiapan Lahan

Gambar 2. Pengukuran Lahan

Gambar 3. Media Tanam

Gambar 4. Bibit Bayam Merah

Gambar 5. Pembuatan Sungkup

Gambar 6. Penyungkupan

Gambar 8. Kondisi Lahan Percobaan

Gambar 9. Perlakuan Tanaman Bayam Merah A (Kontrol)

Gambar 10. Perlakuan Tanaman Bayam Merah B (2,4 g Urea/polibag)

Gambar 11. Perlakuan Tanaman Bayam Merah C (3,6 g Urea/polibag)

Gambar 12. Perlakuan Tanaman Bayam Merah D (4,8 g Urea/polibag)

Gambar 13. Perlakuan Tanaman Bayam Merah E (6 g Urea/polibag)

Gambar 14. Perlakuan Tanaman Bayam Merah F (7,2 g Urea/polibag)

Gambar 15. Perlakuan Tanaman Bayam Merah G (8,4 g Urea/polibag)

Lampiran 9. Analisis Biaya

Analisis Biaya dan Pendapatan Budidaya Tanaman Merah (Populasi 385 tanaman/24,25m²) (1xpanen (35 hari))

Uraian	**Satuan**	**Harga/ satuan**	**Kebutuhan**	**Kontrol (A)**	**Kebutuhan**	**Dosis B**	**Kebutuhan**	**Dosis C**	**Kebutuhan**	**Dosis D**	**Kebutuhan**	**Dosis E**	**Kebutuhan**	**Dosis F**	**Kebutuhan**	**Dosis G**
A. Sarana Produksi																
1. Benih	g	2.000	5	10.000	5	10.000	5	10.000	5	10.000	5	10.000	5	10.000	5	10.000
2. Pupuk Urea	Kg	10.000	0	0	0,008	80	0,013	130	0,017	170	0,021	210	0,025	250	0,029	290
3. Bambu	Batang	10.000	1	10.000	1	10.000	1	10.000	1	10.000	1	10.000	1	10.000	1	10.000
4. Plastik Sungkup	Meter	5.000	4	20.000	4	20.000	4	20.000	4	20.000	4	20.000	4	20.000	4	20.000
5. Polibag	Kg	9.000	1	9.000	1	9.000	1	9.000	1	9.000	1	9.000	1	9.000	1	9.000
6. Peralatan	Set	5.000	1	5.000	1	5.000	1	5.000	1	5.000	1	5.000	1	5.000	1	5.000
B. Tenaga Kerja																
1. Pengolahan lahan	HOK	15.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000
2. Pemasangan Naungan	HOK	15.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000	2	30.000
3. Pemeliharaan	HOK	20.000	2	40.000	2	40.000	2	40.000	2	40.000	2	40.000	2	40.000	2	40.000
Total Biaya				**154.000**		**154.080**		**154.130**		**154.17**		**154.210**		**154.250**		**154.290**
		Harga	Total Produksi		Total Produksi		Total Produksi		Total Produksi		Total Produksi		Total Produksi		Total Produksi	
Output	100 g	1.500	245,5	3.700	308,2	4.600	202	3.000	219,1	3.300	240,5	3.600	193,1	3.000	222,6	3.350
Kerugian				**150.300**		**150.200**		**151.130**		**150.870**		**150.610**		**151.250**		**150.940**

repos
JAYA
This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.