

**PENGARUH DOSIS DAN CARA PEMUPUKAN NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM
PUTIH**

OLEH :

AYU RIVAI
45 06 031 001



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR
2010**

**PENGARUH DOSIS DAN CARA PEMUPUKAN NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM PUTIH**

OLEH

AYU RIVAI

45 06 031 001



**Laporan Praktik Lapang ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

Pada

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS "45"

MAKASSAR

2010


LEMBAR PERSETUJUAN


Judul : Pengaruh Dosis dan Cara Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan dan
Produksi Bayam Putih
Nama : Ayu Rivai
Stambuk : 45 06 031 001
Jurusan : Budidaya Pertanian
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing

UNIVERSITAS
BOSOWA





Ir. Bakri Giding Nur, MP
Pembimbing I


Ir. H. Abri, MP
Pembimbing II

Diketahui,


Ir. Muh. Jamil Gunawi, MSi
Dekan Fakultas Pertanian


Ir. Jeferson Boling, MP
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 22 Mei 2010

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH DOSIS DAN CARA PEMUPUKAN NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM PUTIH

OLEH:
AYU RIVAI
40 06 031 001

UNIVERSITAS
BOSOWA

Telah Dipertahankan Didepan Penguji Dan Dinyatakan
Lulus Pada Tanggal 22 Mei 2010



Menyetujui Dan Mengsahkan
Rektor Universitas "45" Makassar

Prof. Dr. H. ABU HAMID
NIP: 130 078 989

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar

Ir. MUH. JAMIL GUNAWI. M.SI
NIP: D.45 00 49

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan praktek lapang dan penyusunan laporan praktek lapang ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada Bapak *Ir. Bakri Giding Nur. MP* dan *Ir. H. Abri. MP* sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan dan petunjuk mulai dari rencana praktek lapang hingga penyusunan laporan ini. Untuk seluruh Civitas Akademika Universitas "45" Makassar khususnya pada Fakultas Pertanian, yang telah banyak memberikan motivasi dan dukungan selama penulis menuntut ilmu.

Teristimewa kepada Ayahanda tercinta *H. Abd. Rivai* dan Ibunda *Hj. Sahmia Nur*, terimalah sembah sujud ananda sebagai tanda terima kasih yang sedalam-dalamnya atas doa, kasih sayang dan jerih payahnya yang telah mendidik dan mengasuh penulis sejak kecil hingga saat ini. Serta kepada saudaraku *Angga, Dini* dan *Ivha* yang senantiasa memberikan dorongannya baik moril maupun materil.

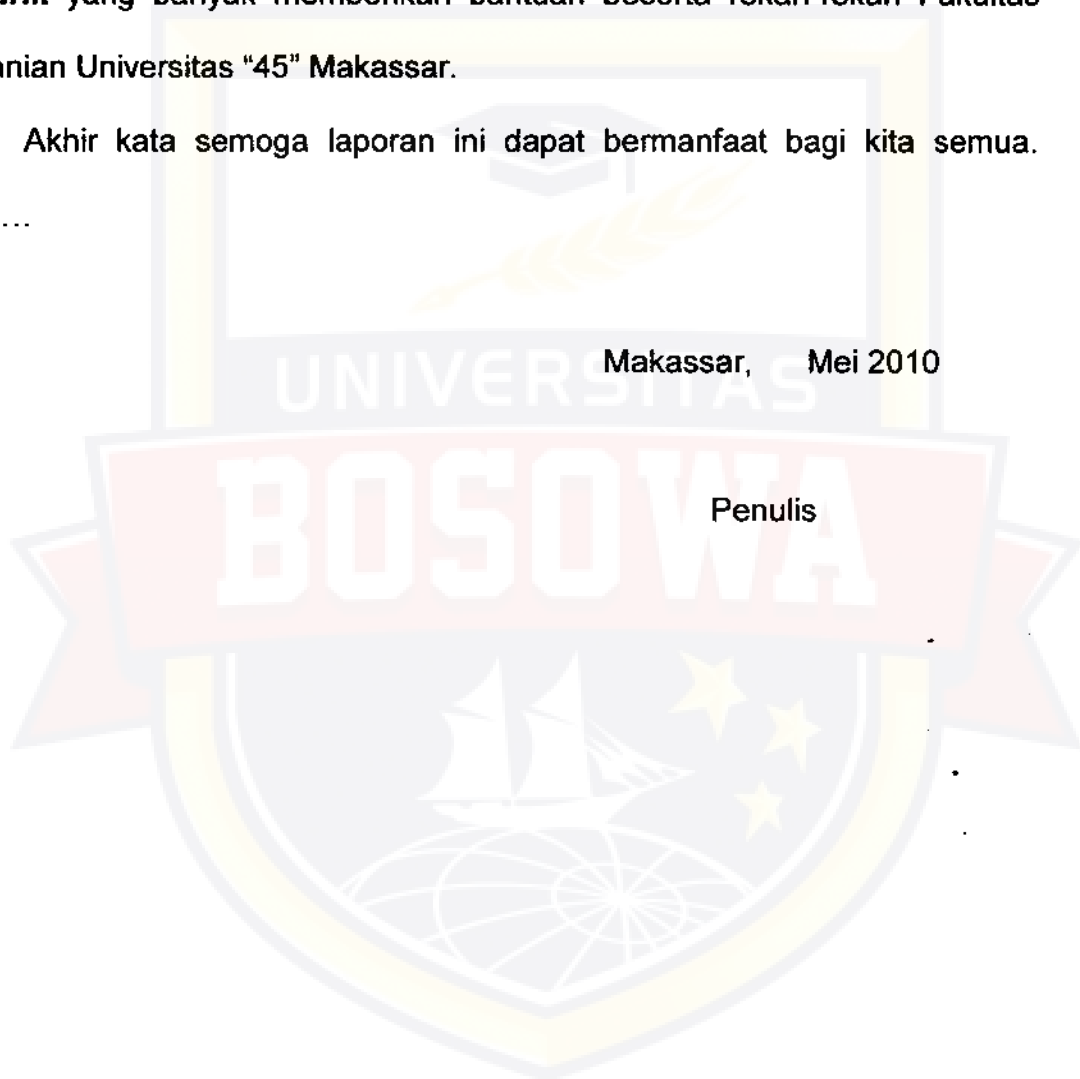
Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada rekan-rekan baik didalam maupun diluar kampus, khususnya rekan-rekan seperjuangan angkatan 2006 (Rika, Kanda, Echa, Wiwin dan Fandi) yang telah turut memberikan bantuan dan dukungannya.

Terspesial juga untuk kakanda tercinta **Darwin (Cang)** yang tak henti-hentinya memberikan bantuan dan motivasi dalam keberhasilan dan kesuksesan. Terimakasih pula untuk **Kak Sugiarto, Kak Djou** dan **Alm. Hendrik** yang banyak memberikan bantuan beserta rekan-rekan Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.
Amin...

Makassar, Mei 2010

Penulis



RINGKASAN

Ayu Rivai (4506031001). Pengaruh Dosis dan Cara Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Putih (Di bawah bimbingan Ir. Bakri Giding Nur, MP dan Ir. H. Abri, MP).

Praktik lapang ini dilaksanakan di Kelurahan Antang, Kecamatan Manggala, Kotamadya Makassar, berlangsung dari bulan Januari 2010 hingga Maret 2010. praktik lapang ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis dan cara pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih.

Praktik lapang ini disusun secara faktorial dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan sembilan kombinasi perlakuan yaitu : 1,0 gram Pupuk NPK dengan cara ditabur, 1,0 gram Pupuk NPK dengan cara dibenam, 1,0 gram Pupuk NPK dengan cara disemprot, 1,5 gram Pupuk NPK dengan cara ditabur, 1,5 gram Pupuk NPK dengan cara dibenam, 1,5 gram Pupuk NPK dengan cara disemprot, 2,0 gram Pupuk NPK dengan cara ditabur, 2,0 gram Pupuk NPK dengan cara dibenam dan 2,0 gram Pupuk NPK dengan cara disemprot.

Hasil praktik lapang menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK (P) dengan dosis 2,0 gram memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih dibandingkan dengan dosis 1,0 gram maupun dengan dosis 1,5 gram. Nilai rata-rata tinggi tanaman bayam putih pada dosis 2,0 gram adalah 33,17 cm, jumlah daun 21,56 helai, luas daun 29,97 m², berat segar tanaman 19,20 gram dan volume akar 19,57 cm³.

Pemupukan NPK dengan cara disemprot (C3) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih dibandingkan dengan cara ditabur maupun dengan cara dibenam. Nilai rata-rata tinggi tanaman bayam putih dengan cara disiram adalah 28,85 cm, jumlah daun 16,78 helai, luas daun 25,07 m², berat segar tanaman 15,02 gram dan volume akar 14,94 cm³.

Sedangkan, pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,0 gram dengan cara disemprot (P3C3) dapat memberikan interaksi terbaik bagi pertumbuhan dan produksi bayam putih, baik dari tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi 35,83 cm, jumlah daun dengan nilai rata-rata tertinggi 26,33 helai, luas daun dengan nilai rata-rata tertinggi 33,00 m², berat segar tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi 21,87 gram dan volume akar dengan nilai rata-rata tertinggi 23,55 cm³.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Hipotesis	4
Tujuan dan Kegunaan	5
TINJAUAN PUSTAKA	
Botani	6
Syarat Tumbuh	8
Pemupukan	9
Pupuk NPK Grower	12
BAHAN DAN METODE	
Tempat dan Waktu	13
Bahan dan Alat	13
Metode Percobaan	13
Pelaksanaan Percobaan	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Hasil	18

Pembahasan	24
------------------	----

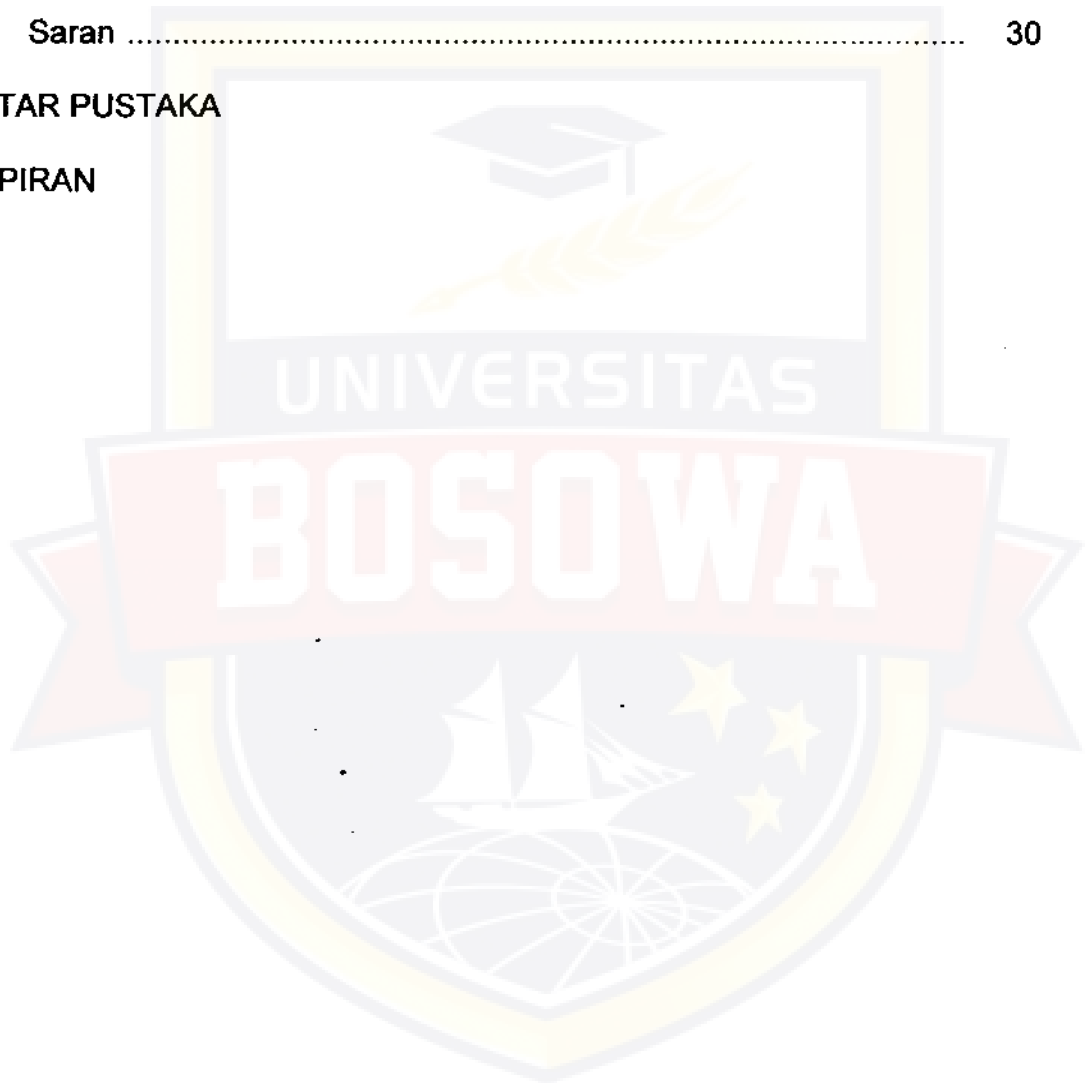
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan	29
------------------	----

Saran	30
-------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Bayam Putih Pada Akhir Percobaan	18
2.	Rata-rata Jumlah Daun Bayam Putih Pada Akhir Percobaan	19
3.	Rata-rata Luas Daun Bayam Putih Pada Akhir Percobaan	20
4.	Rata-rata Berat Segar Bayam Putih Pada Akhir Percobaan	21
5.	Rata-rata Volume akar Bayam Putih Pada Akhir Percobaan	22

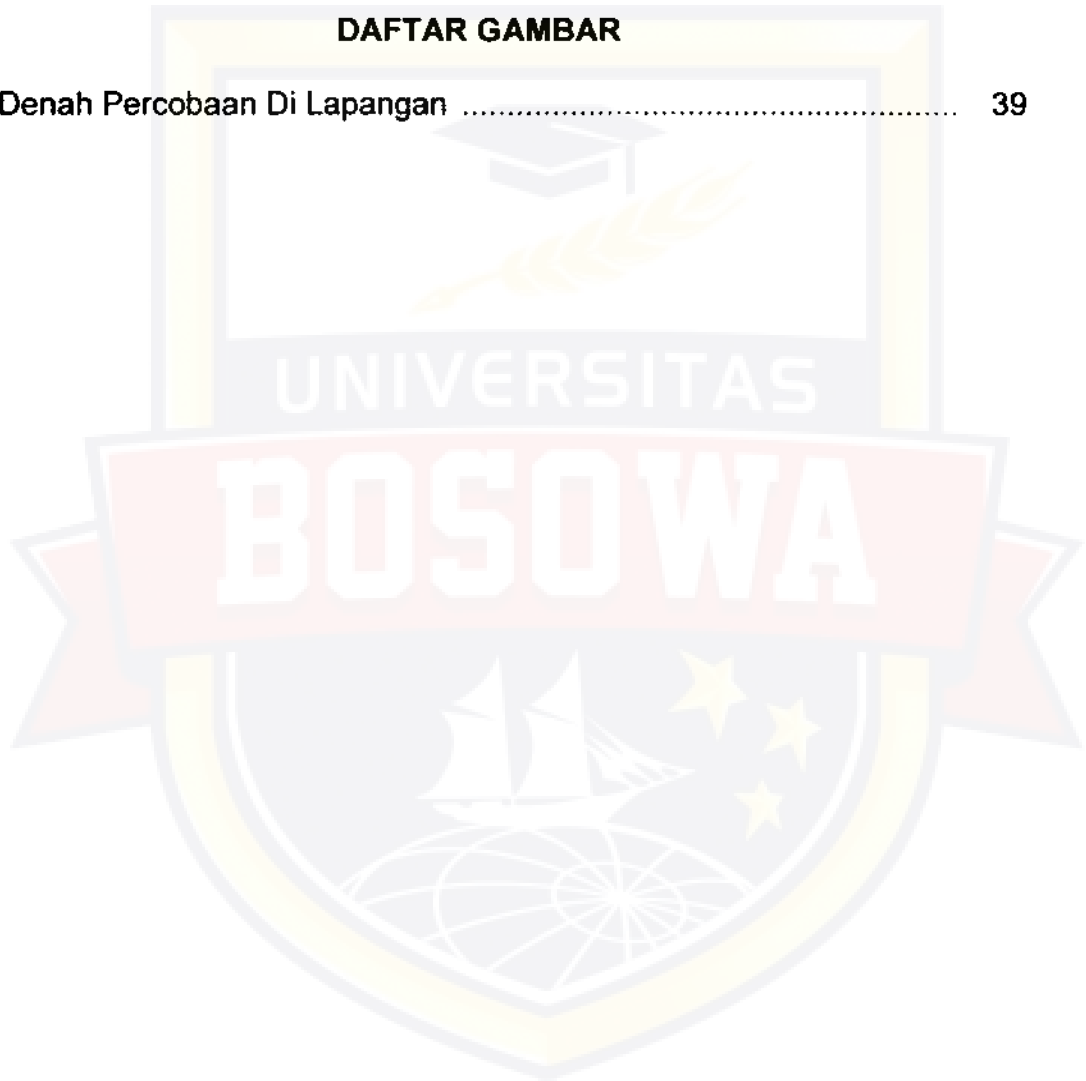
Tabel Lampiran

Nomor	Lampiran	Halaman
1a.	Tinggi Tanaman Bayam Putih pada Akhir Percobaan,	33
1b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bayam Putih pada Akhir Percobaan..	33
2a.	Jumlah Daun Bayam Putih pada Akhir Percobaan	34
2b.	Sidik Ragam Jumlah Daun Bayam Putih pada Akhir Percobaan	34
3a.	Luas Daun Bayam Putih pada Akhir Percobaan	35
3b.	Sidik Ragam Luas Daun Bayam Putih pada Akhir Percobaan	35
4a.	Berat Segar Tanaman Bayam Putih pada Akhir Percobaan	36
4b.	Sidik Ragam Berat Segar Tanaman Bayam Putih pada Akhir Percobaan.....	36
5a.	Volume Akar Bayam Putih pada Akhir Percobaan	37
5b.	Sidik Ragam Volume Akar Bayam Putih pada Akhir Percobaan	37

6. Hasil Analisa Komposisi Pupuk NPK Grower Berdaswarkan Pope
Testing Laboratorie Yara International, Norwegia 38

DAFTAR GAMBAR

1. Denah Percobaan Di Lapangan 39



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Masyarakat Indonesia hidup bergantung pada hasil pertanian. Itulah sebabnya bangsa kita tidak dapat dipisahkan dari usaha-usaha pertanian. Sebagian masyarakat Indonesia terus berusaha mengembangkan pengetahuannya dalam bidang pertanian melalui percobaan-percobaan yang terus dilakukan (Yandianto, 2003).

Sayuran merupakan makanan yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Komoditi ini penting karena mengandung berbagai vitamin. Setelah itu, sayuran berfungsi sebagai sumber karbohidrat, protein dan mineral penting. Kandungan serat kasarnya juga berguna dalam mencegah penyakit kanker saluran pencernaan (Tike, 1996).

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

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. Hasil produksi bayam disulawesi selatan baru mencapai 88 ton/ha, sedangkan potensi hasil yang dapat dicapai adalah rata-rata 210 ton/ha dan hasil

produksi bayam secara nasional baru mencapai 33.240 ton/ha, sedangkan potensi hasil yang dapat dicapai adalah rata-rata 72.369 ton/ha (Anonim, 2009).

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 lalapan. Dibeberapa negara tropik seperti Amerika Latin, beberapa jenis tanaman bayam selain dimakan daunnya juga diambil bijinya 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 ibu yang sedang mengandung. Didalam daun bayam terdapat cukup banyak kandungan protein, mineral kalsium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (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 (bayam putih) dan bayam tahunan. Bayam putih memiliki batang berwarna hijau keputih-putihan dan memiliki bunga yang keluar dari ketiak cabang. (Nazaruddin, 1993).

Dari hasil rata-rata produksi yang ada, baik nasional maupun tingkat propinsi khususnya sulawesi selatan masih jauh dari potensi hasil.

Kemungkinan salah satu penyebab rendahnya produksi, disebabkan oleh jumlah pupuk yang digunakan atau cara pemupukan yang perlu diperbaiki.

Sayuran membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhannya. Unsur hara diserap dari dalam tanah lewat akar. Pada tanah yang kaya bahan organik berarti 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, maka perlu pengetahuan tentang efisiensi cara pemupukan yang tepat demi kelangsungan pertanian yang berkelanjutan.

Jumlah banyaknya pupuk NPK yang harus diberikan tergantung dari kebutuhan tanaman akan unsur hara. Pemberian pupuk NPK dapat dilakukan dengan cara penaburan atau penyemprotan dengan dosis sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Pemupukan membantu tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan. Unsur-unsur hara yang pokok bagi tanaman adalah unsur nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Jenis sayuran yang dikonsumsi daun dan batangnya seperti bayam, cocok dengan pemberian unsur nitrogen, fosfor dan kalium. Pemberian NPK dianggap sudah cukup bagi tanaman karena unsur ini utama dalam pertumbuhan daun dan batang (Nazaruddin, 1993).

Pupuk adalah zat yang berisi satu unsur atau lebih yang dimaksudkan untuk menggantikan unsur yang habis terisap tanaman. Jadi, memupuk berarti menambah unsur hara bagi tanah dan tanaman. Pupuk mengenal

istilah makro dan mikro sebagai patokan dalam unsur yang dikandung didalam pupuk tersebut.

Pupuk NPK adalah termasuk pupuk majemuk atau dikenal sebagai pupuk campuran yang berarti mengandung lebih dari satu jenis unsur, misalnya NPK. Penggunaan pupuk NPK membawa keuntungan dalam hal penghematan tenaga kerja, misalnya pupuk buatan yang harus dikerjakan lebih sedikit dan pemberian zat makanan dapat dilakukan dalam satu kali kerja. Sehubungan hal-hal tersebut diatas maka kami melakukan penelitian mengenai dosis pupuk dan cara pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih.

Hipotesis

1. Terdapat salah satu dosis NPK yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih
2. Terdapat salah satu cara pemupukan NPK yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih
3. Terdapat interaksi antara dosis dan cara pemupukan NPK yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih.

Tujuan dan Kegunaan

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis dan cara pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih.

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



TINJAUAN PUSTAKA

Botani

Menurut Arifin (1990), klasifikasi tanaman bayam (*Amaranthus. sp*)

sebagai berikut :

- Devisio : Spermatophyta
- Klas : Angiospermae
- Sub Klas : Dicotyledons
- Ordo : Amaranthales
- Famili : Amaranthaceae
- Genus : Amaranthus
- Species : Amaranthus. sp

Tanaman bayam mempunyai perakaran dangkal dan tumbuh hingga beberapa cm dibawah 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 diatas 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).

Sedangkan pada bayam cabut (*Amaranthus tricolor. L*), batangnya ada yang berwarna kemerah-merahan (bayam merah) dan ada pula yang berwarna hijau keputih-putihan atau biasanya disebut dengan bayam putih (Departemen Pertanian, 1996).

Perbanyakan tanaman bayam umumnya secara generatif (biji). Biji bayam berukuran kecil dan sangat halus, berbentuk bulat dan berwarna cokelat tua, mengkilap sampai kelam. Setiap tanaman dapat menghasilkan biji kira-kira 1200-3000 biji/gram. Pada tanaman bayam tahunan, perbanyakan dapat pula dilakukan secara vegetatif dengan stek batang (Sutarno, 1988).

Syarat Tumbuh

Iklm

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 didaerah yang curah hujannya lebih rendah (Rukmana, 1994),

Suhu untuk pertumbuhan tanaman bayam yaitu 25°C – 35°C dengan suhu optimal 27°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 cocok untuk segala jenis tanah. 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 (Bandini dan Aziz, 1995).



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 atau penambahan bahan-bahan atau zat-zat kepada kompleks tanah dan tanaman untuk melengkapi keadaan makanan atau unsur hara dalam tanah yang tidak tercukup terkandung didalamnya (Mul Mulyani, 1995).

Dalam usaha peningkatan produksi pangan seperti jagung, 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 apabila menggunakan jenis pupuk, takaran, waktu dan cara pemberian yang tepat (Suriatna, 1998).

Unsur-unsur hara yang diserap oleh tanaman dari dalam tanah umumnya berasal dari senyawa-senyawa yang terdapat didalam tanah baik senyawa organik maupun anorganik (Sri Setiyati, 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).

Pemupukan dengan konsentrasi yang sesuai, merupakan salah satu tindakan kultur teknis yang perlu dilaksanakan pada areal-areal pertanaman. Pemupukan ini bertujuan untuk menambah unsur hara didalam tanah agar tetap tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang (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).

Pemupukan membantu tanah memperoleh hara yang dibutuhkan. Unsur-unsur hara yang pokok bagi tanaman adalah unsur nitrogen, fosfor dan kalsium. Jenis sayuran yang dikonsumsi daun dan batangnya seperti bayam, cocok dengan pemberian unsur nitrogen, fosfor dan kalium. Pemberian NPK dianggap sudah cukup bagi tanaman karena unsur ini utama dalam pertumbuhan daun dan batang (Nazaruddin, 1993).

Pemberian pupuk NPK dengan cara disiram lebih efektif karena pupuk yang diberikan akan lebih mudah larut, sehingga lebih cepat dimanfaatkan oleh tanaman khususnya jenis sayur-sayuran (Bandini dan Aziz, 1995).

Suatu tanaman dapat tumbuh dan berkembang, itu dikarenakan terdapat unsure-unsur hara di dalamnya. Unsur-unsur hara terbagi atas 2 macam yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. N, P, K, Ca, Mg dan S adalah merupakan unsur-unsur hara makro (Arnawati, 2000)

Peranan N (Nitrogen) bagi tanaman adalah untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun dalam hal proses fotosintesis, membentuk persenyawaan organik, meningkatkan mutu tanaman penghasil daun-daunan dan meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme di dalam tanah. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk NO_3^- - NH_4^+ .

Fungsi P (Fosfor) bagi tanaman diantaranya yaitu untuk merangsang pembentukan akar, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, membantu asimilasi dan pernafasan serta mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah dan sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein. Fosfor diserap oleh tanaman dalam bentuk H_2PO_4^- - HPO_4^- .

Selanjutnya, Kalium (K) berperan dalam hal pembentukan protein dan karbohidrat, dapat memperkuat tubuh tanaman, meningkatkan mutu biji atau buah dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan penyakit. Kalium diserap oleh tanaman dalam bentuk K^+ (Rioardi, 2009).

Pupuk NPK Grower

Pupuk NPK yang digunakan adalah jenis pupuk Grower (pupuk mutiara). Pupuk NPK Grower adalah pupuk majemuk yang diproduksi dengan teknologi mutakhir dengan komposisi hara yang merata pada setiap butiran prill, sehingga memudahkan aplikasi baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan pada tanaman dan mudah larut didalam air.

Kandungan unsur hara pada pupuk NPK Grower sangat cepat diserap oleh tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman serta meningkatkan kualitas buah dan hasil produksi.

Pupuk NPK Grower memberikan reaksi cepat pada tanaman karena sebagian nitrogen dalam bentuk NO_3 (nitrat) yang langsung tersedia bagi tanaman dan dapat membantu penyerapan unsur hara Kalium sebagai pembentukan karbohidrat dan protein, Magnesium sebagai proses pembentukan buah, Sulfur sebagai pertumbuhan anakan produktif, Boron sebagai diferensiasi sel, Mangan sebagai activator bagi sejumlah enzim utama dan Zinc sebagai sistem pertahanan tubuh tanaman sehingga dapat mempercepat proses pembungaan, pembuahan dan memacu pertumbuhan pada pucuk tanaman serta menekan serangan jamur dan penyakit.

Komposisi pupuk NPK Grower meliputi Nitrogen, Ammonium Nitrogen, Fosfat, Kalium, Magnesium Oksida, Sulfur, Boron, Mangan dan Zinc. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel lampiran 6.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Antang, Kecamatan Manggala, Kotamadya Makassar yang berlangsung dari bulan Januari sampai bulan Maret 2010.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bayam putih varietas maestro, pupuk kandang, pupuk NPK Grower, gelas ukur, aquades, tanah top soil dan label.

Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, sekop, sabit, timbangan, ember, gunting, mistar, benang, gembor, handsprayer, lem dan alat tulis menulis.

Metode Percobaan

Penelitian ini disusun secara faktorial dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama yaitu dosis pupuk NPK (P) dan faktor kedua yaitu cara pemupukan (C)

P1 = 1,0 gram pupuk , P2 = 1,5 gram dan P3 = 2,0 gram pupuk

C1 = ditabur, C2 = dibenam dan C3 = disemprot

Dengan demikian akan diperoleh 9 kombinasi perlakuan yaitu :

P1C1	P2C1	P3C1
P1C2	P2C2	P3C2
P1C3	P2C3	P3C3

Tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 27 unit percobaan dan setiap percobaan menggunakan 14 tanaman sehingga seluruhnya terdapat 378 tanaman.

Pelaksanaan Percobaan

Persiapan Lahan

Lahan yang akan ditanami, dicangkul sedalam 30-40 cm dan dibersihkan dari rumput (gulma) dan sisa-sisa tanaman lainnya lalu diratakan. Lahan kemudian dibiarkan selama beberapa waktu agar tanah matang benar.

Pembentukan Bedengan

Setelah proses pembukaan lahan selesai, maka dilanjutkan dengan pembuatan bedengan. Panjang dan lebar per petak bedengan yaitu 1 m×1 m dan tinggi bedengan yaitu 30 cm.

Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang yang telah masak. Waktu pemupukan dilakukan satu minggu sebelum tanam. Cara pemupukan adalah dengan disebar merata diatas bedengan kemudian diaduk dengan

tanah lapisan atas. Dosis pupuk kandang untuk tanaman bayam adalah 15 ton/Ha, sehingga pemupukan per petak bedengan yaitu 1,5 kg pupuk kandang.

Tujuan pemberian pupuk dasar adalah untuk memberikan suplai hara yg cukup untuk pertumbuhan awal tanaman dan berperan dalam kesuburan tanah.

Penanaman

Penanaman dapat dilakukan secara langsung dilapangan tanpa penyemaian terlebih dahulu. Benih bayam disebarakan langsung di atas bedengan dan arahnya membujur dari Barat ke Timur. Setelah disebarakan, benih segera ditutup dengan tanah halus dan disiram hingga cukup basah. Setelah anak benih berkecambah, maka diatur jarak tanamnya yaitu 10 × 15 cm. Waktu penanaman yang paling baik adalah pada awal musim hujan.



Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari (masing-masing 7 liter air) agar tanaman tidak kekurangan air. Penyiangan dilakukan pada umur satu minggu dan dua minggu setelah tanam dan juga dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah.

Aplikasi Perlakuan

Pemupukan dilakukan seminggu setelah tanam. Perlakuaannya yaitu pemupukan NPK dengan dosis $P1 = 1,0$ gram/tanaman, $P2 = 1,5$ gram/tanaman dan $P3 = 2,0$ gram/tanaman. Cara pemupukannya yaitu dengan cara dibenamkan kedalam tanah sekitar 5 cm dari permukaan tanah, ditaburkan langsung ke media tanah dan disiramkan langsung ke media tanaman (pupuk NPK dilarutkan kedalam 1 liter air/tanaman).

Panen

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

Pengamatan Sampel Tanaman

Komponen yang diamati yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dengan menggunakan benang dan mistar. Pengukuran tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman pada akhir percobaan dengan memberikan tanda berupa label pada pangkal batang.
2. Jumlah daun (helai), dihitung semua daun pertanaman yang terbentuk pada akhir percobaan

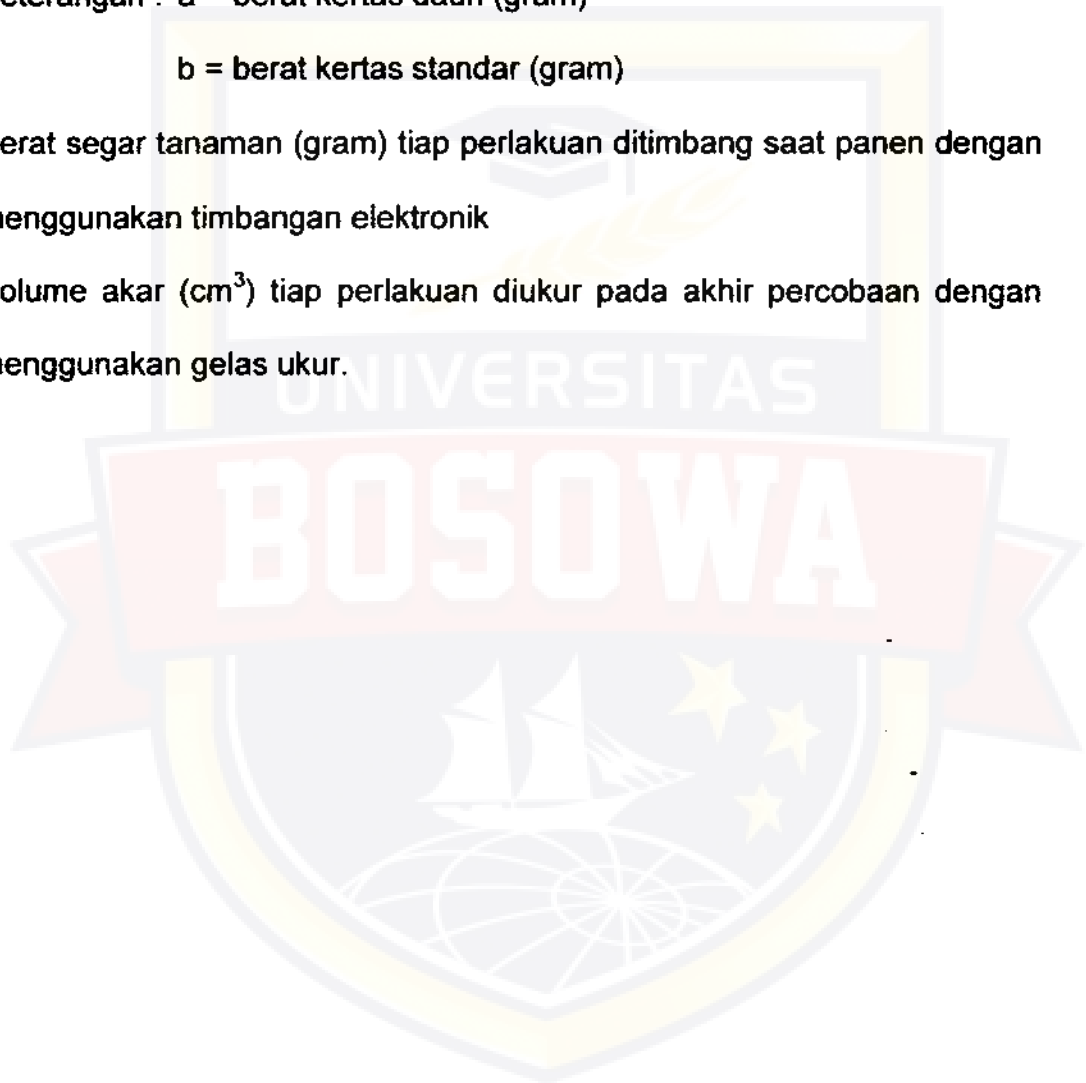
3. Luas daun (cm), diukur pada akhir percobaan dan menggunakan kertas proyeksi dengan rumus :

$$\frac{a}{b} \times \text{luas kertas proyeksi (standar (m}^2\text{))}$$

Keterangan : a = berat kertas daun (gram)

b = berat kertas standar (gram)

4. Berat segar tanaman (gram) tiap perlakuan ditimbang saat panen dengan menggunakan timbangan elektronik
5. Volume akar (cm³) tiap perlakuan diukur pada akhir percobaan dengan menggunakan gelas ukur.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada akhir percobaan dan sidik ragam disajikan pada Tabel 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk NPK dan cara pemupukan serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bayam pada akhir percobaan.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Dosis Pupuk (cm)	Cara Pemupukan (cm)			Rata-rata	BNT Interaksi α 0.05
	C ₁	C ₂	C ₃		
P ₁	20,79 ^a _x	23,39 ^b _x	24,02 ^b _x	22,73	0.979
P ₂	25,69 ^a _y	26,62 ^a _y	26,71 ^b _y	26,34	
P ₃	31,30 ^a _z	32,39 ^b _z	35,83 ^c _z	33,17	
Rata-rata	25,92	27,46	28,85		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT_{0,05}

Hasil uji BNT pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK pada dosis 2,0 gram dengan cara di semprot (P3C3) memperlihatkan rata-rata tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan P3C3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P3C1 dan P3C2. Begitu pula dengan perlakuan C3P3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan C3P1 dan C3P2 pada akhir percobaan.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun pada akhir percobaan dan sidik ragam disajikan pada Tabel 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk NPK dan cara pemupukan serta interaksinya memberikan jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan memberikan pengaruh sangat nyata pada akhir percobaan.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Dosis Pupuk (helai)	Cara Pemupukan			Rata-rata	BNT Interaksi α 0.05
	C ₁	C ₂	C ₃		
P ₁	7,00 ^a _x	10,00 ^b _x	10,67 ^b _x	9,22	1,02
P ₂	12,00 ^a _y	13,00 ^a _y	13,33 ^b _y	12,78	
P ₃	18,00 ^a _z	20,33 ^b _z	26,33 ^c _z	21,56	
Rata-rata	12,33	14,44	16,78		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT_{0,05}

Hasil uji BNT pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK pada dosis 2,0 gram dengan cara di semprot (P3C3), memperlihatkan rata-

rata jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P3C3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P3C1 dan P3C2. Begitu pula dengan perlakuan C3P3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan C3P1 dan C3P2 pada akhir percobaan.

Luas Daun

Hasil pengamatan luas daun pada akhir percobaan dan sidik ragam disajikan pada Tabel 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk NPK dan cara pemupukan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun bayam pada akhir percobaan.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Dosis Pupuk (m ²)	Cara Pemupukan (m ²)			Rata-rata	BNT α 0.05
	C ₁	C ₂	C ₃		
P ₁	15,84	18,65	19,23	17,90 a	1,14
P ₂	20,88	22,31	22,99	22,06 b	
P ₃	27,15	29,76	33,00	29,97 c	
Rata-rata	21,29 a	23,57 b	25,07 c		
BNT _{0,05}	1,97				

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT_{0,05}

Hasil uji BNT pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK dengan cara di semprot (C3), berbeda nyata dengan C1 dan C2, serta

perlakuan dosis pupuk (P3) berbeda nyata dengan P1 dan P2 pada akhir percobaan.

Berat Segar Tanaman

Hasil pengamatan berat segar tanaman pada akhir percobaan dan sidik ragam disajikan pada Tabel 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk NPK dan cara pemupukan serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar tanaman bayam pada akhir percobaan.

Tabel 4. Rata-rata Berat Segar Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Dosis Pupuk (gram)	Cara Pemupukan (gram)			Rata-rata	BNT Interaksi 0.05
	C ₁	C ₂	C ₃		
P ₁	6,45 ^a _x	9,52 ^b _x	10,34 ^c _x	8,77	0,43
P ₂	11,40 ^a _y	12,39 ^b _y	12,86 ^c _y	12,21	
P ₃	17,31 ^a _z	18,43 ^b _z	21,87 ^c _z	19,20	
Rata-rata	11,72	13,44	15,02		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT_{0,05}

Hasil uji BNT pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK pada dosis 2,0 gram dengan cara di semprot (P3C3), memperlihatkan rata-rata berat segar tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan

lainnya. Perlakuan P3C3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P3C1 dan P3C2. Begitu pula dengan perlakuan C3P3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan C3P1 dan C3P2 pada akhir percobaan.

Volume Akar

Hasil pengamatan volume akar pada akhir percobaan dan sidik ragam disajikan pada Tabel 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk NPK dan cara pemupukan serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap volume akar bayam pada akhir percobaan.

Tabel 5. Rata-rata Volume Akar Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Dosis Pupuk (cm ³)	Cara Pemupukan (cm ³)			Rata-rata	BNT Interaksi 0.05
	C ₁	C ₂	C ₃		
P ₁	5,37 ^a _x	8,26 ^b _x	9,27 ^c _x	7,63	0,54
P ₂	10,36 ^a _y	11,46 ^b _y	12,00 ^b _y	11,27	
P ₃	16,78 ^a _z	18,39 ^b _z	23,55 ^c _z	19,57	
Rata-rata	10,83	12,70	14,94		

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT_{0,05}

Hasil uji BNT pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK pada dosis 2,0 gram dengan cara di semprot (P3C3), memperlihatkan rata-

rata volume akar tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P3C3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P3C1 dan P3C2. Begitu pula dengan perlakuan C3P3 berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan C3P1 dan C3P2 pada akhir percobaan.



Pembahasan

Tanaman memerlukan paling sedikit 16 unsur hara penting untuk pertumbuhan. Karbon, hidrogen dan oksigen dapat diperoleh dari udara, sedangkan yang lainnya diperoleh dari tanah. Dari 16 unsur, hanya 6 unsur yang diperlukan tanaman dalam porsi yang cukup banyak yang dikenal dengan unsur hara makro yaitu N, P, K, S, Ca dan Mg. Tiga unsur yang mutlak harus ada yaitu N, P dan K.

Unsur hara sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat dilakukan melalui pemupukan. Peranan pupuk sangat penting untuk meningkatkan produksi tanaman, karena dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan. Dengan pemberian pupuk yang benar sesuai kebutuhan tanaman sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi tanaman (Anonim, 2007).

Pupuk kandang yang diberikan sebagai pupuk dasar pada tanaman, memberikan ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang menunjang pertumbuhan dan produksi bayam putih.

Hasil percobaan tinggi tanaman bayam putih pada akhir percobaan menunjukkan bahwa perlakuan dengan salah satu dosis pupuk NPK 2,0 gram dengan cara disemprot (P3C3), memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berpengaruh sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Begitu pula

dengan salah satu pemupukan dengan cara disemprot memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berpengaruh sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Interaksi antara dosis dan cara pemupukan NPK, juga berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bayam putih.

Pemberian pupuk dengan cara disemprot, akan mempercepat pelarutan pupuk tersebut dan dapat diserap langsung oleh tanaman dengan mudah. Selain itu, pupuk yang dilarutkan dalam air dapat memenuhi kebutuhan unsur hara dan tanaman juga akan mendapatkan air yang diperlukan dalam proses metabolismenya.

Menurut (Muflikhin, 2009), hasil maksimum suatu tanaman dapat dicapai bila semua kondisi termasuk penyediaan hara berada dalam kondisi optimal. Kondisi hara dapat 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 putih pada akhir percobaan menunjukkan bahwa perlakuan dengan salah satu dosis pupuk NPK 2,0 gram, memberikan jumlah daun terbanyak dan berpengaruh sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Begitu pula dengan salah satu pemupukan dengan cara disemprot, memberikan jumlah daun terbanyak dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Interaksi antara dosis dan cara pemupukan NPK berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun bayam putih.

Nitrogen mempengaruhi pembelahan sel tanaman dan bila unsur tersebut mencukupi kebutuhan tanaman, maka pembelahan sel pada tanaman akan berjalan dengan baik. Menurut (Saifuddin, 1992), nitrogen sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman. Menurut (Nasaruddin, 1993), fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih atau tanaman muda. Fosfor (P) dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa.

Fungsi kalium bagi tanaman (Anonim, 2007), diantaranya dapat meningkatkan daya tahan terhadap kekeringan dan penyakit, serta memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga atau buah tidak mudah gugur. Tanaman bayam sangat memerlukan unsur-unsur tersebut, karena sudah dianggap memenuhi kebutuhan unsur-unsur hara tanaman.

Luas tanaman bayam putih pada akhir percobaan memperlihatkan bahwa perlakuan dengan salah satu dosis pupuk NPK 2,0 gram berpengaruh sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Begitu pula dengan salah satu pemupukan dengan cara disemprot, memberikan pengaruh sangat nyata. Sedangkan, pada interaksi antara dosis dan cara pemupukan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap luas tanaman bayam putih.

Menurut (Muflikhin, 2009), jika tanaman kekurangan unsur NPK, maka pertumbuhan tanaman akan lambat, daunnya berwarna hijau kekuningan, daunnya menjadi sempit, batang tanaman terlihat pendek, akar tanaman



menjadi busuk, pembentukan buah atau biji menjadi berkurang, batang dan daun menjadi lemas atau mudah rebah, timbul bercak cokelat pada pucuk daun dan tanaman terlihat tidak segar.

Pengamatan berat segar tanaman yang dipanen menunjukkan bahwa perlakuan dengan salah satu dosis pupuk NPK 2,0 gram memberikan berat segar tanaman terbesar dan berpengaruh sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Begitu pula dengan salah satu cara pemupukan dengan cara disemprot, memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat segar tanaman. Interaksi antara dosis dan cara pemupukan NPK berpengaruh nyata, karena pada interaksi tersebut pertumbuhan vegetatif tanaman sangat baik dan berpengaruh terhadap berat segar tanaman.

Hasil pengamatan volume akar tanaman bayam putih menunjukkan bahwa perlakuan dengan salah satu dosis pupuk NPK 2,0 gram memberikan volume akar tertinggi dan berpengaruh sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Begitu pula dengan salah satu cara pemupukan dengan cara disemprot, memberikan pengaruh sangat nyata terhadap volume akar. Interaksi antara dosis dan cara pemupukan NPK berpengaruh nyata, hal ini juga dibenarkan oleh (Ketut, 2007), yang menyatakan bahwa besarnya volume akar itu dipengaruhi oleh besar kecilnya dan tinggi rendahnya tanaman.

Hal yang terpenting, 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 akan dapat menyebabkan keracunan terhadap tanaman. Dan jika diberikan terlalu sedikit, pengaruh pemupukan kurang memberikan respon terhadap pertumbuhan tanaman (Yuliar, 2009).



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemupukan NPK dengan dosis 2,0 gram (P) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih dibandingkan dengan dosis 1,0 gram maupun dengan dosis 1,5 gram.
2. Pemupukan NPK dengan cara disemprot (C3) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bayam putih dibandingkan dengan cara ditabur maupun dengan cara dibenam.
3. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,0 gram dengan cara disemprot (P3C3) dapat memberikan interaksi terbaik bagi pertumbuhan dan produksi bayam putih, baik dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan volume akar.

Saran

Untuk meningkatkan produksi tanaman bayam putih, sebaiknya pemberian dosis pupuk NPK ditingkatkan, dan diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan dosis pupuk NPK dan cara pemupukan pada tanaman yang lain diberbagai lokasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007. *Khasiat Unsur Hara Bagi Tanaman*. Pustaka Negeri. Bogor.
- Anonim, 2009. *Produksi Sayuran Bayam Di Indonesia*. Struktur Organisasi Dinas Pertanian. Jakarta.
- Arifin, A., 1990. *Hortikultura Tanaman Buah-buahan, Sayur-sayuran dan Tanaman Bunga/Hias*. Andi Offest. Yogyakarta.
- Arnawati, 2000. *Efek Dosis dan Cara Pemupukan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Bayam*. Fakultas Pertanian. Universitas 45. Makassar.
- Bandini dan Aziz, 1995. *Bayam*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Departemen Pertanian Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura, 1996. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jakarta.
- Ketut, J., 2007. *Pengaruh Tekanan Akar Terhadap Proses Naiknya Air pada Tanaman*. Singaraja. Jakarta.
- Lingga, P., 1995. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P., 1998. *Petunjuk Penggunaan Pupuk II*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muflikhin, M., 2009. *Unsur Hara Fosfor (P)*. Pustaka Negeri. Bogor.
- Mul Mulyani, 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazaruddin, 1993. *Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Prihmantoro, 1996. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Rukmana, R., 1994. *Bertanam dan Pengelolaan Pasca Panen Bayam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rioardi, 2003. *Unsur Hara Dalam Tanah*. Pustaka Ilmu. Bandung.

- Saifuddin, S., 1992. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buanan. Bandung.
- Sri Setiyati, H., 1978. *Pengantar Agronomi*. Depertemen Agronomi Instansi Pertanian Bogor. Jakarta.
- Sukandar, M., 1978. *Pedoman Pemupukan Beberapa Komoditi Perkebunan*. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta.
- Suriatna, S., 1998. *Pupuk dan Pemupukan*. Medya Taman Sarana Perkasa. Jakarta.
- Sutarno, H., 1988. *Budidaya Bayam Biji*. Brahtama. Jakarta.
- Syafri, E., 2009. *Budidaya Kangkung Darat Semi Organik*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Tike, A., 1996. *Pasca Panen Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yandianto, 2003. *Keterampilan Bercocok Tanam Hortikultura*. M2S. Bandung.
- Yuliar, M., 2009. *Pentingnya Peranan Pupuk Hayati*. Pusat Penelitian Biologi LIPI. Bogor



LAMPIRAN

UNIVERSITAS

BOSOWA

Tabel Lampiran 1a. Tinggi Tanaman (cm) Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
P1C1	19.57	21.86	20.93	62.36	20.79
P1C2	22.64	24.07	23.45	70.16	23.39
P1C3	23.07	23.92	25.07	72.06	24.02
P2C1	26.71	25.57	24.78	77.06	25.69
P2C2	25.71	26.86	27.29	79.86	26.62
P2C3	26.78	25.28	28.07	80.13	26.71
P3C1	30.57	32.55	30.78	93.90	31.30
P3C2	31.52	33.07	32.57	97.16	32.39
P3C3	34.78	35.28	37.42	107.48	35.83
Total	241.35	248.46	250.36	740.17	27.41

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	5.01	2.51	2.61tn	3.63	6.22
kombinasi	8	559.11	69.89	72.84 **	2.89	3.89
P	2	506.07	253.03	263.73 **	3.63	6.22
C	2	38.61	19.30	20.12 **	3.63	6.22
Interaksi	4	467.46	116.86	121.80 **	3.01	4.77
Galat	16	15.35	0.96			
Total	26	579.48				

KK = 3,57 %

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata
 ** = berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 2a. Jumlah Daun (helai) Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
P1C1	6.00	8.00	7.00	21.00	7.00
P1C2	9.00	11.00	10.00	30.00	10.00
P1C3	10.00	10.00	12.00	32.00	10.67
P2C1	13.00	12.00	11.00	36.00	12.00
P2C2	12.00	13.00	14.00	39.00	13.00
P2C3	13.00	12.00	15.00	40.00	13.33
P3C1	17.00	19.00	18.00	54.00	18.00
P3C2	19.00	20.00	22.00	61.00	20.33
P3C3	24.00	26.00	29.00	79.00	26.33
Total	123.00	131.00	138.00	392.00	14.52

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Jumlah Daun Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	12.52	6.26	4.52 *	3.63	6.22
Kombinasi	8	862.07	107.76	77.85 **	2.89	3.89
P	2	725.41	362.70	262.02 **	3.63	6.22
C	2	88.96	44.48	32.13 **	3.63	6.22
Interaksi	4	47.70	11.93	8.62 **	3.01	4.77
Galat	16	22.15	1.38			
Total	26	896.74				

KK = 8,09 %

Keterangan : * = berpengaruh nyata
 ** = berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 3a. Luas Daun (cm²) Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
P1C1	14.84	16.94	15.73	47.51	15.84
P1C2	17.92	19.31	18.71	55.94	18.65
P1C3	18.32	18.56	20.82	57.7	19.23
P2C1	21.58	20.84	20.23	62.65	20.88
P2C2	20.83	22.13	23.98	66.94	22.31
P2C3	22.99	21.32	24.65	68.96	22.99
P3C1	26.45	28.12	26.87	81.44	27.15
P3C2	27.47	30.55	31.27	89.29	29.76
P3C3	31.23	33.17	34.61	99.01	33.00
Total	201.63	210.94	216.87	629.44	23.31

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Luas Daun Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	13.11	6.56	5.05 *	3.63	6.22
Kombinasi	8	754.59	94.32	72.68 **	2.89	3.89
P	2	676.24	338.12	260.52 **	3.63	6.22
C	2	65.41	32.71	25.20 **	3.63	6.22
Interaksi	4	12.93	3.23	2.49 tn	3.01	4.77
Galat	16	20.77	1.30			
total	26	788.47				

KK = 4,88 %

Keterangan : * = berpengaruh nyata
 ** = berpengaruh sangat nyata
 tn = tidak berpengaruh nyata



Tabel Lampiran 4a. Berat Segar Tanaman Bayam Putih (gram) Pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
P1C1	5.44	7.22	6.68	19.34	6.45
P1C2	8.52	10.38	9.65	28.55	9.52
P1C3	9.60	9.98	11.45	31.03	10.34
P2C1	12.15	11.09	10.97	34.21	11.40
P2C2	11.25	12.75	13.16	37.16	12.39
P2C3	12.70	11.55	14.32	38.57	12.86
P3C1	16.84	18.45	16.64	51.93	17.31
P3C2	17.23	19.12	18.95	55.30	18.43
P3C3	20.65	21.58	23.38	65.61	21.87
Total	114.38	122.12	125.20	361.70	13.40

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Berat Segar Tanaman Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	6.91	3.45	4.19 **	3.63	6.22
Kombinasi	8	571.33	71.42	86.75 **	2.89	3.89
P	2	508.87	254.44	309.05 **	3.63	6.22
C	2	49.14	24.57	29.84 **	3.63	6.22
Interaksi	4	13.32	3.33	4.05 *	3.01	4.77
Galat	16	13.17	0.82			
Total	26	591.41				

KK = 6,76 %

Keterangan : * = berpengaruh nyata
 ** = berpengaruh sangat nyata



Tabel Lampiran 5a. Volume Akar Bayam Putih (ml) Pada Akhir Percobaan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - rata
	I	II	III		
P1C1	4.07	6.86	5.18	16.11	5.37
P1C2	7.38	9.25	8.14	24.77	8.26
P1C3	8.02	8.86	10.93	27.81	9.27
P2C1	11.04	10.21	9.82	31.07	10.36
P2C2	10.37	11.18	12.82	34.37	11.46
P2C3	11.51	10.96	13.54	36.01	12.00
P3C1	15.86	17.93	16.54	50.33	16.78
P3C2	17.79	19.28	18.11	55.18	18.39
P3C3	21.32	23.29	26.03	70.64	23.55
Total	107.36	117.82	121.11	346.29	12.83

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Volume Akar Bayam Putih Pada Akhir Percobaan

SK	DB	JK	KT	F. HIT	F. TABEL	
					0,05	0,01
Kelompok	2	11.46	5.73	4.37 *	3.63	6.22
Kombinasi	8	777.90	97.24	74.16 **	2.89	3.89
P	2	674.11	337.05	257.06 **	3.63	6.22
C	2	76.06	38.03	29.00 **	3.63	6.22
Interaksi	4	27.74	-6.93	5.29 *	3.01	4.77
Galat	16	20.98	1.31			
Total	26	810.34				

KK = 8,92 %

Keterangan : * = berpengaruh nyata
 ** = berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 6. Hasil Analisa Komposisi Pupuk NPK Grower Berdasarkan Pope Testing Laboratorie Yara International, Norwegia adalah :

Jenis Unsur	Nilai
Nitrogen (N)	15 %
Ammonium (NH ₄)	8,30 %
Nitrate (NO ₃)	6,70 %
Fosfat (P ₂ O ₅)	9 %
Kalium Oksida (K ₂ O)	20 %
Magnesium Oksida (MgO)	2 %
Sulfur (S)	3,80 %
Boron (B)	0,015 %
Mangan (Mn)	0,020 %
Zinc (Zn)	0,020 %

Sumber : Brosur NPK Grower

DENAH PERCOBAAN



Keterangan :

P_1C_1 = 1,0 gram Pupuk NPK ditabur

P_1C_2 = 1,0 gram Pupuk NPK dibenam

P_1C_3 = 1,0 gram Pupuk NPK disemprot

P_2C_1 = 1,5 gram Pupuk NPK ditabur

P_2C_2 = 1,5 gram Pupuk NPK dibenam

P_2C_3 = 1,5 gram Pupuk NPK disemprot

P_3C_1 = 2,0 gram Pupuk NPK ditabur

P_3C_2 = 2,0 gram Pupuk NPK dibenam

P_3C_3 = 2,0 gram Pupuk NPK disemprot

