



**PENGARUH MACAM MEDIA DAN KONSENTRASI NUTRISI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PEMBUNGAAN
TANAMAN JENGGER AYAM (*Celosia argentea* P.)
SECARA HIDROPONIK**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh :

NIKEN YUNI LESTARI

991510101024

Hindiah

Pembelian

1/2 1 NOV 2003

fat

Klass

635.9

LES

p

C.1

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN
Oktober, 2003**

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

PENGARUH MACAM MEDIA DAN KONSENTRASI NUTRISI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PEMBUNGAAN TANAMAN JENGER AYAM
(*Celosia argentea* P.) SECARA HIDROPONIK

Dipersiapkan dan disusun oleh

Niken Yuni Lestari
Nim. 991510101024

Telah diuji pada tanggal
23 Oktober 2003

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima


TIM PENGUJI

Ketua,



Ir. Parawita Dewanti, MP
NIP. 131 877 581

Anggota I



Ir. Denna Eriani Munandar, MP
NIP. 131 759 541


Anggota II



Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS
NIP. 131 120 335

MENGESAHKAN



Dekan,

Ir. Ari Modjharjati, MS
NIP. 130 609 808

DOSEN PEMBIMBING :

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Ir. PARAWITA DEWANTI, MP | (DPU) |
| Ir. DENNA ERIANI MUNANDAR, MP | (DPA I) |
| Dr. Ir. M. SETYO POERWOKO, MS | (DPA II) |

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmatnya- Nya, sehingga Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul **“Pengaruh Macam Media dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Jengger Ayam (*Celosia argentea* P.) Secara Hidroponik”** dapat terselesaikan. Kemampuan penulis sangat terbatas, namun penulis berusaha untuk menyusun skripsi ini dengan sebaik- baiknya.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik moral maupun materil dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Arie Mudjiharti, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember
2. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember
3. Ir. Parawita Dewanti, MP selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Denna Eriani Munandar, MP selaku Dosen Pembimbing Anggota I, dan Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS selaku Dosen Pembimbing Anggota II
4. Bapak, Ibu, dan saudara- saudaraku
5. Rony yang telah mengisi hariku penuh canda tawa dan keceriaan
6. Sahabat-sahabatku Prita, Tely, Lia dan Rosita; you are my best friend
7. Ita teman penelitianku
8. Diana, Ipink, Nopiah, Nury, Mardi, teman seperjuangku
9. Teman- teman Kelinci 34 : Reti, Maya, Sigin dan semuanya, we are big family
10. Andy n” Dio temanku yang so funny
11. Rekan- rekan angkatan “99 jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, namun penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat bagi yang memerlukan.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| RINGKASAN | x |
| I. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Intisari Permasalahan | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Hipotesis | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Tinjauan Umum Tanaman <i>Celosia</i> | 5 |
| 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman <i>Celosia</i> | 5 |
| 2.3 Hidroponik Merupakan Metode Berocok Tanam Tanpa Tanah | 6 |
| 2.4 Pengaruh Macam Media Pada Teknik Hidroponik | 7 |
| 2.5 Manfaat Larutan Nutrien Terhadap Pertumbuhan Tanaman | 8 |
| III. BAHAN DAN METODE | |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 10 |
| 3.2 Bahan dan Alat | 10 |
| 3.3 Metode Penelitian | 10 |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian | 12 |
| 3.5 Parameter Pengamatan | 13 |

| | |
|--|----|
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil Penelitian | 15 |
| 4.2 Pembahasan | 17 |
| 4.2.1 Tinggi Tanaman | 17 |
| 4.2.2 Jumlah Daun | 19 |
| 4.2.3 Jumlah Akar dan Panjang Akar | 21 |
| 4.2.4 Laju Pertumbuhan Tanaman | 25 |
| 4.2.5 Diameter Tajuk | 28 |
| 4.2.6 Perbandingan Rasio Tajuk dengan Akar | 29 |
| 4.2.7 Berat Segar Tanaman | 29 |
| 4.2.8 Jumlah Bunga dan Berat Bunga Total | 31 |
| 4.2.9 Volume Akar | 33 |
| 4.2.10 Berat Kering Tanaman | 33 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 35 |
| 5.2 Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | 39 |

DAFTAR TABEL.

| Tabel | | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1 | Nilai F – hitung Seluruh Parameter Pengamatan | 15 |
| 2 | Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 0.05 beberapa Parameter Pengamatan | 16 |
| 3 | Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 0.05 interaksi Macam Media dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Berat Kering Tanaman | 17 |
| 4 | Komposisi Kimia Arang Sckam | 25 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1a Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Tinggi tanaman pada Media Arang Sekam | 18 |
| b Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Tinggi Tanaman pada Media Pakis | 18 |
| c Konsentrasi Nutrisi terhadap Tinggi Tanaman pada Media Serbuk Sabut Kelapa | 18 |
| 2a Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Jumlah Daun pada Media Arang Sekam | 20 |
| b Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Jumlah Daun pada Media Pakis | 20 |
| c Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Jumlah Daun pada Media Serbuk sabut Kelapa | 20 |
| 3a Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Jumlah Akar pada Media Arang sekam | 22 |
| b Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Jumlah Akar pada Media Pakis | 22 |
| c Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Jumlah Akar pada Media Serbuk Sabut Kelapa | 23 |
| 4a Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Panjang Akar pada Media Arang Sekam | 23 |
| b Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Panjang Akar pada Media Pakis | 23 |
| c Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Panjang Akar pada Media serbuk Sabut Kelapa | 24 |

| | | |
|----|---|----|
| 5a | Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman pada Media Arang Sekam | 26 |
| b | Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman pada Media Pakis | 26 |
| c | Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman pada Media Serbuk Sabut Kelapa | 27 |
| 6a | Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Berat Segar Tanaman pada Media Arang Sekam | 30 |
| b | Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Berat Segar Tanaman pada Media Pakis | 30 |
| c | Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Berat Segar Tanaman pada Media Serbuk Sabut Kelapa | 31 |
| 7 | Pengaruh Macam Media dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Berat Kering Tanaman | 34 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | | Halaman |
|----------|-------------------|---------|
| 1 | Foto Penelitian | 39 |
| 2 | Hasil Sidik Ragam | 41 |



RINGKASAN

Niken Yuni Lestari (991510101024); **Pengaruh Macam Media dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Jengger Ayam (*Celosia argentea* P.) Secara Hidroponik**; DPU : Ir. Parawita Dewanti, MP, DPA : Ir. Denna Eriani Munandar, MP, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember

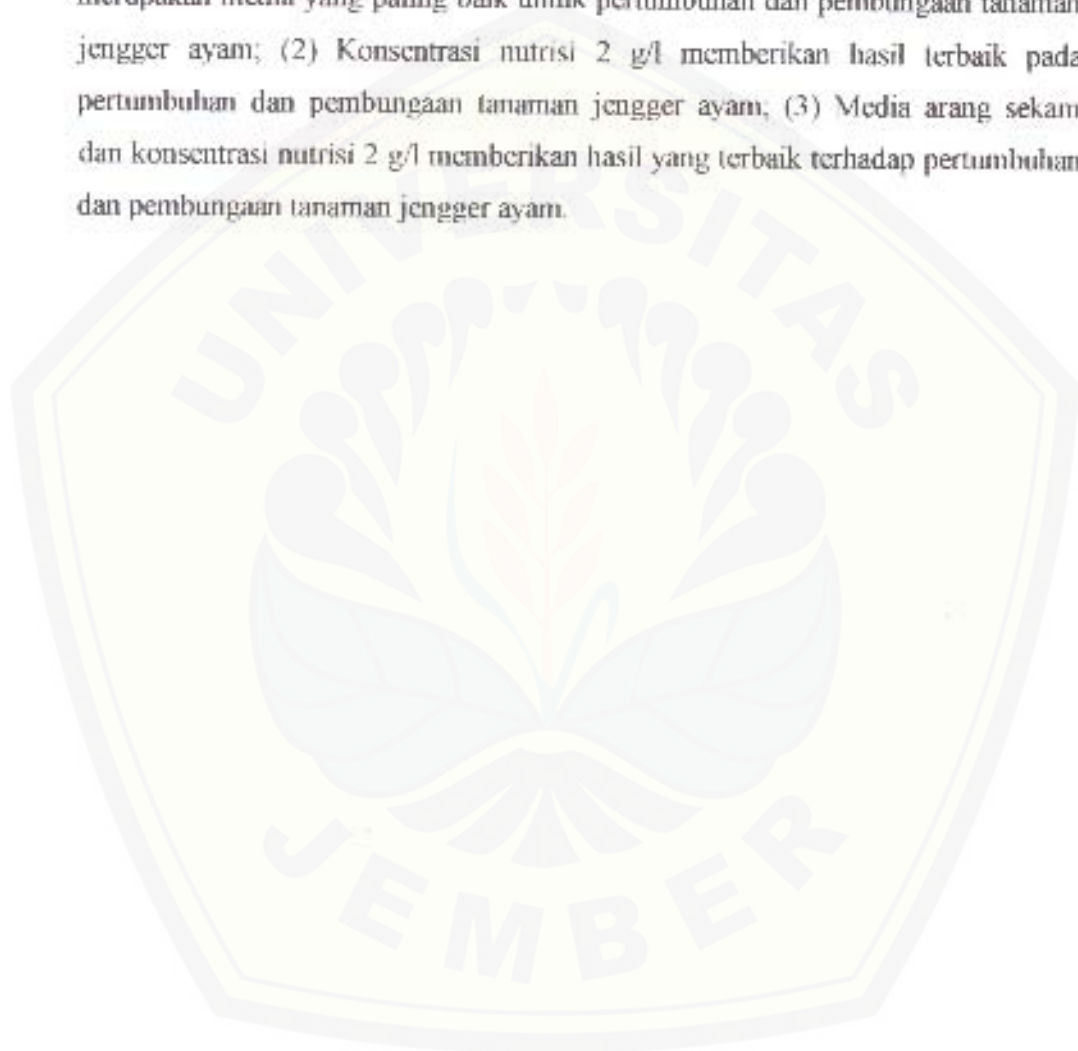
Jengger ayam mempunyai prospek yang cukup bagus sebagai tanaman hias berbunga. Jengger ayam dapat digunakan sebagai border taman, hamparan bedengan sehingga dapat mendukung sektor pariwisata. Jengger ayam juga dapat digunakan untuk memperindah ruangan kantor atau rumah sebab jengger ayam bisa ditanam di pot. Pada awal perkembangan hidroponik tanaman hias banyak orang beranggapan hanya tanaman yang dinikmati daunnya saja yang bisa dihidroponikan, sedangkan yang berbunga tetap sulit mengeluarkan bunga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh macam media dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam (*Celosia argentea* P.) secara hidroponik.

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca (*Green House*) Fakultas Pertanian Universitas Jember, mulai bulan April 2003 sampai Juli 2003. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 3x3 dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah macam media yaitu arang sekam, pakis, dan serbuk sabut kelapa (SSK). Faktor kedua adalah konsentrasi nutrisi yaitu 1 g/l, 1,5 g/l, dan 2 g/l. Parameter pengamatan meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, laju pertumbuhan tanaman, diameter tajuk, perbandingan rasio tajuk dengan akar, berat segar tanaman, berat bunga total, jumlah bunga, volume akar, berat kering tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi media arang sekam dan konsentrasi nutrisi sebesar 2 g/l memberikan hasil tertinggi pada berat bunga, jumlah bunga, tinggi tanaman, berat segar, berat kering, laju pertumbuhan tanaman, volume akar, jumlah akar dan panjang akar. Media serbuk sabut kelapa (SSK) cenderung memberikan hasil lebih rendah dari media arang sekam dan

pakis. Konsentrasi nutrisi sebesar 1 g/l cenderung memberikan hasil lebih rendah daripada konsentrasi 1.5 g/l dan 2 g/l. Media arang sekam dan konsentrasi nutrisi 2 g/l berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam (*Celosia argentea* P.).

Kesimpulan dari hasil penelitian adalah : (1) Media arang sekam merupakan media yang paling baik untuk pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam; (2) Konsentrasi nutrisi 2 g/l memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam, (3) Media arang sekam dan konsentrasi nutrisi 2 g/l memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam.





I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jengger ayam berasal dari kawasan tropis di Asia, Afrika, dan Amerika. Termasuk genus *Celosia*, famili *Amaranthaceae*. Ada sekitar 30 spesies namun yang cukup terkenal adalah *Celosia argentea* mencakup *C. argentea* var. *Cristata* dan *C. argentea* var. *Plumosa* atau *C. pyramidalis*. Varietas *Cristata* ini bunganya berbentuk jengger ayam sedangkan varietas *Plumosa* mirip bulu ayam. Tanaman jengger ayam mempunyai tinggi berkisar 15 – 80 cm sehingga dapat digunakan sebagai border taman. Selain itu, jengger ayam juga cantik ditanam dalam hamparan bedengan (*bedding plant*). Bagian bawah bunga jengger ayam mirip sikat kasar, berwarna merah, pink, orange, atau kuning. Ujungnya seperti gelombang atau kipas. Sebenarnya bunganya kecil-kecil berdiameter sekitar 2 mm yang menyatu membentuk mahkota yang lebih besar. Ukuran bunga keseluruhan 5 – 20 cm (Trubus, 1996).

Jengger ayam mempunyai prospek yang cukup bagus sebagai tanaman hias berbunga. Jengger ayam dapat digunakan sebagai border taman, hamparan bedengan sehingga dapat mendukung sektor pariwisata. Jengger ayam juga dapat digunakan untuk memperindah ruangan kantor atau rumah sebab jengger ayam bisa ditanam di pot.

Kebutuhan tanaman hias (*ornamental plants*) di dunia, khususnya di Indonesia cenderung terus meningkat dari waktu ke waktu. Besarnya minat masyarakat terhadap tanaman hias berkaitan erat dengan pertumbuhan penduduk kota, peningkatan pendapatan dan taraf hidup (kesejahteraan) masyarakat, pembangunan kompleks perumahan dan perkotaan serta berkembangnya sektor pariwisata.

Pertambahan penduduk yang terus meningkat mengakibatkan semakin menyempitnya lahan produktif yang dapat digunakan untuk bercocok tanam. Lahan produktif untuk pertanian sangat minim sekali, terutama bagi kota-kota besar. Kebanyakan di tiap-tiap rumah dikota besar hanya ditanami beberapa tanaman hias. Untuk mengatasi hal ini perlu adanya metode bercocok tanam yang

baru, dimana pada lahan sempit dapat ditanami berbagai jenis tanaman. Metode yang saat ini disenangi masyarakat adalah metode hidroponik.

Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam. Media yang digunakan untuk sistem hidroponik biasanya air atau bahan porous seperti kerikil, pecahan genting, pasir kali, gabus putih, pecahan batu bata, dan lain-lain. Keuntungan yang dapat diperoleh dalam berhidroponik ialah sebagai berikut: sesuai untuk penanaman di tempat yang terbatas, lebih bersih, pemakaian nutrisi lebih efisien, awet dan terkontrol, gulma tidak ada, hama dan penyakit lebih sedikit, kegiatan pemeliharaan lebih sedikit dan hasil produksinya lebih seragam serta ketergantungan pada tanah yang subur dapat dikurangi. Keuntungan-keuntungan tersebut diatas memungkinkan tehnik budidaya hidroponik dapat dilaksanakan oleh petani berlahan sempit atau di daerah-daerah kurang subur di Indonesia. Hidroponik tanaman hias tidak hanya untuk tanaman hias yang berdaun tetapi bisa juga untuk tanaman hias yang berbunga.

Media tanam yang baik harus dapat mendukung pertumbuhan atau kehidupan tanaman, oleh karena itu media tersebut harus memenuhi persyaratan sebagai berikut: dapat menahan tanaman agar tetap pada tempatnya, mampu menyimpan atau menghantarkan air dan menyimpan udara dengan baik, mempunyai drainase dan aerasi yang baik, dapat mempertahankan kelembaban sekitar tanaman, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman dan tidak mudah lapuk.

Pada awal perkembangan hidroponik tanaman hias banyak orang beranggapan hanya tanaman yang dinikmati daunnya saja yang bisa dihidroponikan, sedangkan yang berbunga tetap sulit mengeluarkan bunga. Hal ini berkaitan belum adanya pupuk yang sesuai untuk berbagai jenis tanaman hias bunga. Namun pada saat ini telah banyak beredar pupuk yang dapat digunakan untuk hidroponik tanaman hias berbunga. Salah satu pupuk yang banyak dijual di pasaran adalah pupuk Gandapan hidroponik. Gandapan mengandung unsur hara makro dan mikro yang berikatan kuat dan tidak bereaksi satu sama lain dan dapat larut dengan sempurna dalam air. Berbekal informasi dari berbagai media cetak

mengenai tanaman hias berbunga yang dihidroponikan maka dalam penelitian akan menghidroponikan tanaman jengger ayam (*Celosia argentea* P) yang merupakan tanaman hias berbunga.

Budidaya tanaman secara hidroponik, selain memperhatikan media juga harus memperhatikan nutrisi sebab nutrisi merupakan faktor penting. Tanaman hanya memperoleh unsur hara dari nutrisi yang diberikan ke media karena media yang digunakan tidak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Saat ini banyak beredar formula nutrisi di pasaran untuk hidroponik yang mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang berbeda, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh macam media dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam (*Celosia argentea* P) secara hidroponik.

1.3 Intisari Permasalahan

Jengger ayam mempunyai prospek yang cukup bagus sebagai tanaman hias berbunga karena tanaman jengger ayam mempunyai tinggi berkisar 15 – 80 cm sehingga dapat digunakan sebagai border taman. Selain itu, jengger ayam juga cantik di tanam dalam hamparan bedengan (*bedding plant*). Pada awal perkembangan hidroponik tanaman hias, banyak orang beranggapan hanya tanaman yang dinikmati daunnya saja yang bisa dihidroponikan, sedangkan yang berbunga tetap sulit mengeluarkan bunga. Teknik hidroponik tidak menggunakan tanah sebagai media tetapi media lain seperti kerikil, pasir, arang sekam, pakis, dan lain- lain. Dengan demikian ketersediaan unsur hara sangat ditentukan oleh pemberian nutrisi pada media tanam, sehingga perlu diketahui bagaimana pengaruh macam media dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam (*Celosia argentea* P) secara hidroponik.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh macam media terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam secara hidroponik
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam secara hidroponik
3. Untuk mengetahui interaksi media dan konsentrasi nutrisi yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam secara hidroponik

1.4 Manfaat penelitian

1. Dapat memberikan informasi mengenai penggunaan media dan konsentrasi nutrisi untuk pertumbuhan tanaman jengger ayam secara hidroponik
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya mengenai pengaruh media dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan pembungaan jengger ayam

1.5 Hipotesis

1. Terdapat media tanam yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam
2. Terdapat konsentrasi nutrisi yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam
3. Terdapat interaksi antara media tanam dan konsentrasi nutrisi yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman *Celosia*

Tanaman jengger ayam berasal dari kawasan tropis di Asia, Afrika, dan Amerika. Termasuk genus *Celosia*, famili *Amaranthaceae*. Ada sekitar 30 spesies namun yang cukup terkenal adalah *Celosia argentea* mencakup *C. argentea* var. *Cristata* dan *C. argentea* var. *Plumosa* atau *C. pyramidalis*. Varietas *Cristata* ini bunganya berbentuk jengger ayam sedangkan varietas *Plumosa* mirip bulu ayam. Tinggi tanaman berkisar 15 – 80 cm, sehingga tepat untuk digunakan sebagai border taman. Selain itu, ia juga cantik ditanam dalam hamparan di bedengan (*bedding plant*). Bagian bawah bunga jengger ayam mirip sikat kasar, berwarna merah, pink, orange, atau kuning. Ujungnya seperti gelombang atau kipas. Sebenarnya bunganya kecil-kecil berdiameter sekitar 2 mm yang menyatu membentuk mahkota yang lebih besar. Ukuran bunga keseluruhan 5 – 20 cm (Trubus, 1996).

Celosia populer dengan nama jengger ayam, namun kehetulan saja tanaman ini termasuk dalam keluarga jengger ayam. Bunga jengger ayam sendiri bentuknya melebar seperti kipas, tepinya tebal bergelombang. Sedangkan bunga *Celosia* tumbuh meruncing keatas mirip cemara. Warnanya merah, kuning, ada pula yang magenta. Setelah 3 – 4 hari ketika bunga mulai layu, ujung tanaman sebaiknya dipotong agar tumbuh ranting dan bunga baru. Bunga *Celosia* yang kering secara alami mengandung biji-biji kecil dan hitam seperti biji selasih (Cherry, 2001).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman *Celosia*

Jengger ayam untuk dapat tumbuh dengan baik memerlukan lingkungan yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman. Lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan jengger ayam antara lain :



- Cahaya = cahaya matahari langsung
- Kelembaban = *Celosia* memerlukan kelembaban yang konstan, bila tanah mulai kering sebaiknya segera disiram
- Temperatur = *Celosia* memerlukan temperatur yang hangat setiap musim, tanaman dapat tumbuh dengan baik pada temperatur 60 °F
- Perbanyakan = tanaman diperoleh dari biji, sehingga sangat mudah untuk menanamnya. Biji ditanam pada media pembibitan, enam minggu kemudian bibit siap ditanam

Di daerah beriklim sejuk, jengger ayam yang ditanam di tanah bisa tumbuh lebih optimal menjadi perdu rendah setinggi kira-kira 60 cm. Di daerah beriklim panas ketinggiannya tak lebih dari 30 cm dan hanya tahan sinar matahari langsung hingga pukul 10 pagi. Penyiraman cukup dilakukan satu kali sehari, di pagi hari bila tanaman berada dalam pot atau sore hari bila tanaman ditanam di luar rumah (Cherry, 2001).

2.3 Hidroponik Merupakan Metode Bercocok Tanam Tanpa Tanah

Istilah *hydroponics* (di Indonesiakan menjadi hidroponik) dilontarkan oleh W.A Setchell dari University of California, sehubungan dengan keberhasilan W.F Gericke dari universitas yang sama, dalam pengembangan tehnik bercocok tanam dengan air sebagai medium tanam. *Hydroponics* berasal dari kata Yunani yaitu *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti kerja, karena yang dimaksud memang “pengerjaan air” atau hydroculture sebagai lawan dari geponics istilah Yunani bagi agriculture yang sudah lebih dulu kita kenal sebagai pengerjaan tanah atau bercocok tanam (Soeseno, 1993).

Hidroponik atau istilah asingnya *Hydroponics* adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan beberapa cara untuk bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai tempat menanam tanaman. Istilah ini dikalangan umum lebih populer dengan sebutan berkebun tanpa tanah, termasuk dalam hal ini tanaman dalam pot atau wadah

lain yang menggunakan air atau bahan porous lainnya seperti kerikil, pecahan genteng, pasir, gabus putih, dan lain-lain (Lingga, 2000).

2.4 Pengaruh Macam Media Pada Tehnik Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Media untuk tanaman hidroponik bermacam-macam. Persyaratan terpenting untuk media hidroponik harus ringan dan porous. Tiap media mempunyai bobot dan porositas yang berbeda, oleh karena itu dalam memilih media sebaiknya dicari yang paling ringan dan mempunyai porositas yang baik (Prihantoro dan Indriani, 2002).

Fungsi media tanam adalah sebagai tempat berpijak dan menyimpan unsur hara serta air bagi tanaman. Unsur hara dan air tersebut sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, agar kebutuhan kedua unsur tersebut bisa terpenuhi, kondisi media tanam harus memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut : (1) tidak mudah lapuk; (2) tidak mudah menjadi sumber inokulum atau sumber penyakit; (3) mempunyai daya aerasi atau serap yang cukup baik; (4) mampu mengikat air dan unsur hara dengan baik; (5) mudah didapat; (6) harga relatif murah (Iswanto, 2002).

Media tanam sebagai tempat menyimpan/ sumber hara tanaman. Hal ini tergantung pada macam bahan media yang digunakan. Media tanam dari bahan organik yang berbeda mempunyai tingkat mengikat air maupun kandungan unsur hara yang berbeda, tergantung pada tingkat pelapukannya. Tingkat dan kecepatan pelapukan bahan organik berpengaruh terhadap kualitas bahan sebagai media tanam (Satsijati, 1991).

Menurut Lingga (2000), dalam sistem hidroponik media tanam yang digunakan tidak berfungsi sebagai tanah. Media tanam hanya berfungsi untuk menopang tanaman dan meneruskan larutan atau air yang berlebihan atau yang tidak diperlukan tanaman lagi, sehingga media tanam yang digunakan harus berasal dari bahan yang porous dan harus steril.

Arang sekam padi diperoleh dari pembakaran sekam padi kering. Arang sekam padi yang belum menjadi abu inilah yang digunakan sebagai media tanam. Kelebihan media arang sekam padi antara lain : (1) mudah mengikat air; (2) tidak mudah melapuk; (3) tidak cepat menggumpal dan (4) merupakan sumber kalium bagi tanaman. Akar tanaman dapat tumbuh sempurna karena terjamin kebersihannya dan bebas dari jasad renik, bakteri, dan cendawan patogen yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman (Sarwono, 1995).

Menurut Sutiyo (1987), pakis berasal dari tanaman *Alsophyla glauca* yang mempunyai peranan utama untuk melekatkan akar; lambat sekali melapuk sehingga tidak sering mengganti; rongga udara cukup banyak, sehingga akar leluasa berkembang ke segala arah; air siraman yang berlebihan mudah hilang kebawah, sedangkan daya scrap airnya baik. Air akan lepas sedikit demi sedikit untuk keperluan tanaman, disamping itu pakis mempunyai sifat *buffer* sehingga berpengaruh baik bagi tanaman.

Media serbuk sabut kelapa mempunyai daya simpan air sangat baik serta mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman. Media tanam ini relatif murah dan mudah diperoleh. Jika ingin menggunakan media ini sebaiknya dipilih sabut kelapa yang sudah tua dan dipotong sesuai ukuran pot. Kelemahan media ini adalah mudah melapuk dan membusuk. Sebelum digunakan, sebaiknya media sabut kelapa direndam dalam larutan fungisida (Iswanto, 2002).

2.5 Manfaat Larutan Nutrien Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Pada tahun 1890, telah ditemukan bahwa carbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), fosfor (P), sulfur (S), potassium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan besi (Fe) merupakan unsur yang sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan. Apabila tanaman kekurangan unsur tersebut dapat mengakibatkan kematian pada tanaman atau tanaman akan mengalami pertumbuhan yang lambat. Pada tahun 1922 sampai 1954 telah ditemukan unsur dasar yang merupakan unsur esensial untuk pertumbuhan tanaman, yang terdiri dari : mangan (Mn), cuprum (Cu),

zeng (Zn), molibdenum (Mo), boron (Bo), dan klorin (Cl). 16 unsur tersebut merupakan unsur yang esensial bagi pertumbuhan tanaman (Jones, 1998).

Unsur hara yang diperlukan tanaman hias dan tanaman pada umumnya dapat dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro adalah unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar seperti : N, P, K, Ca, Mg, dan S. Unsur hara mikro adalah unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah kecil seperti : Mn, Cu, Zn, dan Fe (Sudarmono, 1997).

Dewasa ini sudah ada sejumlah nutrisi yang siap pakai dan di jual di pasaran. Satu-satunya persiapan yang dibutuhkan adalah mengukur jumlah yang tepat dari campuran nutrisi itu dan mengaduknya dalam air. Manfaat setiap nutrisi adalah sebagai berikut :

Nitrogen, berfungsi sangat berpengaruh terhadap produksi daun dan proses pertumbuhan batang tanaman., juga merupakan satu komponen penting didalam protoplasma, merupakan bahan dasar sumber kehidupan yang ditemukan didalam setiap sel hidup dan jelas menjadi bagian yang tidak bisa dilepaskan dari komposisi tubuh tanaman. Fosfor, berfungsi dalam pengembangan bunga dan buah, juga mendorong akar-akar yang sehat. Potasium/Kalium digunakan oleh sel-sel tanaman selama proses asimilasi energi yang dihasilkan oleh proses fotosintesis. Kalsium berfungsi menunjang pertumbuhan akar, juga memudahkan tanaman menyerap potasium. Magnesium, merupakan satu komponen dari klorofil, juga aktif didalam proses penyebaran fosfor ke seluruh batang tanaman. Sulfur, bergabung dengan fosfor untuk mengaktifkan unsur tersebut, juga digunakan dalam produksi energi. Besi, berfungsi dalam proses produksi klorofil di dalam tanaman. Mangan, berfungsi mendukung daya serap nitrogen dari tanaman. Seng, merupakan komponen yang diperlukan pada proses peralihan energi didalam tanaman. Boron, dibutuhkan dalam jumlah yang kecil namun tetap harus ditambahkan. Tembaga, berfungsi dalam proses produksi klorofil (Nicholls, 1993).



III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca (*Green House*) Fakultas Pertanian Universitas Jember dengan ketinggian 89 m dpl yang dilaksanakan mulai bulan April 2003 sampai Juli 2003.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman jengger ayam (*Celosia argentea* P), arang sekam, pakis, serbuk sabut kelapa dan Gandapan sebagai nutrisi (mengandung Nitrogen (N) 8% ; Fosfor (P_2O_5) 10 %; Kalium (K_2O) 34%; Magnesium (MgO) 2,5% dan unsur hara mikro Mangan (Mn); Boron (B); Besi (Fe); Seng (Zn); Kobalt (Co); Tembaga (Cu); Molibdenum (Mo); Belerang (S); dan Iodium (I)).

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah hak pengcambah, polybag, penggaris, neraca analitis, beaker glass, label, gelas ukur, dan lain-lain.

3.3 Metode Rancangan

Percobaan dilakukan secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3×3 yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor macam media tanam (A) dan faktor konsentrasi nutrisi (B), masing-masing dengan 3 ulangan.

1. Faktor macam media (A), terdiri dari :
 - ❖ A1 = arang sekam
 - ❖ A2 = pakis
 - ❖ A3 = serbuk sabut kelapa

2. Faktor macam konsentrasi (B) terdiri dari :

- ❖ B1 = 1 g/l
- ❖ B2 = 1,5 g/l
- ❖ B3 = 2 g/l

Model matematis RAI, yang digunakan menurut Gasperi (1994) :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \delta_{ijk}$$

$$i = 1, \dots, a$$

$$j = 1, \dots, b$$

$$k = 1, \dots, c$$

dalam hal ini :

Y_{ijk} = hasil pengamatan untuk faktor A pada taraf ke- i , faktor B pada taraf ke- j dan pada ulangan ke- k

μ = nilai rata-rata umum

α = pengaruh faktor A pada taraf ke- i

β = pengaruh faktor B pada taraf ke- j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh interaksi antara faktor A pada taraf ke- i dengan faktor B pada taraf ke- j

δ_{ijk} = pengaruh galat

Kombinasi perlakuan pada percobaan adalah :

| | | |
|------|------|------|
| A1B1 | A2B1 | A3B1 |
| A1B2 | A2B2 | A3B2 |
| A1B3 | A2B3 | A3B3 |

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam yang dilanjutkan dengan uji F pada taraf 5% dan 1%. Untuk membandingkan pengaruh antara tiap perlakuan digunakan Uji Jarak Berganda Duncan 5%.

2.4 Pelaksanaan penelitian

2.4.1 Penyemaian Benih

Benih jengger ayam ditaburkan diatas media tanam yang ditempatkan pada wadah persemaian, agar tidak terjadi kekeringan dilakukan penyiraman setiap hari sesuai dengan air yang dibutuhkan. Benih jengger ayam akan tumbuh 2 -3 minggu setelah disemai. Apabila bibit sudah memiliki tinggi 10 cm atau kira-kira berumur 1 bulan bibit siap dipindah ketempat penanaman.

2.4.2 Persiapan Media Tanam

Untuk pertanaman disiapkan polybag dengan ukuran 25x30 cm dengan ketebalan 0,1 mm yang telah diberi lubang kecil-kecil kurang lebih 6 lubang dibawah polybag, kemudian polybag diisi dengan media sesuai perlakuan.

2.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit memiliki tinggi 10 cm atau kira-kira berumur 1 bulan. Bibit dapat dipindahkan pada polybag yang telah berisi media tanam, setiap polybag berisi satu tanaman.

2.4.4 Pemberian Larutan Nutrisi

Larutan nutrisi diberikan sesuai dengan perlakuan, kemudian disiramkan ke media tanam setiap hari pada pagi hari

2.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman tanaman setiap hari pada pagi dan sore hari. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual, hal ini perlu diperhatikan agar tanaman jengger ayam dapat tumbuh dan berbunga dengan baik dan sehat.

2.4.6 Pemanenan

Pemanenan dapat dilakukan setelah tanaman berumur 3 – 4 bulan setelah tanam.

2.5 Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaaman diukur dari batang yang ada di permukaan media sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan pada awal pertumbuhan, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, dan 63 hst

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung dari banyaknya daun yang tumbuh pada batang. Pengamatan dilakukan pada awal pertumbuhan, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, dan 63 hst

3. Panjang Akar (cm)

Panjang akar diukur dari leher akar sampai ujung akar pada akar terpanjang. Pengamatan dilakukan pada awal pertumbuhan, 21, 42, dan 63 hst

4. Jumlah Akar (buah)

Jumlah akar dihitung dari banyaknya cabang akar yang tumbuh dari leher akar sampai ujung akar. Pengamatan dilakukan pada awal pertumbuhan, 21, 42, dan 63 hst

5. Laju Pertumbuhan Tanaman (g/h)

Pengukuran dilakukan dengan cara menimbang berat kering tanaman jengger ayam (W_1) setelah 21 hari setelah tanam (t_1) kemudian setelah 42 hari setelah tanam (t_2) dilanjutkan kembali dengan menimbang berat kering tanaman jengger ayam (W_2), dan seterusnya.

$$RGR = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$$

Keterangan :

W_1 = berat kering tanaman minggu ke - x

W_2 = berat kering tanaman minggu ke - y

t_1 = waktu minggu ke - x

t_2 = waktu minggu ke - y

6. Diameter Tajuk (cm)

Pengukuran dilakukan dengan mengukur tajuk tanaman yang terluar.

Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan.

7. Perbandingan Rasio Tajuk dengan Akar

Pengukuran dilakukan dengan membandingkan berat kering tajuk dengan berat kering akar. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan

8. Berat Segar Tanaman (gram)

Pengukuran dilakukan dengan menimbang berat segar tanaman. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan

9. Berat Bunga Total (gram)

Pengukuran dilakukan dengan menimbang berat segar bunga. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan

10. Jumlah Bunga (buah)

Jumlah bunga dihitung dari banyaknya bunga yang tumbuh pada cabang lateral. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan

11. Volume Akar (ml)

Pengukuran dilakukan dengan memasukkan akar ke dalam gelas ukur 100 ml yang berisi air penuh, air yang keluar dari gelas dihitung dan merupakan volume akar. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan

12. Berat Kering Tanaman (gram)

Pengukuran dilakukan dengan menimbang berat kering tanaman. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Media arang sekam merupakan media yang paling baik untuk pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam
2. Konsentrasi nutrisi 2 g/l memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam
3. Media arang sekam dan konsentrasi nutrisi 2 g/l memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman jengger ayam

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara mempertahankan kesegaran bunga, sehingga dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas tanaman jengger ayam



Unit UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1984. *Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. Angkasa. Bandung.
- American Meadows. 2003. *Celosia argentea*. American Favorite Wild Flower Seed.
- Cherry, H. 2001. *Memilih, Memajang, dan Merawat Tanaman Bunga Siap Pajang*. PT. Gramedia Pustaka Utama . Jakarta.
- Darusman, Hasamudin, dan Syamsuddin. 1999. Soybean (*Glycine max* L. Merrill) Growth Analysis on Different Variety, Spacing, and Fertilizer Application. *Agrista* 3 (1): 43 – 50
- Gardner, F.P; R.B. Perace; dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gasperz, V. 1994. *Metode Perancangan Percobaan*. CV. Armico. Bandung.
- Herlina, D dan K. Dwiatmini. 1997. Induksi Pembungaan *Spathiphyllum* dengan Asam giberelet dan Trioakontanol Pada Cara Hidroponik. *Hortikultura* 1997, (1): 536- 540
- Hidayat, E.B. 1997. *Anatomi Tumbuhan Berhiji*. Penerbit ITB. Bandung.
- Iswanto, H. 2002. *Petunjuk Perawatan Anggrek*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Jones, B. 1998. *Plant Nutrition Manual*. CRS Press. Boca Raton Boston London New York Washington.
- Kadekoh, I. 2002. Growth Pattern of Peanut (*Arachis hypogaea* L.) with Various Spacings in Intercropping System with Maize During Dry Season. *Agrista* 6(1) : 63 – 70

- Lingga, P.2000. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nicholls, R.E. 1993. *Hidroponik Tanaman Tanpa Tanah*. Prahara Prize. Semarang.
- Nugroho, A; Syamsulbahri; D. Hariyono; A. Soegianto; dan Hariatin. 1999. Upaya Meningkatkan Hasil Jagung Manis Melalui Pemberian Kompos Azolla dan Pupuk N (Urea). *Agrivita* 22(1): 11-16
- Nurjen, M dan A. Nugroho. 2002. Peranan Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Nitrogen (Urea) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Varietas Sriti. *Agrivita* 24 (1) : 1 – 8
- Prihantoro, H dan Y.H. Indriani. 2002. *Hidroponik Tanaman Sayuran Semusim Untuk Bisnis dan Hobi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarief, S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarwono. 1995. Kultur Hidroponik. *Trubus* 303 –XXVI: 5-13
- Satsijati. 1991. Pengaruh Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Dendrobium Youpphadeewan*. *Hortikultura* 1(3) : 15 – 22
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudjijo. 1996. Dosis Pupuk Gandapan Pada Tanaman Tomat Secara Hidroponik. *Hortikultura* 6(2): 128 – 131
- Soeseno, S. 1993. *Bercocok Tanam Secara Hidroponik*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Sudarmono, A.S. 1997. *Tanaman Hias Ruangan Mengenal dan Merawat*. Kanisius. Jakarta.

Trubus. 1996. Keindahan Jengger Ayam sebagai Border dan Hampanan. *Trubus* 320 -XXVII

Ross,W dan Salisbury, F.B. 1995. *Fistologi Tumbuhan* Jilid 1. Penerbit ITB. Bandung.

Wardi, H. 1993. *Apa Kebaikan Kaedah Hidroponik?*. Direktorat Teknologi Budidaya Pertanian. Jakarta.

Yulia. 1980. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Universitas Brawijaya. Malang.



Lampiran I. Foto Penelitian



Gambar 1. Pengaruh Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman pada Konsentrasi 1 g/l. A: arang sekam; B: pakis; C: serbuk sabut kelapa



Gambar 2. Pengaruh Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman pada Konsentrasi 1.5 g/l. A: arang sekam; B: pakis; C: serbuk sabut kelapa



Gambar 3. Pengaruh Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman pada Konsentrasi 2 g/l. A: arang sekam; B, pakis; C: serbuk sabut kelapa



Gambar 4. Tanaman Jengger Ayam (*Celosia argentea* P.) siap di panen

TINGGI TANAMAN

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 67,80 | 70,70 | 79,20 | 217,7 | 72,6 |
| A1B2 | 66,50 | 68,60 | 75,30 | 210,4 | 70,1 |
| A1B3 | 84,00 | 76,50 | 78,20 | 238,7 | 79,6 |
| A2B1 | 57,90 | 62,80 | 66,20 | 186,9 | 62,3 |
| A2B2 | 78,50 | 69,40 | 83,60 | 231,5 | 77,2 |
| A2B3 | 68,10 | 69,30 | 77,10 | 214,5 | 71,5 |
| A3B1 | 68,30 | 78,30 | 70,90 | 217,5 | 72,5 |
| A3B2 | 59,20 | 79,70 | 48,50 | 187,4 | 62,5 |
| A3B3 | 77,60 | 56,50 | 54,20 | 188,3 | 62,8 |
| Jumlah | | | | 1892,9 | |
| Rata-rata | | | | | 70,1 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai <i>t</i> -Hitung | <i>F</i> Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 978,74 | 122,34 | 1,807 ns | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 301,57 | 150,78 | 2,227 ns | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 21,37 | 10,69 | 0,158 ns | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 655,80 | 163,95 | 2,422 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 1.218,70 | 67,71 | | | |
| Total | 26 | 2.197,44 | | | | |

KK 11,74%
 ns berbeda tidak nyata
 * berbeda nyata
 ** berbeda sangat nyata

Uji Duncan (Faktor A)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | b |
| A2 | 70,32 | 2 | 2,97 | 8,146055 | a |
| A1 | 74,09 | 3 | 3,12 | 8,557472 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B3 | 65,26 | 1 | 0 | 0 | a |
| B1 | 69,12 | 2 | 2,97 | 8,146055 | a |
| B2 | 69,920 | 3 | 3,12 | 8,557472 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A2B1 | 62,30 | 1 | 0 | 0 | b |
| A3B2 | 62,50 | 2 | 2,97 | 14,10938 | b |
| A3B3 | 62,80 | 3 | 3,12 | 14,82198 | b |
| A1B2 | 70,10 | 4 | 3,21 | 15,24953 | ab |
| A2B3 | 71,50 | 5 | 3,27 | 15,53457 | ab |
| A3B1 | 72,50 | 6 | 3,32 | 15,7721 | ab |
| A1B1 | 72,60 | 7 | 3,35 | 15,91462 | ab |
| A2B2 | 77,20 | 8 | 3,37 | 16,00963 | ab |
| A1B3 | 79,60 | 9 | 3,39 | 16,10465 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

JUMLAH AKAR

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 49,00 | 39,00 | 47,00 | 135,0 | 45,0 |
| A1B2 | 52,00 | 49,00 | 46,00 | 147,0 | 49,0 |
| A1B3 | 55,00 | 55,00 | 59,00 | 169,0 | 56,3 |
| A2B1 | 52,00 | 45,00 | 55,00 | 152,0 | 50,7 |
| A2B2 | 58,00 | 49,00 | 46,00 | 153,0 | 51,0 |
| A2B3 | 47,00 | 55,00 | 51,00 | 153,0 | 51,0 |
| A3B1 | 53,00 | 45,00 | 60,00 | 158,0 | 52,7 |
| A3B2 | 39,00 | 48,00 | 39,00 | 126,0 | 42,0 |
| A3B3 | 54,00 | 38,00 | 57,00 | 149,0 | 49,7 |
| Jumlah | | | | 1342,0 | |
| Rata-rata | | | | | 49,7 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F Tabel | |
|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 416,96 | 52,12 | 1,507 ns | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 36,96 | 18,48 | 0,534 ns | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 113,41 | 56,70 | 1,639 ns | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 266,59 | 66,65 | 1,927 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 622,67 | 34,59 | | | |
| Total | 26 | 1.039,63 | | | | |

KK 11,83%
 ns berbeda tidak nyata
 + berbeda nyata
 ** berbeda sangat nyata

Uji Duncan Faktor A

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | a |
| A1 | 50,11 | 2 | 2,97 | 5,822731 | a |
| A2 | 50,89 | 3 | 3,12 | 6,116809 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B2 | 47,33 | 1 | 0 | 0 | a |
| B1 | 49,44 | 2 | 2,97 | 5,822731 | a |
| B3 | 52,330 | 3 | 3,12 | 6,116809 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3B2 | 42,00 | 1 | 0 | 0 | b |
| A1B1 | 45,00 | 2 | 2,97 | 10,08527 | ab |
| A1B2 | 49,00 | 3 | 3,12 | 10,59462 | ab |
| A3B3 | 49,70 | 4 | 3,21 | 10,90024 | ab |
| A2B1 | 50,70 | 5 | 3,27 | 11,10398 | ab |
| A2B2 | 51,00 | 6 | 3,32 | 11,27377 | ab |
| A2B3 | 51,00 | 7 | 3,35 | 11,37564 | ab |
| A3B1 | 52,70 | 8 | 3,37 | 11,44355 | ab |
| A1B3 | 56,30 | 9 | 3,39 | 11,51147 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

PANJANG AKAR

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 49,20 | 60,00 | 59,20 | 167,4 | 55,8 |
| A1B2 | 59,90 | 55,30 | 49,40 | 164,6 | 54,9 |
| A1B3 | 52,30 | 55,80 | 61,10 | 169,2 | 56,4 |
| A2B1 | 37,30 | 44,00 | 63,00 | 144,3 | 48,1 |
| A2B2 | 58,00 | 49,30 | 49,40 | 156,7 | 52,2 |
| A2B3 | 32,20 | 57,50 | 46,20 | 135,9 | 45,3 |
| A3B1 | 56,20 | 55,00 | 54,50 | 165,7 | 55,2 |
| A3B2 | 31,40 | 54,10 | 37,00 | 122,5 | 40,8 |
| A3B3 | 35,30 | 43,30 | 50,20 | 128,8 | 42,9 |
| Jumlah | | | | 1355,1 | |
| Rata-rata | | | | | 50,2 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 870,01 | 108,75 | 1,529 ns | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 430,38 | 215,19 | 3,025 ns | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 115,53 | 57,76 | 0,812 ns | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 324,11 | 81,03 | 1,139 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 1 280,65 | 71,15 | | | |
| Total | 26 | 2 150,67 | | | | |

KK 16,81%
 ns berbeda tidak nyata
 * berbeda nyata
 ** berbeda sangat nyata

Uji Duncan (Faktor A)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | ab |
| A2 | 48,54 | 2 | 2,97 | 8,350543 | a |
| A1 | 55,69 | 3 | 3,12 | 8,772288 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B3 | 48,21 | 1 | 0 | 0 | a |
| B2 | 49,31 | 2 | 2,97 | 8,350543 | a |
| B1 | 53,040 | 3 | 3,12 | 8,772288 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3B2 | 40,80 | 1 | 0 | 0 | a |
| A3B3 | 42,90 | 2 | 2,97 | 14,46357 | a |
| A2B3 | 45,30 | 3 | 3,12 | 15,19405 | a |
| A2B1 | 48,10 | 4 | 3,21 | 15,63234 | a |
| A2B2 | 52,20 | 5 | 3,27 | 15,92453 | a |
| A1B2 | 54,90 | 6 | 3,32 | 16,16803 | a |
| A3B1 | 55,20 | 7 | 3,35 | 16,31412 | a |
| A1B1 | 55,80 | 8 | 3,37 | 16,41152 | a |
| A1B3 | 56,40 | 9 | 3,39 | 16,50892 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

BERAT SEGAR

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|--------|--------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 225,93 | 250,39 | 226,75 | 703,1 | 234,4 |
| A1B2 | 333,09 | 331,12 | 399,38 | 1063,6 | 354,5 |
| A1B3 | 454,36 | 661,71 | 390,14 | 1506,2 | 502,1 |
| A2B1 | 180,62 | 207,88 | 200,46 | 589,0 | 196,3 |
| A2B2 | 335,25 | 280,90 | 182,19 | 798,3 | 266,1 |
| A2B3 | 352,23 | 312,45 | 334,10 | 998,8 | 332,9 |
| A3B1 | 203,38 | 185,40 | 195,18 | 584,0 | 194,7 |
| A3B2 | 208,87 | 233,47 | 196,34 | 638,7 | 212,9 |
| A3B3 | 291,96 | 167,45 | 226,51 | 685,9 | 228,6 |
| Jumlah | | | | 7567,5 | |
| Rata-rata | | | | | 280,3 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 244.122,14 | 30.515,27 | 8,378 ** | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 106.509,76 | 53.254,88 | 14,621 ** | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 96.136,25 | 48.068,13 | 13,197 ** | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 41.470,12 | 10.367,53 | 2,847 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 65.560,69 | 3.642,26 | | | |
| Total | 26 | 509.682,83 | | | | |

KK 21 53%

ns berbeda tidak nyata

* berbeda nyata

** berbeda sangat nyata

Uji Duncan Faktor A

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | b |
| A2 | 265,12 | 2 | 2,97 | 59,74763 | b |
| A1 | 363,65 | 3 | 3,12 | 62,76519 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B1 | 208,44 | 1 | 0 | 0 | c |
| B2 | 277,85 | 2 | 2,97 | 59,74763 | b |
| B3 | 354,550 | 3 | 3,12 | 62,76519 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3B1 | 194,70 | 1 | 0 | 0 | d |
| A2B1 | 196,30 | 2 | 2,97 | 103,4859 | d |
| A3B2 | 212,90 | 3 | 3,12 | 108,7125 | d |
| A3B3 | 228,60 | 4 | 3,21 | 111,8484 | cd |
| A1B1 | 234,40 | 5 | 3,27 | 113,9391 | cd |
| A2B2 | 266,10 | 6 | 3,32 | 115,6813 | bcd |
| A2B3 | 332,90 | 7 | 3,35 | 116,7266 | bc |
| A1B2 | 354,50 | 8 | 3,37 | 117,4234 | b |
| A1B3 | 502,10 | 9 | 3,39 | 118,1203 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

BERAT BUNGA TOTAL

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|--------|--------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 68,98 | 80,72 | 59,72 | 209,4 | 69,8 |
| A1B2 | 35,99 | 63,98 | 99,52 | 199,5 | 66,5 |
| A1B3 | 100,48 | 100,21 | 107,79 | 308,5 | 102,8 |
| A2B1 | 65,71 | 66,72 | 72,07 | 204,5 | 68,2 |
| A2B2 | 69,61 | 63,31 | 49,48 | 182,4 | 60,8 |
| A2B3 | 64,64 | 65,04 | 76,69 | 206,4 | 68,8 |
| A3B1 | 55,22 | 49,01 | 55,81 | 160,0 | 53,3 |
| A3B2 | 37,26 | 75,34 | 34,59 | 147,2 | 49,1 |
| A3B3 | 64,79 | 38,57 | 37,38 | 140,7 | 46,9 |
| Jumlah | | | | 1758,6 | |
| Rata-rata | | | | | 65,1 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 6.644,93 | 830,62 | 3,592 * | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 4.040,93 | 2.020,46 | 8,736 ** | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 914,16 | 457,08 | 1,976 ns | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 1.689,83 | 422,46 | 1,827 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 4.162,88 | 231,27 | | | |
| Total | 26 | 10.807,80 | | | | |

KK 23,35%

ns berbeda tidak nyata

* berbeda nyata

** berbeda sangat nyata

Uji Duncan Faktor A

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | b |
| A2 | 65,92 | 2 | 2,97 | 15,05552 | a |
| A1 | 79,71 | 3 | 3,12 | 15,8159 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B2 | 58,79 | 1 | 0 | 0 | a |
| B1 | 63,77 | 2 | 2,97 | 15,05552 | a |
| B3 | 72,840 | 3 | 3,12 | 15,8159 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3B3 | 46,90 | 1 | 0 | 0 | b |
| A3B2 | 49,10 | 2 | 2,97 | 26,07692 | b |
| A3B1 | 53,30 | 3 | 3,12 | 27,39394 | b |
| A2B2 | 60,80 | 4 | 3,21 | 28,18415 | b |
| A1B2 | 66,50 | 5 | 3,27 | 28,71095 | b |
| A2B1 | 68,20 | 6 | 3,32 | 29,14996 | b |
| A2B3 | 68,80 | 7 | 3,35 | 29,41336 | b |
| A1B1 | 69,80 | 8 | 3,37 | 29,58896 | b |
| A1B3 | 102,80 | 9 | 3,39 | 29,76457 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

JUMLAH BUNGA

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 18,00 | 18,00 | 28,00 | 64,0 | 21,3 |
| A1B2 | 17,00 | 15,00 | 19,00 | 51,0 | 17,0 |
| A1B3 | 32,00 | 18,00 | 20,00 | 70,0 | 23,3 |
| A2B1 | 13,00 | 12,00 | 11,00 | 36,0 | 12,0 |
| A2B2 | 27,00 | 14,00 | 22,00 | 63,0 | 21,0 |
| A2B3 | 14,00 | 17,00 | 19,00 | 50,0 | 16,7 |
| A3B1 | 15,00 | 14,00 | 10,00 | 39,0 | 13,0 |
| A3B2 | 9,00 | 16,00 | 12,00 | 37,0 | 12,3 |
| A3B3 | 25,00 | 12,00 | 15,00 | 52,0 | 17,3 |
| Jumlah | | | | 462,0 | |
| Rata-rata | | | | | 17,1 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 413,33 | 51,67 | 2,207 ns | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 184,67 | 92,33 | 3,945 * | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 62,00 | 31,00 | 1,324 ns | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 166,67 | 41,67 | 1,780 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 421,33 | 23,41 | | | |
| Total | 26 | 834,67 | | | | |

KK 28,27%
 ns. berbeda tidak nyata
 * berbeda nyata
 ** berbeda sangat nyata

Uji Duncan (Faktor A)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | b |
| A2 | 16,56 | 2 | 2,97 | 4,789739 | a |
| A1 | 20,56 | 3 | 3,12 | 5,031645 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B1 | 15,44 | 1 | 0 | 0 | a |
| B2 | 16,78 | 2 | 2,97 | 4,789739 | a |
| B3 | 19,110 | 3 | 3,12 | 5,031645 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A2B1 | 12,00 | 1 | 0 | 0 | b |
| A3B2 | 12,30 | 2 | 2,97 | 8,296071 | b |
| A3B1 | 13,00 | 3 | 3,12 | 8,715065 | b |
| A2B3 | 16,70 | 4 | 3,21 | 8,966461 | ab |
| A1B2 | 17,00 | 5 | 3,27 | 9,134058 | abc |
| A3B3 | 17,30 | 6 | 3,32 | 9,273723 | ab |
| A2B2 | 21,00 | 7 | 3,35 | 9,357522 | ab |
| A1B1 | 21,30 | 8 | 3,37 | 9,413387 | ah |
| A1B3 | 23,30 | 9 | 3,39 | 9,469253 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

LAJU PERTUMBUHAN TANAMAN

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 1,37 | 1,41 | 1,13 | 3,9 | 1,3 |
| A1B2 | 1,34 | 2,56 | 3,31 | 7,2 | 2,4 |
| A1B3 | 2,17 | 2,36 | 2,77 | 7,3 | 2,4 |
| A2B1 | 0,90 | 1,07 | 0,95 | 2,9 | 1,0 |
| A2B2 | 1,13 | 1,02 | 0,45 | 2,6 | 0,9 |
| A2B3 | 2,66 | 1,43 | 2,44 | 6,5 | 2,2 |
| A3B1 | 1,28 | 1,08 | 1,15 | 3,5 | 1,2 |
| A3B2 | 1,17 | 1,13 | 0,86 | 3,2 | 1,1 |
| A3B3 | 1,87 | 1,16 | 2,00 | 5,0 | 1,7 |
| Jumlah | | | | 42,2 | |
| Rata-rata | | | | | 1,6 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 9,50 | 1,19 | 5,568 ** | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 3,18 | 1,59 | 7,453 ** | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 4,23 | 2,11 | 9,914 ** | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 2,09 | 0,52 | 2,452 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 3,84 | 0,21 | | | |
| Total | 26 | 13,34 | | | | |

KK 29,57%
 ns berbeda tidak nyata
 * berbeda nyata
 ** berbeda sangat nyata

Uji Duncan (Faktor A)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | b |
| A2 | 1,34 | 2 | 2,97 | 0,457246 | b |
| A1 | 2,05 | 3 | 3,12 | 0,480339 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B1 | 1,15 | 1 | 0 | 0 | b |
| B2 | 1,44 | 2 | 2,97 | 0,457246 | b |
| B3 | 2,100 | 3 | 3,12 | 0,480339 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A2B2 | 0,90 | 1 | 0 | 0 | b |
| A2B1 | 1,00 | 2 | 2,97 | 0,791972 | b |
| A3B2 | 1,10 | 3 | 3,12 | 0,831971 | b |
| A3B1 | 1,20 | 4 | 3,21 | 0,85597 | b |
| A1B1 | 1,30 | 5 | 3,27 | 0,87197 | b |
| A3B3 | 1,70 | 6 | 3,32 | 0,885303 | ab |
| A2B3 | 2,20 | 7 | 3,35 | 0,893302 | a |
| A1B2 | 2,40 | 8 | 3,37 | 0,898635 | a |
| A1B3 | 2,40 | 9 | 3,39 | 0,903969 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

VOLUME AKAR

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 19,00 | 29,00 | 24,00 | 72,0 | 24,0 |
| A1B2 | 54,00 | 43,00 | 53,00 | 150,0 | 50,0 |
| A1B3 | 91,00 | 57,00 | 42,00 | 190,0 | 63,3 |
| A2B1 | 12,00 | 27,00 | 42,00 | 81,0 | 27,0 |
| A2B2 | 58,00 | 40,00 | 40,00 | 138,0 | 46,0 |
| A2B3 | 40,00 | 30,00 | 16,00 | 86,0 | 28,7 |
| A3B1 | 25,00 | 16,00 | 24,00 | 65,0 | 21,7 |
| A3B2 | 32,00 | 14,00 | 26,00 | 72,0 | 24,0 |
| A3B3 | 40,00 | 14,00 | 21,00 | 75,0 | 25,0 |
| Jumlah | | | | 929,0 | |
| Rata-rata | | | | | 34,4 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 5.308,52 | 663,56 | 4,090 ** | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 2.225,85 | 1.112,93 | 6,861 ** | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 1.404,96 | 702,48 | 4,330 * | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 1.677,70 | 419,43 | 2,586 ns | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 2.920,00 | 162,22 | | | |
| Total | 26 | 8.228,52 | | | | |

KK 37,02%

ns berbeda tidak nyata

* berbeda nyata

** berbeda sangat nyata

Uji Duncan (Faktor A)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | b |
| A2 | 33,89 | 2 | 2,97 | 12,60928 | a |
| A1 | 45,78 | 3 | 3,12 | 13,24611 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B1 | 24,22 | 1 | 0 | 0 | b |
| B3 | 39 | 2 | 2,97 | 12,60928 | a |
| B2 | 40,000 | 3 | 3,12 | 13,24611 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3B1 | 0,00 | 1 | 0 | 0 | d |
| A3B2 | 24,00 | 2 | 2,97 | 21,83992 | e |
| A1B1 | 24,00 | 3 | 3,12 | 22,94294 | e |
| A3B3 | 25,00 | 4 | 3,21 | 23,60476 | e |
| A2B1 | 27,00 | 5 | 3,27 | 24,04597 | bc |
| A2B3 | 28,70 | 6 | 3,32 | 24,41365 | bc |
| A2B2 | 46,00 | 7 | 3,35 | 24,63425 | abc |
| A1B2 | 50,00 | 8 | 3,37 | 24,78132 | ab |
| A1B3 | 63,30 | 9 | 3,39 | 24,92839 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

BERAT KERING TANAMAN

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rara-rata |
|-----------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| A1B1 | 43,78 | 42,86 | 36,80 | 123,4 | 41,1 |
| A1B2 | 46,08 | 72,69 | 89,78 | 208,6 | 69,5 |
| A1B3 | 68,87 | 71,99 | 78,18 | 219,0 | 73,0 |
| A2B1 | 36,20 | 38,85 | 37,38 | 112,4 | 37,5 |
| A2B2 | 42,68 | 39,92 | 25,56 | 108,2 | 36,1 |
| A2B3 | 59,44 | 40,90 | 62,20 | 162,5 | 54,2 |
| A3B1 | 35,34 | 33,47 | 37,51 | 106,3 | 35,4 |
| A3B2 | 31,39 | 33,44 | 26,83 | 91,7 | 30,6 |
| A3B3 | 44,66 | 27,08 | 45,73 | 117,5 | 39,2 |
| Jumlah | | | | 1249,6 | |
| Rata-rata | | | | | 46,3 |

Analisa Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | Nilai F-Hitung | F-Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 8 | 5.823,10 | 727,89 | 7,552 ** | 2,510 | 3,705 |
| A | 2 | 3.269,22 | 1.634,61 | 16,960 ** | 3,555 | 6,013 |
| B | 2 | 1.378,06 | 689,03 | 7,149 ** | 3,555 | 6,013 |
| AB | 4 | 1.175,82 | 293,95 | 3,050 * | 2,928 | 4,579 |
| Galat/Sisa | 18 | 1.734,88 | 96,38 | | | |
| Total | 26 | 7.557,98 | | | | |

KK 21,21%
 ns berbeda tidak nyata
 * berbeda nyata
 ** berbeda sangat nyata



Uji Duncan (Faktor A)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3 | | 1 | 0 | 0 | b |
| A2 | 42,57 | 2 | 2,97 | 9,719273 | b |
| A1 | 61,23 | 3 | 3,12 | 10,21015 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor B)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| B1 | 38,02 | 1 | 0 | 0 | b |
| B2 | 45,37 | 2 | 2,97 | 9,719273 | ab |
| B3 | 55,450 | 3 | 3,12 | 10,21015 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Uji Duncan (Faktor AB)

| Perlakuan | Rata-rata | Rank | SSR 5% | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|--------|----------|--------|
| A3B2 | 30,60 | 1 | 0 | 0 | c |
| A3B1 | 35,40 | 2 | 2,97 | 16,83428 | bc |
| A2B2 | 36,10 | 3 | 3,12 | 17,68449 | bc |
| A2B1 | 37,50 | 4 | 3,21 | 18,19462 | bc |
| A3B3 | 39,20 | 5 | 3,27 | 18,53471 | bc |
| A1B1 | 41,10 | 6 | 3,32 | 18,81811 | bc |
| A2B3 | 54,20 | 7 | 3,35 | 18,98816 | ab |
| A1B2 | 69,50 | 8 | 3,37 | 19,10152 | a |
| A1B3 | 73,00 | 9 | 3,39 | 19,21488 | a |

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%