



**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK UREA PADA BEBERAPA  
GALUR TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL, DAN KUALITAS OKRA  
(*Abelmoschus esculentus*)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Ardiaz Lukman Afandi  
NIM 101510501009**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**



**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK UREA PADA BEBERAPA  
GALUR TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL, DAN KUALITAS OKRA**  
*(Abelmoschus esculentus)*

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
Untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Agroteknologi  
dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Oleh

**Ardiaz Lukman Afandi**  
**NIM 101510501009**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**

2016

## PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, serta adikku tersayang, atas segala cinta, kasih sayang, arahan, pengorbanan, perjuangan, kepercayaan, motivasi, dan doa yang tulus.
2. Almamater Tercinta Fakultas Pertanian Universitas Jember yang sangat kubanggakan.
3. Seluruh guru dan dosenku yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat sebagai bekal kehidupanku.
4. Agama, Bangsa, dan Negara.

**MOTTO**

**“MAKA SESUNGGUHNYA BERSAMA KESULITAN ADA KEMUDAHAN.  
SESUNGGUHNYA BERSAMA KESULITAN  
ADA KEMUDAHAN. MAKA APABILA ENKKAU TELAH  
SELESAI (DARI SESUATU URUSAN), TETAPLAH  
BEKERJA KERAS (UNTUK URUSAN YANG LAIN).  
DAN HANYA KEPADA TUHANMULAH  
ENKKAU BERHARAP.”**

**(QS. Al-Insyirah, 6-8)**

**“DO MORE, RIGHT NOW. WITHOUT A SCORE YOU CAN’T GOAL.”**

**(Casey Neistat)**

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardiaz Lukman Afandi

NIM : 101510501009

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ”**Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea Pada Beberapa Galur Terhadap Pertumbuhan, Hasil, Dan Kualitas Okra (*Abelmoschus esculentus*)**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Oktober 2016  
Yang menyatakan,

Ardiaz Lukman Afandi  
NIM. 101510501009

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK UREA PADA BEBERAPA  
GALUR TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL, DAN KUALITAS OKRA  
(*Abelmoschus esculentus*)**

Oleh

**Ardiaz Lukman Afandi  
NIM. 101510501009**

**Pembimbing :**

Pembimbing Utama : Ir. Setiyono, M.P.  
NIP 196301111987031002

Pembimbing Anggota : Ir. Gatot Subroto. M.P.  
NIP : 196301141989021001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea Pada Beberapa Galur Terhadap Pertumbuhan, Hasil, Dan Kualitas Okra (*Abelmoschus esculentus*)**”, telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Rabu, 12 Oktober 2016

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

**Ir. Setiyono, M.P.**  
NIP. 196301111987031002

**Ir. Gatot Subroto, M.P.**  
NIP. 196301141989021001

Dosen Penguji,

**Dr. Ir. Josi Ali Arifandi, M.S.**  
NIP. 195511131983031001

Mengesahkan

Dekan,

**Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.**  
NIP. 196005061987021001



## RINGKASAN

**Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea Pada Beberapa Galur Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kualitas Okra (*Abelmoschus esculentus*);** Ardiaz Lukman Afandi. 101510501009 : 2016; 69 Halaman. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Tanaman hortikultura khususnya okra menduduki peringkat ketiga dalam sayuran penting setelah bawang dan tomat. Kandungan yang terdapat pada 100 gram okra adalah sebesar 40 kkal energi. Okra mengandung karotin (pro-vitamin A) dan zat besi (Karotin) sebesar 116 mg Karena khasiatnya yang bagus terutama untuk menurunkan tekanan darah okra mulai dikenal masyarakat luas. PT.Mitratani Dua Tujuh adalah salah satu perusahaan swasta yang melakukan budidaya okra. Kualitas yang baik menurut PT.Mitratani Dua Tujuh adalah okra small. Small adalah okra dengan ukuran buah antara 6-8cm dengan diameter 1,5 cm–1,9 cm.

Pupuk adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas okra. Pemupukan memegang peranan yang sangat penting dalam usaha budidaya tanaman, salah satunya adalah sebagai suplai hara diluar tanah agar bisa berproduksi maksimal. Nitrogen adalah salah satu unsur hara yang memiliki peran dalam pertumbuhan okra, PT. Mitratani Dua Tujuh menggunakan pupuk urea dengan dosis 300kg/ha dan ZA 225 kg/ha. Salah satu langkah efisiensi pemupukan dapat dilakukan dengan menekan penggunaan pupuk Urea. Karena pupuk urea memiliki kandungan nitrogen terbanyak dan harga yang lebih mahal dibandingkan pupuk lainnya. Penggunaan pupuk urea dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, menambah tinggi tanaman, merangsang pertunasan dan pembuahan.

Unsur nitrogen memiliki peran global dalam tanaman, khususnya okra pada fase vegetatif dan generatif. Tanaman yang kekurangan unsur nitrogen tidak dapat tumbuh dengan optimal sehingga proses pertumbuhan akan terhambat. PT. Mitratani Dua Tujuh juga akan melepas varietas baru guna menunjang produksi dan kualitas okra agar bisa memenuhi standar ekspor ke jepang. Berdasarkan hal



tersebut, perlu adanya pengujian antara berbagai dosis pupuk urea pada beberapa galur okra (*Abelmoschus esculentus*) terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas.

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra. Percobaan dilaksanakan di Lahan Prapah, Panti Kabupaten Jember pada bulan November 2014 hingga Februari 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split plot design) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok. Terdiri dari 2 faktor diulang 3 kali. Faktor pertama sebagai petak utama adalah varietas/galur okra dengan empat taraf yaitu :

- 1.V1 = Nomor galur G 037 (V1).
- 2.V2 = Nomor galur G 047 (V2).
- 3.V3 = Nomor galur G 004 (V3).
- 4.V4 = Varietas Garibar (V4).

Faktor kedua sebagai anak petak adalah dosis pupuk urea dengan 3 taraf yaitu :

- 1.D1 = Dosis pupuk urea 200kg/ha.
- 2.D2 = Dosis pupuk urea 250kg/ha.
- 3.D3 = Dosis pupuk urea 300kg/ha.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan uji Duncan pada taraf 5%.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa: (1) Terdapat interaksi antara varietas dan dosis terhadap jumlah daun, dimana V3D1 merupakan kombinasi perlakuan terbaik dengan jumlah daun 14.3 helai per tanaman.; (2) Dosis pupuk urea berbeda tidak nyata terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra.; (3) Galur berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan jumlah daun. Dimana V2 (G 047) merupakan galur terbaik dengan diameter batang sebesar 2.11 cm, sedangkan untuk jumlah daun V3 (G 004) merupakan galur terbaik dengan jumlah daun sebanyak 14.3 helai pertanaman.

## SUMMARY

**The Effect of Giving Dose of Urea on Several Strains on Growth, Production and Quality of Okra (*Abelmoschus esculentus*);** Ardiaz Lukman Afandi. 101510501009 : 2016; 70 Pages. Agro-technology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Horticultural crops especially okra is on the third of important vegetables after the onions and tomatoes. The content contained in 100 grams of okra is 40 kcal of energy. Okra contains carotene (pro-vitamin A) and iron (carotene) of 116 mg because it has great benefits, especially for lowering blood pressure; okra has begun widely known by the society. PT. Mitratani Dua Tujuh is one of the private companies that make the cultivation of okra. Small okra has Good quality according to PT.Mitratani Two Seven. Small is the okra with fruit size between 6-8cm in diameter of 1.5 cm-1.9 cm. Fertilizer is one of the factors that can affect the quality of okra.

Fertilization plays a very important role in plants cultivation; that is as the nutrients supply beyond the land in order to produce maximally. Nitrogen is a nutrient that has a role in the growth of okra. PT. Mitratani Dua Tujuh uses urea with the dose of 300kg / ha and 225 kg ZA / ha. One of the steps of fertilizer efficiency can be done by pressing the use of urea because urea has content of nitrogen and the highest price of other fertilizers. The use of urea fertilizer can accelerate growth of plant, increase height of plant, and stimulate germination and fertilization. The element of nitrogen has a global role in plants, especially okra on vegetative and generative phases.

Plants that have nitrogen deficiency cannot grow optimally so that the process of growth will be hampered. PT. Mitratani Dua Tujuh will also release new variety to support the production and the quality of okra in order to meet the standards of export to Japan. Based on that, it needs a test among the various doses of urea and several strains of okra (*Abelmoschus esculentus*) on the growth, production, and quality.

This experiment aims to determine the effect of fertilizers on growth, production, and quality of okra. The experiment was conducted at Land of Prapah, Panti, Jember District in November 2014 to February 2015. This study used Split plot design with Archetypal Random Group which consisted of two factors repeated 3 times. The first factor as the main plot was variety / strain of okra with four levels, namely:

1. V1 = Strain number G 037 (V1).
2. V2 = Strain number G 047 (V2).
3. V3 = Strain number G 004 (V3).
4. V4 = Garibar variety (V4).

The second factor as the subplot was dose of urea fertilizer with 3 levels, namely:

1. D1 = Dose of urea fertilizer 200kg/ha.
2. D2 = Dose of urea fertilizer 250kg/ha.
3. D3 = Dose of urea fertilizer 300kg/ha.

Data were analyzed by using analysis of F. If there was a significant difference, it was continued by using Duncan test at level of 5%.

The results showed that: (1) There was interaction between variety and dose to the number of leaves where V3D1 was the best treatment combination with the number of leaves 14.3 strands per plant; (2) Different dose of urea did not give significant effect on growth, production, and quality of okra; (3) strain of okra significantly affected the stem diameter and number of leaves where V2 (G 047) was the best strain with the trunk diameter of 2:11 cm while the number of leaves V3 (G 004) was the best strain with the number of leaves as many as 14.3 strands planting.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis (skripsi) ini yang berjudul “**Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea Pada Beberapa Galur Terhadap Pertumbuhan, Hasil, Dan Kualitas Okra (*Abelmoschus esculentus*)**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

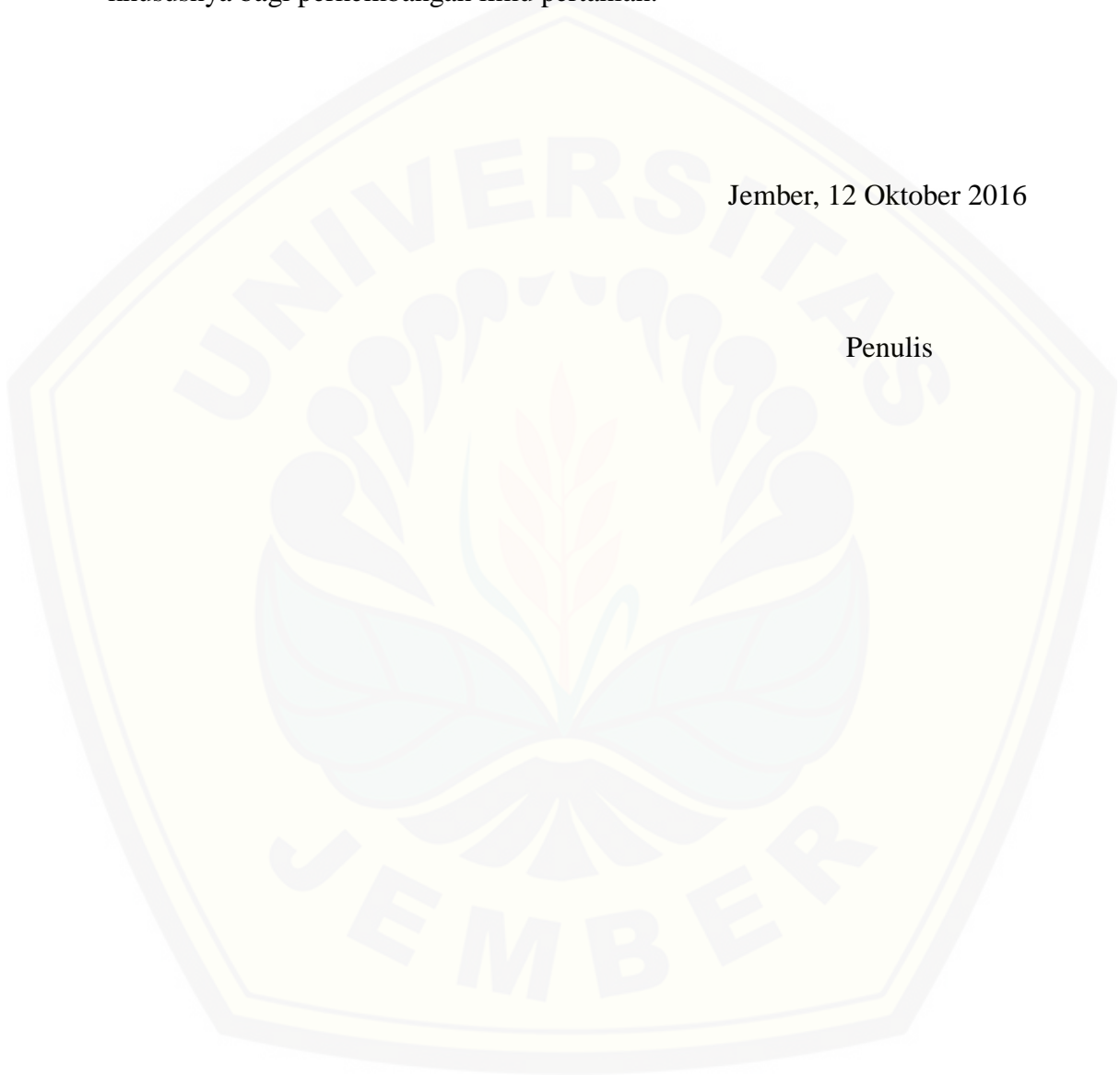
1. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember dan Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberi kesempatan untuk belajar di institusi tersebut.
2. Ir. Setiyono, M.P., sebagai Dosen Pembimbing Utama, Ir. Gatot Subroto, M.P., sebagai Dosen Pembimbing Anggota, Dr. Ir. Josi Ali Arifandi, M.S., sebagai Dosen Penguji, yang telah memberikan arahan bimbingan dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ir. Soekarto, M.S., sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, nasehat dan bimbingan selama menjalani kegiatan akademis sampai terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Mahfud Afandi, Ibu Ngestiana Saeran, Adekku Alisha, yang telah memberikan doa, motivasi dan bimbingan baik moral maupun materil dalam melaksanakan proses penyelesaian skripsi ini.
5. Semua Teman-teman komunitas yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, semangat dan motivasi sepanjang perjalanan hidupku sampai sekarang. Teman-teman seperjuangan 2010 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember, terimakasih banyak untuk kerjasama, kebersamaan, kekompakannya, bantuan dan dukungan yang telah diberikan dari awal perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

6. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas segalanya.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi perkembangan ilmu pertanian.

Jember, 12 Oktober 2016

Penulis





**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>x</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	3
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Deskripsi Tanaman Okra.....	5
2.2 Lingkungan Tumbuh Okra .....	6
2.3 Peran Pupuk Terhadap Okra .....	7
2.4 Peran Nitrogen Terhadap Okra.....	8
2.5 Varietas Okra.....	11
2.6 Kualitas Okra .....	12
2.7 Hipotesis .....	13
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
3.1 Waktu dan tempat.....	14
3.2 Bahan dan alat.....	14
3.3 Rancangan percobaan .....	14
3.4 Pelaksanaan percobaan .....	15
3.4.1 Pengolahan Tanah .....	15
3.4.2 Penanaman dan Penyulaman .....	16
3.4.3 Pemupukan.....	16

3.4.4 Pengairan .....	17
3.4.5 Pengendalian Hama .....	17
3.4.6 Pemanenan .....	18
3.5 Parameter Pengamatan .....	18
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Hasil .....	20
4.2 Pembahasan .....	23
4.2.1 Ingeraksi Antara Varietas dan Dosis .....	23
4.2.2 Dosis Pupuk Urea .....	26
4.2.3 Varietas Okra .....	28
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>35</b>

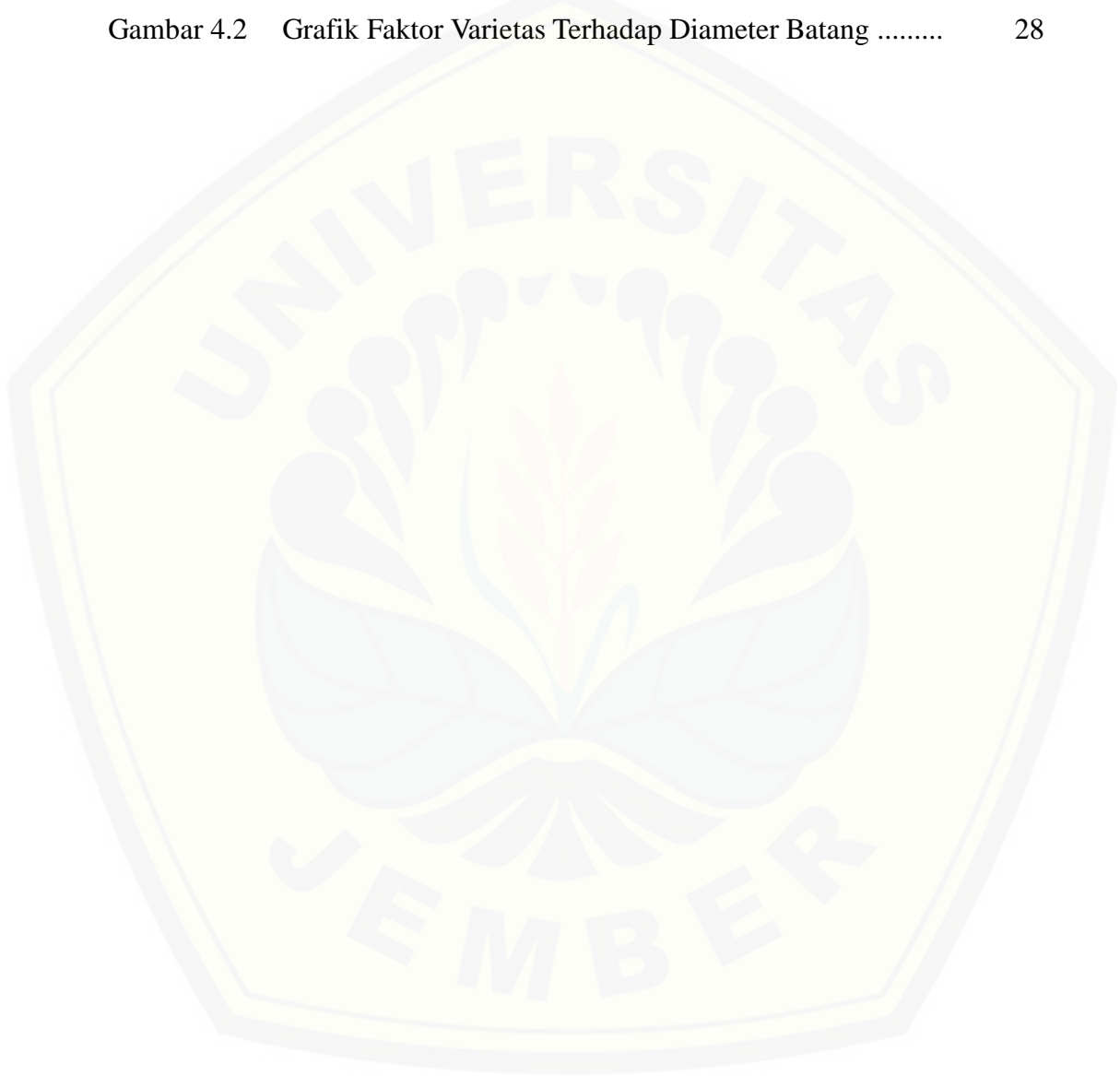


**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1	Komposisi Pupuk Dasar ..... 8
Tabel 2.2	Rekomendasi Pupuk Okra ..... 8
Tabel 2.3	Ukuran Kualitas Okra ..... 11
Tabel 2.4	Kandungan 100g Okra..... 12
Tabel 3.1	Rekomendasi Dosis Pupuk 200kg/ha ..... 16
Tabel 3.2	Rekomendasi Dosis Pupuk 250kg/ha ..... 17
Tabel 3.3	Rekomendasi Dosis Pupuk 300kg/ha ..... 17
Tabel 4.1	Rekapitulasi Nilai F-hitung pada Semua Variabel Pengamatan Vegetatif ..... 20
Tabel 4.2	Rekapitulasi Nilai F-hitung pada Jumlah Buah, Berat Total Panen, Jumlah Buah Small, dan Berat Small per Tanaman..... 21
Tabel 4.3	Rekapitulasi Nilai F-hitung pada Variabel Berat Total Panen Buah dan Berat Small per Bedeng..... 21
Tabel 4.4	Rekapitulasi Nilai F-hitung pada Variabel Berat Total Panen Buah dan Berat Small per Hektar ..... 22
Tabel 4.5	Rangkuman Uji Duncan 5% interaksi antara Dosis dengan Varietas Terhadap Jumlah Daun..... 23

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 4.1 Grafik Interaksi Dosis Terhadap Jumlah Daun.....	24
Gambar 4.2 Grafik Faktor Varietas Terhadap Diameter Batang .....	28



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan .....	35
Lampiran 2. Perhitungan Semua Perlakuan .....	36
2a. Data Jumlah Daun (Helai).....	36
2b. Data Tinggi Tanaman (Cm) .....	40
2c. Data Diameter Batang (Cm) .....	42
2d. Data Panjang Akar (Cm).....	44
2e. Data Jumlah Buah Total per Tanaman (Buah) .....	46
2f. Data Berat Total Panen per Tanaman (Gram).....	48
2g. Data Jumlah Buah Small per Tanaman (Buah).....	50
2h. Data Berat Small per Tanaman (Gram).....	52
2i. Data Jumlah Panen Total Buah (Buah) dan Berat Small per Bedeng (Gram) .....	54
2j. Data Jumlah Panen Total Buah (Buah) dan Berat Small per Hektar (Gram).....	58
Lampiran 3. Deskripsi Varietas Okra .....	62
Tabel 3.1 Deskripsi Okra Varietas Garibar.....	62
Tabel 3.2 Deskripsi Okra G 004.....	63
Tabel 3.3 Deskripsi Okra G 037 .....	64
Tabel 3.4 Deskripsi Okra G 047.....	65
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian .....	66

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Okra adalah sayuran berbentuk buah yang dapat diolah menjadi beragam makanan enak dan berkhasiat bagi kesehatan. Okra merupakan sayur penting yang menduduki peringkat ke tiga setelah bawang dan tomat (Siddig, 1997). Buah okra mengandung banyak lendir, sehingga rata-rata masyarakat Indonesia menggunakan okra sebagai lauk pauk. Jepang sebagai Negara yang suka dengan okra menggunakan buah okra sebagai camilan dan bahan untuk membuat sushi. Kandungan yang terdapat pada 100 gram okra adalah sebesar 40 kkal energi. Okra mengandung karotin (pro-vitamin A) dan zat besi (Karotin) sebesar 116 mg (Idawati, 2014).

Okra mulai dikenal dikalangan masyarakat karena khasiatnya yang bagus, PT.Mitratani Dua Tujuh adalah salah satu perusahaan yang menanam okra. Peningkatan mutu terus dilakukan agar dapat memenuhi target impor okra ke beberapa Negara seperti Jepang, Malaysia, Arab Saudi, Singapura, dan Taiwan. Pembeli asal Jepang terus meningkatkan impor Okra asal Indonesia seiring meningkatnya kualitas dari komoditas ini, karena itu PT.Mitratani Dua Tujuh berupaya untuk menjaga hingga meningkatkan kualitas dari Okra. Dalam satu hektar biasanya Okra bisa berpotensi menghasilkan 15-18 ton untuk varietas Garibar. Tiap tahun Jepang membeli 4000 ton edamame dan okra dari beberapa pemasok di China, Taiwan, dan Indonesia. ‘Saat ini mayoritas memang masih didatangkan dari China. Namun jika kualitas produk dari Indonesia terus meningkat, bukan tidak mungkin volume impor dari Indonesia juga akan kami tingkatkan,’ Kata Manager Divisi Sayuran Tokai Denpun Tonshinobu Nishii. Tahun ini PT.Mitratani Dua Tujuh berhasil menjual 600 ton okra dan edamame, 500 ton adalah Okra dengan kualitas baik.

Kualitas buah okra yang baik menurut PT. Mitratani Dua Tujuh adalah buah okra ukuran Small. Kualitas buah okra dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah pupuk. Buah ukuran Small adalah kualitas terbaik untuk okra standar ekspor. Pemupukan memegang peranan yang sangat penting dalam usaha

budidaya tanaman, salah satunya adalah sebagai suplai hara diluar tanah agar bisa berproduksi maksimal. Dalam usaha memenuhi kebutuhan pasar, efisiensi dalam proses budidaya adalah hal yang harus dilakukan. Salah satu langkah efisiensi yang dapat digunakan dalam proses budidaya tanaman hortikultura adalah efisiensi penggunaan pupuk (Andrews, 1998). Anon (2006), pada proses budidaya okra di Nigeria, 95% petani setempat melakukan proses budidaya okra dengan menggunakan dosis pupuk nitrogen yang sedikit, bahkan tidak memberikan pupuk dengan unsur nitrogen sama sekali. Hal ini berlangsung dari dulu dan tidak berubah walaupun terdapat hasil penelitian Masyarakat sekitar tidak menggunakan pupuk karena tidak begitu mengerti tentang bagaimana cara mengaplikasikan pupuk urea dengan tepat.

Di Indonesia, khususnya di Jember PT. Mitratani Dua Tujuh selaku perusahaan yang intensif menanam okra menggunakan pupuk dengan dosis nitrogen yang cukup tinggi yaitu sebesar 300kg/ha dari Urea dan 225kg/ha ZA pada sekali periode tanam. Salah satu langkah efisiensi pemupukan dapat dilakukan dengan menekan penggunaan pupuk Urea. Karena pupuk urea memiliki kandungan nitrogen terbanyak dan harga yang lebih mahal dibandingkan pupuk lainnya. Beberapa penelitian yang menunjukkan cara budidaya okra di Indonesia dengan dosis pupuk yang nitrogen yang lebih sedikit. Hasil penelitian oleh Siambi dan Padda 1970 menyebutkan pada aplikasi nitrogen sebesar 134kg/ha urea okra menjadi lebih produktif.

Unsur nitrogen dalam pupuk memiliki peran sebagai zat hara esensial yang berguna untuk pertumbuhan okra dan sebagai penompang hara pada okra yang dipanen segar buahnya setiap hari selama musim panen (Subhan dan Nurtika, 2002). Penggunaan pupuk urea dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, menambah tinggi tanaman, merangsang pertunasan dan pembuahan. unsur nitrogen memiliki peran global dalam tanaman, khususnya okra pada fase vegetatif dan generatif. Tanaman yang kekurangan unsur nitrogen tidak dapat tumbuh dengan optimal sehingga proses pertumbuhan akan terhambat. Pertumbuhan tanaman yang terhambat akan berdampak pada proses pembungaan dan pembuahan. Di samping fase pertumbuhan (fase vegetatif), unsur nitrogen



juga diperlukan saat fase generatif (pembuahan) bersama unsur lainnya seperti unsur makro P (Phosfor) dan K (kalium). Unsur nitrogen (N) mutlak diperlukan tanaman selama proses pertumbuhan. Dalam budidaya okra penggunaan pupuk nitrogen secara berlebihan harus dihindari karena dapat menyebabkan kemunduran kualitas buah (Ashari, 1995).

Asumsi untuk melakukan efisiensi pemupukan budidaya okra ini berdasarkan berbagai penelitian terkait dengan penggunaan unsur hara pada okra yang sudah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti rata-rata menggunakan pupuk dengan kandungan nitrogen lebih sedikit dari yang digunakan oleh PT.Mitratani Dua Tujuh. Usaha yang dilakukan PT. Mitratani Dua Tujuh dalam meningkatkan kualitas okra, khususnya dari Jepang adalah melakukan seleksi masa untuk mengeluarkan calon varietas baru. Terdapat 3 calon varietas (dinyatakan dalam nomor galur) yaitu : G037, G047, dan G004. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan diluar negeri sebelumnya tentang efek berbagai dosis nitrogen terhadap produksi dan perkembangan okra mendapatkan hasil bahwa tanaman okra dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila mendapatkan perlakuan nitrogen dengan tepat dosis. Hal tersebut adalah landasan pemikiran penelitian untuk melakukan uji coba berbagai dosis pupuk urea untuk mengetahui pengaruh dan dosis pupuk urea yang terbaik pada 3 nomor galur okra dan garibar, sehingga didapat hasil sebagai bahan informasi tentang keuntungan dan kerugian dalam penggunaannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Diperlukan penelitian tentang dosis pemberian pupuk urea oleh PT. Mitratani Dua Tujuh yang menggunakan 300kg/ha untuk penggunaan urea dalam setiap proses budidaya okra. Di dalam program pengembangan hortikultura dituntut untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi dan meningkatkan nilai tambah. Oleh karena itu perlu adanya usaha untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk pada proses budidaya selanjutnya. Hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk yakni dengan percobaan penggunaan berbagai macam dosis pupuk urea yang tepat. Varietas Garibar

merupakan galur unggulan dari PT. Mitratani Dua Tujuh. 3 galur yg diujikan disini adalah sebagai galur baru yang akan dilepas apabila hasil produksinya setara atau lebih bagus dari varietas garibar. Upaya pelepasan galur baru ini adalah sebagai langkah dari PT. Mitratani Dua Tujuh untuk memenuhi kebutuhan okra yang semakin tinggi.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui interaksi dosis pupuk urea dan macam galur okra di lahan terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra.
2. Mengetahui dosis pupuk urea terbaik dalam menunjang pertumbuhan, produksi, dan kualitas okra.
3. Mengetahui potensi galur okra yang terbaik terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas okra.

#### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Dapat meningkatkan hasil panen okra.
2. Dapat meningkatkan kualitas hasil panen okra.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Tanaman Okra

Okra disebut *Abelmoschus turbulatus*, *Hibiscus esculentus*, dan *Hibiscus longifolius* pada beberapa literatur. *Abelmoschus* adalah tanaman asli Asia Tenggara, termasuk *Abelmoschus esculentus*. Okra merupakan tanaman dalam family Mallow (*malvaceae*) yang sangat mirip dengan kapas (*Gossypium hirsutum* L.) tetapi buah dan daunnya lebih panjang dan dilindungi bulu serta lilin, sehingga sering disilangkan untuk mendapatkan tanaman kapas yang tahan serangan ulat. Umumnya okra di panen dalam bentuk polong muda dan digunakan sebagai sayuran, baik tersendiri maupun dicampur dengan sayuran lain (Yudo, 1991).

Tanaman okra merupakan tanaman semusim yang berasal dari Afrika. Okra biasa dimanfaatkan sebagai sayuran dan ditanam sejak tahun 1877 di Kalimantan Barat. Tanaman okra sering dibudidayakan oleh petani Tionghoa sebagai sayuran yang sangat disukai dalam kehidupan sehari-hari. Buah okra mengandung musilane (lendir) dalam kadar tinggi (Rachman dan Sudarto, 1991).

Okra merupakan sayuran berbentuk buah yang dapat diolah menjadi beragam makanan lezat dan berkhasiat bagi kesehatan. Buah okra mengandung banyak lendir, sehingga rata-rata masyarakat Indonesia menggunakan okra sebagai lauk pauk. Jepang sebagai Negara yang suka dengan okra menggunakan buah okra sebagai camilan dan bahan untuk membuat sushi. Kandungan yang terdapat pada 100 gram okra adalah sebesar 40 kkal energi. Okra mengandung karotin (pro-vitamin A) dan zat besi (Karotin) sebesar 116 mg (Dewi, 2009).

Buah okra mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dimana pada setiap 100 gr buah muda okra mengandung 1 gr lendir, 7 gr karbohidrat dan 70-90 mg Ca. Dalam skala persen kandungan gizi buah okra adalah 3.9% protein, 2.05% lemak, 6.68% kalium, 0,77% phosphor, dan 1.4% karbohidrat (Idawati, 2012).

Okra termasuk tanaman semusim; berbatang tegak; 0,9 – 1,8 m tingginya; batangnya bercabang; daunnya berbentuk menjari (palmate), panjang, lebar, dan meruncing. Bunga okra berbentuk seperti terompet, berwarna kuning dan gelap

kemerahan pada bagian dalamnya. Bunga okra terdiri dari 5 kelopak bunga berwarna kuning dan buahnya dapat dipanen mulai 45 hst. Jenis okra yang berbatang hijau, tingginya dapat mencapai lebih dari 2 meter, lebih tinggi dari okra yang berbatang kemerah-merahan. Bunga okra memiliki ukuran 5-12 cm, berbentuk segi 5-8 seperti buah belimbing (Bencashri and Sorapong, 2012).

Taksonomi tanaman okra menurut Idawati (2012) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan Berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan Biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan Berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping Dua / Dikotil)
Sub Kelas	: Dilleniidae
Ordo	: Violales
Famili	: <i>Cucurbitaceae</i> (Suku Labu-labuan)
Genus	: <i>Abelmoschus</i>
Species	: <i>Abelmoschus Esculentus (L.) Moench</i>

*Abelmoschus* ialah tanaman asli Asia Tenggara termasuk *Abelmoschus Esculentus*. sekarang okra sudah tersebar di daerah tropik maupun sub tropis.

## 2.2 Lingkungan Tumbuh Okra

Okra dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah sampai 800 Mdpl bila ditanam pada ketinggian kurang dari 600 meter umur okra lebih pendek yaitu 3 bulan, yang mana kalau di dataran tinggi umur okra mencapai 4 – 6 bulan. Suhu yang pas untuk budidaya okra adalah suhu di atas 20°C sedangkan Suhu paling baik untuk penanaman okra berkisar antara 28°C - 30°C. Tanaman okra tahan terhadap cekaman kekeringan dan naungan, tetapi tidak tahan dengan stress genangan air. Okra sangat baik di tanam pada daerah dengan curah hujan antara 1700-3000 mm/tahun (Iwan, 1995).

Okra tidak memerlukan jenis tanah yang khusus untuk bisa tumbuh secara optimal, namun faktor dari tanah tetap mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan okra. Tanah sebagai media tumbuh tanaman berfungsi sebagai

tempat persediaan unsur hara, air, udara dan unsur meral lainnya yang dibutuhkan oleh tanaman. maka jenis tanah mempengaruhi pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Jenis tanah yang paling cocok untuk okra adalah tanah yang bertekstur gembur dan dapat menyalurkan air. Pada jenis tanah pasir okra dapat tumbuh dengan baik, asal ditambah dengan bahan organik. Menanam okra pada tanah yang terlalu padat teksturnya memerlukan proses penggemburan. Tanah dengan pH rendah dapat membuat okra tidak dapat tumbuh dengan baik, maka perlu diberi kapur agar pH menjadi 6,5-7 (Idawati, 2012).

### 2.3 Peran Pupuk Secara Umum Terhadap Okra

Pemupukan adalah kegiatan menambah zat hara ke dalam tanah. Pemupukan bertujuan menjaga tanah agar tetap memiliki tingkat produktivitas yang tinggi dengan cara memelihara atau memperbaiki keadaan fisik maupun khemis tanah untuk mencapai produksi yang tinggi. Pemupukan dimaksudkan untuk memenuhi unsur hara yang diperlukan tanaman. Pemupukan dilaksanakan pada kondisi tanah yang tersedia cukup air, dan iklim yang bagus. Faktor pembatas tercapainya hasil optimal adalah unsur hara yang tersedia di tanah. (Soepardiman, 1976).

Aplikasi pupuk dilakukan dalam kondisi tanah lembab dan secepatnya ditutup tanah. Dalam siklus hidup budidaya okra ada beberapa pupuk yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tentunya pemberian diaplikasikan sesuai dengan dosis yang tepat. (Rembang, 2014).

Berikut tabel dosis pupuk yang direkomendasikan oleh PT. Mitratani Dua Tujuh dalam proses budidaya tersedia dalam tabel 2.1 berikut :

Tabel 2. 1 Komposisi pupuk yang diberikan:

Umur	Jenis Pupuk	Komposisi
12 MST	TSP	120 Kg/Lt
12 MST	UREA	50 Kg/Lt
12 MST	ZA	25 Kg/Lt

Pemupukan NPK bertujuan menambah nutrisi didalam tanaman untuk proses pertumbuhan. Sifat nitrogen (pembawa nitrogen) terutama dalam bentuk amoniak akan menambah keasaman tanah yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman (Rembang, 2014).

Berikut tabel dosis pupuk yang direkomendasikan oleh PT. Mitratani Dua Tujuh dalam proses budidaya tersedia dalam tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Rekomendasi pupuk okra dari PT. Mitratani Dua Tujuh

Pemakaian												
No.	Uraian	HST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kebutuhan
			-5	12	25	30	40	50	65	80	100	Kg/Lt
<b>Pupuk</b>												
1	TSP		120									120
2	UREA			50				50	50	50	100	300
3	ZA			25	50			50	50	50		225
4	KCl				50			50	50			150
5	MgSO4					1,26	1,26	1,26	1,26			5,04
6	Dolomite											Kondisional

#### 2.4 Peran unsur nitrogen terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra

Banyak penulis melaporkan mengenai efek nitrogen pada okra. Walter (1912) melaporkan bahwa nitrogen adalah unsur hara penting untuk menunjang pertumbuhan. Efek nitrogen adalah untuk meningkatkan lebar daun untuk menambah ruang fotosintesis. (McCollum 1980) melaporkan bahwa nitrogen adalah komponen vital dari protoplasma, klorofil, asam nukleat (dna dan rna) dan asam amino dari protein yang dibuat. Nitrogen membangun bagian vegetatif tanaman, memperbesar lebar daun dan juga yang diperlukan untuk pengisian zat hara untuk buah buahan (Nagwa, 2012).

Pupuk nitrogen memiliki manfaat yakni memacu pertumbuhan tanaman secara umum, terutama pada fase vegetatif. Berperan dalam pembentukan klorofil,

asam amino, lemak, enzim, dan persenyawaan lain. Tanaman yang menampakkan gejala pertumbuhan lambat, daun mengering lalu rontok menunjukkan gejala kurangnya unsur nitrogen. Daun yang menguning diawali dari daun bagian bawah, lalu disusul daun bagian atas (Purwa. 2008).

Penggunaan nitrogen yang cukup dapat digunakan selama pertumbuhan, awal pertumbuhan dan merangsang pertumbuhan serta kedewasaan lebih awal. Beberapa contoh pupuk nitrogen antara lain : (ZA) zwavelzure amoniak atau amoniumsulfat yang mengandung 20-21 % N, dan amoniumnitrat yang mengandung 35% N. Pemberian nitrogen yang berlebihan akan memperlambat kematangan tanaman karena terlalu banyak pertumbuhan vegetatif, daya tahan tanaman terhadap penyakit menurun, batang menjadi rebah dan mudah roboh. Kandungan air dalam tanaman meningkat sehingga tanaman menjadi lebih sukulen. Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan perlu diperhatikan pemberian unsur nitrogen yang berkecukupan (Hardjowigeno, 1987).

Tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekurangan nitrogen akan kurus. Tumbuh tidak optimal. Daun berubah menjadi kekuning-kuningan. Selanjutnya terjadi pengeringan mulai dari bagian bawah hingga ke atas. Jaringan-jaringan mati, lalu mengering, lantas meranggas. Pada tanaman yang berbuah, maka buahnya akan tumbuh kerdil kekuningan dan lekas matang. Beberapa jenis pupuk N (tunggal) menurut (Lingga P 1997) antara lain :

#### 1) Amoniumsulfat (ZA)

Pupuk ini dikenal dengan nama Zwavelzure Amoniak/ZA. Pupuk ZA dibuat dari gas amoniak dan asam belerang. Persenyawaan kedua zat ini menghasilkan pupuk ZA yang mengandung N 20,5% - 21%. Artinya tiap 100kg ZA berisi 20kg N. berbentuk Kristal kecil, berwarna putih, abu-abu, biru keabuan, dan kuning.

#### 2) Urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

Urea termasuk pupuk higroskopis (mudah menarik uap air). Pada kelembaban 73% ia sudah menarik uap air ke udara. Oleh karena itu ia mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman. Keuntungan dari Urea adalah kadar N-nya tinggi. Kadar N urea adalah sebesar 46%.



### 3) Amoniumnitrat ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ )

Pupuk ini mengandung N 35%, terhitung tinggi daripada pupuk lainnya kecuali urea. Sebagian daripada Amoniumnitrat tersedia sebagai nitrat dan sebagiannya lagi sebagai amoniak, yang tersedia dalam bentuk nitrat secara cepat akan diserap oleh akar tanaman.

Beberapa fungsi nitrogen menurut (Sutedjo 2008) adalah :

1. Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman,
2. Menyehatkan pertumbuhan daun, daun tanaman lebar dengan warna lebih hijau.

Kekurangan N dapat berakibat klorosis (daun menjadi kuning/menguning),

1. Meningkatkan kadar protein dalam tanaman,
2. Meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan,
3. Meningkatkan berkembangbiaknya mikro-organisme di dalam tanah.

Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan okra, yang pada umumnya dibutuhkan pada fase pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar. Terlalu banyak pemberian nitrogen dapat berakibat menghambat proses pembungaan dan pematangan pada tanamannya. Menurut (Walter 1990) Unsur nitrogen yang berlebih dapat menyebabkan tanaman okra menjadi sukulen, dan memperpanjang usia vegetatif sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan bunga dan buah okra terhambat.

(Chenkar dan Singh 1963) menemukan bahwa aplikasi unsur N dan P secara signifikan dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, ukuran dan warna daun dan hingga panjang akar yang optimal. (Ferran dan Bowden 1963) memperlihatkan bahwa aplikasi nitrogen tidak dapat mempengaruhi karakteristik tanaman. Menurut (Hassan 1969) waktu aplikasi yang baik dalam pemberian nitrogen secara signifikan dapat mempengaruhi hasil produksi okra. Namun, budidaya okra tanpa pemberian nitrogen akan menghasilkan hasil yang relatif lebih rendah daripada yang memakai nitrogen dengan dosis tepat. Aplikasi nitrogen sebanyak 134 kg / ha dapat meningkatkan produksi okra dan meningkatkan tinggi tanaman secara signifikan (Siambi and Padda, 1970).

## 2.5 Kualitas Okra

Kualitas okra dapat dilihat pada penampakan buah. PT. Mitratani Dua Tujuh menggunakan standar kualitas berdasarkan ukuran buah. Standar ini diberikan oleh Jepang. Dimana pasar utama dari okra (Jepang) menghendaki buah okra dengan kualitas Small atau disingkat S. Ukuran buah lebih dari ukuran small akan masuk dalam kategori Medium, lebih dari medium akan masuk Large dan koin. Ukuran kualitas okra yang digunakan oleh PT. Mitratani Dua Tujuh dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut :

Tabel 2.3 Ukuran kualitas Okra di PT. Mitratani Dua Tujuh :

Katagori panen	ukuran
S	6 -8 cm
M	8 – 10 cm
L	10 – 12 cm
BB COIN	> 12 cm

Kualitas lain yang dimiliki okra adalah gizi dalam buah. Nilai gizi okra cukup tinggi. Dalam 100 gram okra terkandung air 90%, protein 2 gram, serat 1 gram, dan karbohidrat 7 gram sehingga baik sebagai sumber kalori dan energi. Dalam 10 potong okra seberat 106 gram mengandung 30 persen kalori, 10 persen RDA vitamin A, dan 35 persen RDA vitamin C (Surenden, 2009). Berikut adalah kandungan buah okra per 100g yang disajikan pada tabel 2.4 :

Tabel 2.4 Kandungan per 100g buah okra

Calories	35,0	Calcium (mg)	66,0
Moisture (g)	89,6	Iron (mg)	0,35
Carbohydrates (g)	6,4	Potassium (mg)	103,0
Protein (g)	1,9	Magnesium (mg)	53,0
Fat (g)	0,2	Copper (mg)	0,19
Fibre (g)	1,2	Riboflavin (mg)	0,01
Minerals (g)	0,7	Thiamine (mg)	0,07
Phosphorus (mg)	56,0	Nictonic acid (mg)	0,06
Sodium (mg)	6,9	Vitamin C (mg)	13,10
Sulphur (mg)	30,0	Oxalic acid (mg)	8,0



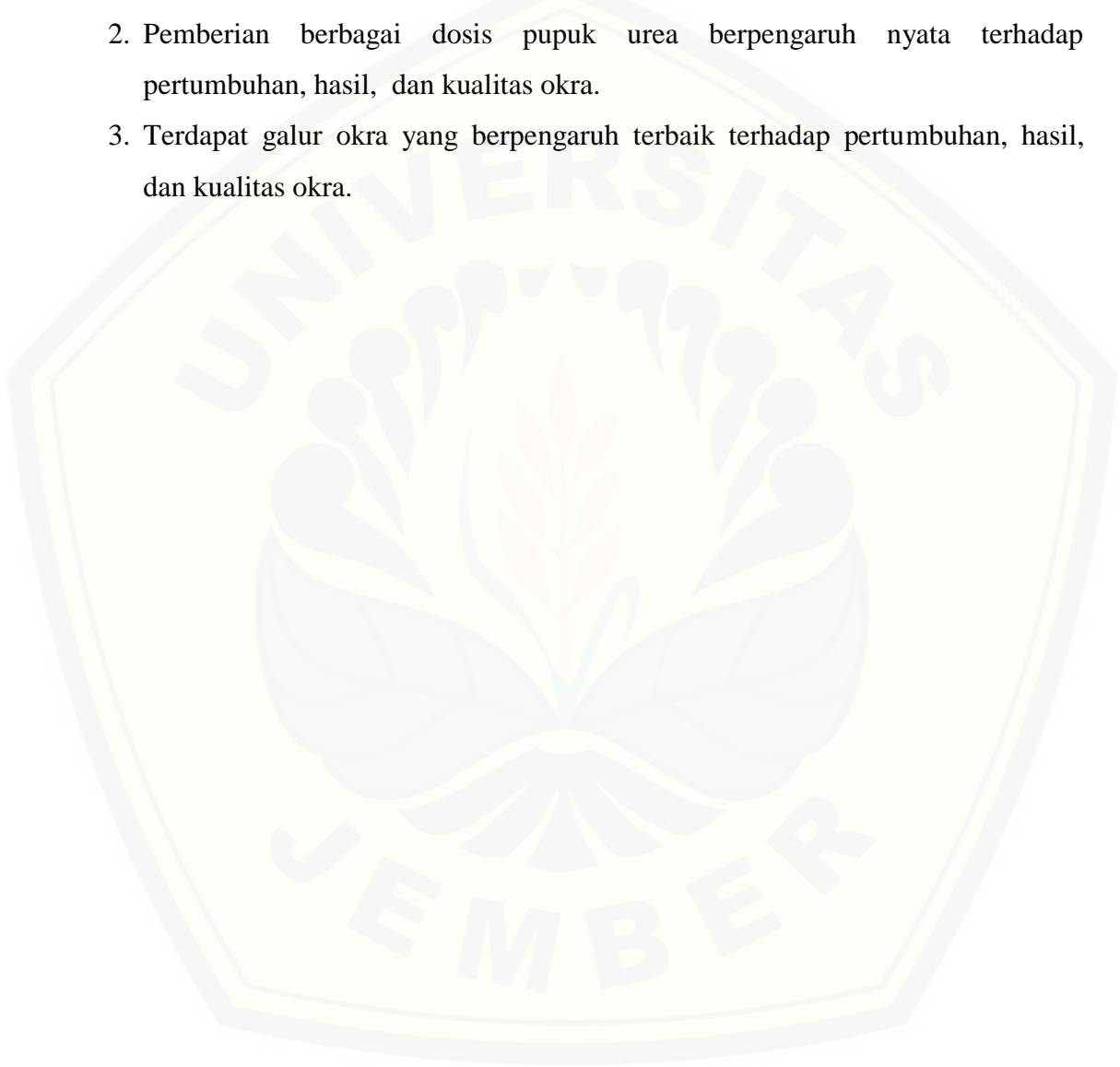
## 2.6 Varietas Okra

Varietas unggulan okra yang digunakan oleh PT. Mitratani Dua Tujuh adalah garibar. Berdasarkan keputusan Menteri Pertanian Nomor : 76/Kpts/SR.120/3/2005 tentang pelepasan okra varietas garibar sebagai varietas unggul diperoleh deskripsi tentang okra varietas garibar terpampang pada Lampiran. Terdapat 3 calon varietas lain hasil seleksi masa oleh Mitratani Dua Tujuh, yaitu G037, G047, dan G004. Garibar merupakan varietas okra yang sering digunakan oleh PT.Mitratani Dua Tujuh, untuk memenuhi kebutuhan pasar dan meningkatkan mutu maka dilakukan proses seleksi masa untuk mencari varietas baru. Tidak ada masalah dalam kualitas varietas Garibar yang sekarang digunakan oleh PT. Mitratani Dua Tujuh karena semua masih sesuai kriteria yang dihendaki oleh Jepang. Pelepasan beberapa galur baru ditujukan untuk menambah jenis varietas dan kualitas demi memenuhi kebutuhan okra baik dari dalam maupun luar negeri.

## 2.7 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, intisari permasalahan, dan tujuan penelitian, maka dapat ditarik hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi antara dosis pupuk urea dengan macam galur terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas okra.
2. Pemberian berbagai dosis pupuk urea berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra.
3. Terdapat galur okra yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra.



### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan di lahan daerah prapah, panti. Kecamatan Sukorambi Jember dengan ketinggian tempat 74 mdpl . Penelitian dilaksanakan pada awal bulan November 2014 sampai dengan Februari 2015.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : benih okra dengan nomor galur G 037, G 047, dan G 004, Benih okra varietas Garibar, Pupuk Urea, Sp-36, Kapur Dolomit, KCl, ZA, TSP, dan Insektisida

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Cangkul, roll meter, kamera, Jangka sorong, Sarung tangan, Celemek, Masker, Topi, Sepatu boots, Pasak kayu, Plank nama penelitian untuk jenis perlakuan, dan Alat semprot.

#### **3.3 Metode Pelaksanaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split plot design) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok. Terdiri dari 2 faktor diulang 3 kali. Faktor pertama sebagai petak utama adalah varietas/galur okra dengan empat taraf yaitu :

1. V1 = Nomor galur G 037 (V1).
2. V2 = Nomor galur G 047 (V2).
3. V3 = Nomor galur G 004 (V3).
4. V4 = Varietas Garibar (V4).

Faktor kedua sebagai anak petak adalah dosis pupuk urea dengan 3 taraf yaitu :

1. D1 = Dosis pupuk urea 200kg/ha.
2. D2 = Dosis pupuk urea 250kg/ha.
3. D3 = Dosis pupuk urea 300kg/ha.

Kombinasi masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Model linier yang digunakan dalam Rancangan acak kelompok split plot menurut Ade (2009) adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_k + \alpha_i + \gamma_{ik} + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

$Y_{ijk}$  = Pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B

$\mu$  = nilai rata-rata yang sesungguhnya (rata-rata populasi)

$\rho_k$  = pengaruh aditif dari kelompok ke - k

$\alpha_i$  = pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor V

$\beta_j$  = pengaruh aditif taraf ke-j dari faktor D

$(\alpha\beta)_{ij}$  = pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor V dan taraf ke-j dari faktor D

$\gamma_{ik}$  = Pengaruh acak dari petak utama, yang muncul pada taraf ke-I dari faktor V dalam kelompok ke-k. Sering disebut galat petak utama.  $\gamma_{ik} \sim N(0, \sigma^2_2)$ .

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij. Sering disebut galat anak petak.  $\epsilon_{ijk} = N(0, \sigma^2_2)$ .

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjut dengan menggunakan uji Duncan pada taraf 5%.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah kemudian digemburkan dengan cara membolak-balik tanah, kemudian diratakan dan membuat alur. Pembuatan alur dilakukan dengan menggunakan cangkul. Setiap alur akan diberi tanda (trocok) sesuai dengan perlakuan yang ada. Petak tanaman yang dibuat menghadap timur ke barat. Ukuran dari petakan adalah 5 x 1,1 meter. Setiap petak akan diambil 10 sampel tanaman sebagai perwakilan dari satu petak. Total sampel yang diambil dari 12 kombinasi perlakuan x 3 ulangan adalah 360 sampel.



Tabel 3.2 Perlakuan dosis pupuk 250kg/ha (Perlakuan 2)

No.	Uraian	HST	Pemakaian									Kebutuhan Kg/Ha
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			-5	12	25	30	40	50	65	80	100	
Pupuk												
1	TSP	120										120
2	<b>UREA</b>		<b>40</b>					<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>250</b>
3	ZA		25	50				50	50	50		225
4	KCl			50				50	50			150
5	MgSO <sub>4</sub>				1,26	1,26	1,26	1,26				5,04
6	Dolomite											Kondisional

Tabel 3.3 Perlakuan dosis pupuk 300kg/ha (Perlakuan 3)

No.	Uraian	HST	Pemakaian									Kebutuhan Kg/Ha
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			-5	12	25	30	40	50	65	80	100	
Pupuk												
1	TSP	120										120
2	<b>UREA</b>		<b>50</b>					<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>300</b>
3	ZA		25	50				50	50	50		225
4	KCl			50				50	50			150
5	MgSO <sub>4</sub>				1,26	1,26	1,26	1,26				5,04
6	Dolomite											Kondisional

#### 3.4.4 Pengairan

Pengairan digunakan untuk menjaga agar tanah tetap basah dan sebagai pelarut senyawa kimia yang ada di tanah, sehingga tanaman bisa menyerap hara dengan baik dan berkembang dengan optimal. Pengairan diberikan setelah proses tanam. Selanjutnya diberikan 1 minggu sekali sampai tanaman tidak produktif.



### 3.4.5 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan aplikasi pestisida antara lain : Dithane M-45 2 kg/ha, Decis 0,6 lt/ha, Topsin 2 kg/ha, Curacron 2,6 lt/ha, Fastac 1,8 lt/ha, Metindo 4 lt/ha, Benlate 0,8 lt/ha, dan perekat Indostick 5,5 lt/ha, diberikan pada saat tanaman berumur 1 minggu sampai dengan tanaman berumur 10 minggu, dengan interval 5 hari sekali.

### 3.4.6 Pemanenan

Proses pemanenan okra dilakukan secara bertahap dan rutin setiap hari. okra biasa dipanen pada usia 45 hst hingga 120 hst yang ditandai dengan munculnya bunga yang kemudian layu menjadi buah. Buah okra memiliki ukuran beragam. Proses panen adalah dengan mengambil semua tanaman okra setiap hari kemudian menimbang dan dipisah sesuai dengan kualitasnya.

### 3.5 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan penelitian ini dibagi menjadi 2, parameter vegetatif dan generatif :

#### Vegetatif :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang hingga pucuk tanaman tertinggi dengan menggunakan roll meter pada umur 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, dan 120 hst.
2. Jumlah daun, dihitung daun yang terbentuk sempurna antar ruas pada umur 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, dan 120 hst.
3. Diameter batang, diukur menggunakan benang pada awal tanam (10-30 hst) kemudian menggunakan jangka sorong. Dilakukan pada umur 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, dan 120 hst.
4. Panjang akar, dilakukan pada saat panen terakhir (120 hst). Diukur menggunakan penggaris.



**Generatif :**

1. Jumlah buah total per tanaman, dilakukan dengan menghitung banyaknya buah per tanaman sampel pada saat panen mulai dari hari pertama panen (49 hst) hingga dengan hari terakhir panen (120 hst) kemudian dibagi total hari panen.
2. Berat total buah per tanaman (Kg/ha), dilakukan dengan menghitung total berat buah dari tiap perlakuan (tanaman sampel) yang diambil pada saat panen pertama (49 hst) hingga dengan panen terakhir (120 hst) kemudian dibagi dengan total hari panen.
3. Jumlah buah small / S yang dihasilkan per tanaman. Dilakukan dengan menghitung jumlah buah yang masuk katagori Small (Ukuran 6,5 - 8 cm) dari awal panen hingga akhir panen kemudian dibagi total hari panen.
4. Berat total buah small / S per tanaman (Kg/ha), dilakukan dengan menghitung total berat buah Small yang masuk dari jumlah buah total pertanaman yang dipanen. Diambil mulai panen pertama (49 hst) hingga panen terakhir (120 hst) kemudian dibagi total hari panen.
5. Berat total buah per bedeng (Kg/ha), dilakukan dengan menghitung total berat buah dari tiap perlakuan (tanaman sampel) yang diambil pada saat panen pertama (49 hst) hingga dengan panen terakhir (120 hst).
6. Berat total buah small / S per bedeng (Kg/ha), dilakukan dengan menghitung total berat buah Small yang masuk dari jumlah buah total pertanaman yang dipanen. Diambil mulai panen pertama (49 hst) hingga panen terakhir (120 hst).
7. Berat total buah per hektar (Ton/ha), dilakukan dengan menghitung total berat buah dari tiap bedeng (tanaman sampel) yang diambil pada saat panen pertama (49 hst) hingga dengan panen terakhir (120 hst) kemudian dikali 700 (jumlah bedeng dalam 1 hektar).
8. Berat total buah small / S per bedeng (Ton/ha), dilakukan dengan menghitung total berat buah Small per bedeng kemudian dikali 700 (jumlah bedeng dalam 1 hektar). yang masuk dari jumlah buah total pertanaman yang dipanen. Diambil mulai panen pertama (49 hst) hingga panen terakhir (120 hst).

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hipotesis dan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat interaksi antara varietas dan dosis terhadap jumlah daun, dimana V3D1 merupakan kombinasi perlakuan terbaik dengan jumlah daun 14.3 helai per tanaman.
2. Dosis pupuk urea berbeda tidak nyata terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas okra.
3. Galur berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan jumlah daun. Dimana V2 (G 047) merupakan galur terbaik dengan diameter batang sebesar 2.11 cm, sedangkan untuk jumlah daun V3 (G 004) merupakan galur terbaik dengan jumlah daun sebanyak 14.3 helai pertanaman.

### 5.2 Saran

Dosis pupuk tidak mempengaruhi hasil panen okra, disarankan untuk proses budidaya selanjutnya bisa menggunakan dosis pupuk urea sebanyak 200kg/ha. G047 adalah varietas yang dapat dilepas untuk menjadi varietas selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad, F., Ishtiaq-M. and S. Muhammad. 1999. *Effect of different levels of nitrogen alone and in combination with constant doses of phosphorus and potassium on growth and yield of okra cv. T-13*. Sarhad J. Agric. 15 (5): 405-407.
- A.Z. Firoz. 2009. Impact of Nitrogen and Phosphorus on The Growth and Yield of Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench in Hill Slope Condition. Bangladesh. Agril. Res. 34(4) : 713-722
- Ashari, Semeru. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Jakarta. UI Press
- Anon, 2006. *Nigeria Fertilizer Strategy Report. Presented at Africa Fertilizer Summit held at International Conference Centre, Abuja; 9-13th June 2006*. 47pp
- Ayodele O.J, and Shittu, O.S. 2013. *Consideration of Cost and Returns to Nitrogen Fertilization in Okra Production*. Elixir Agriculture (57). 14412-14416
- Benchasri, and Sorapong. 2012. Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) as a Valuable Vegetable of the World. *Ratar. Povrt*. 49 (2012) 105-112
- Chenkar, N. S. and Singh, S. N. 1963. *Studies on inorganic of okra (Abelmoschus esculentus (L.) Moench) in sand culture*. Hort. Abst. 1964, 34(1).
- Dewi, M. 2009. *Respon Tanaman Okra (Abelmoschus esculentus L Moench) Terhadap Beberapa Jenis Tanah dan Pupuk Amazing Bio-Growth*. Tesis Magister Pertanian pada Universitas Islam Riau : tidak diterbitkan
- Eckert, J.W. 1978. *Pathological disease of fresh fruit and vegetables. In Postharvest Biology and Biotechnology*. Hutlin, H.O. and Miller, N (eds). Food and Nutrition Press, Wetsport, Connecticut : 161-209
- Ferran, J. Bowden, H.L. 1963. *Production of Clemson spineless okra (Abelmoschus esculentus(L.) Meonch)*. Hort. Abstract., 1963 , 33(4)7311.
- G, Andrews. 1998. Understanding Nitrogen Fertilizers. Oregon State University Extension Service. EC : 1492
- Gopalan, C., Rama Sastri, B.V. and Balasubramanian, S. 2007. *Nutritive Value of Indian Foods. National Institute of Nutrition (NIN), ICMR*.

- Hardjowigeno, S. 1987. *Ilmu Tanah*. Jakarta. Mediyatama Sarana Perkasa
- Hassan, M. S. 1969. *Effect of time and level of nitrogen application on okra*. Ann. Rep. of the Gezira Research Station and Sub-Station 69/70. pp377-378.
- Havlin. J.L., J.D. Beaton, SM. Tisdale and W.L. Nelson .1999. Soil Fertility
- Hooda, R. S., M. L. Pandita and A. S. Sidhu. 1980. *Studies on the effect of nitrogen and phosphorus on growth and green pod yield of okra (Abelmoschus esculentus L. Moench)*. Haryana J. Hort. Sci. 9: 180-183.
- Hegazi, A. Z. 2010. The effect of gamma irradiation on enhancement of growth and seed yield of okra [*Abelmoschus esculentus* (L.) Monech] and associated molecular changes *Journal of Horticulture and Forestry* Vol. 2(3) pp. 038-051
- Idawati. 2012. *Peluang Besar Budidaya Okra*. Yogyakarta . Pustaka Baru Press
- Iwan, S. A. 1995. Sayuran Dataran Tinggi. Budidaya dan Pengaturan Panen. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kurup, B. S., R. Pushpakumari and S. R. Isaac. 1997. Enhancing nitrogen use efficiency in okra with nitrification inhibitors. *Veg. Sci.* 24 (1): 10-12.
- Lingga. P., 1999. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Majanbu, I. S., V. B. Ogunlela; M. K. Abmed and J. D. Olarewaju. 1985. *Response of two okra varieties to fertilizers, yield and yield components as influenced by nitrogen and phosphorus application*. *Fertilizer Res.* 6 (3): 257-267.
- Mani, S. and K. M. Ramanathan. 1980. *Effect of nitrogen and phosphorus on the yield of bhindi fruits*. *South Indian Hort.* 20: 136-138.
- McCollum, J.P.(1992). *Producing vegetable crops*. Interstate Publishers, Inc.41-42.
- Mul Mulyani Seutedjo. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Murni, D, 2009. *Respon Tanaman Okra (Abelmoschus esculentus L Moench) Terhadap Beberapa Jenis Tanah dan Pupuk Amazing Bio-Growth*. Universitas Islam, Riau.
- Nagwa, M,A,E,R. 2012. *Effect of Sowing Date and Nitrogen Fertilizer on Vegetative and Reproductive Growth of Okra (Abelmoschus esculentus (L.)Meonch.)*.



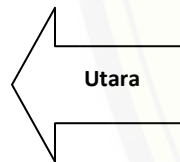
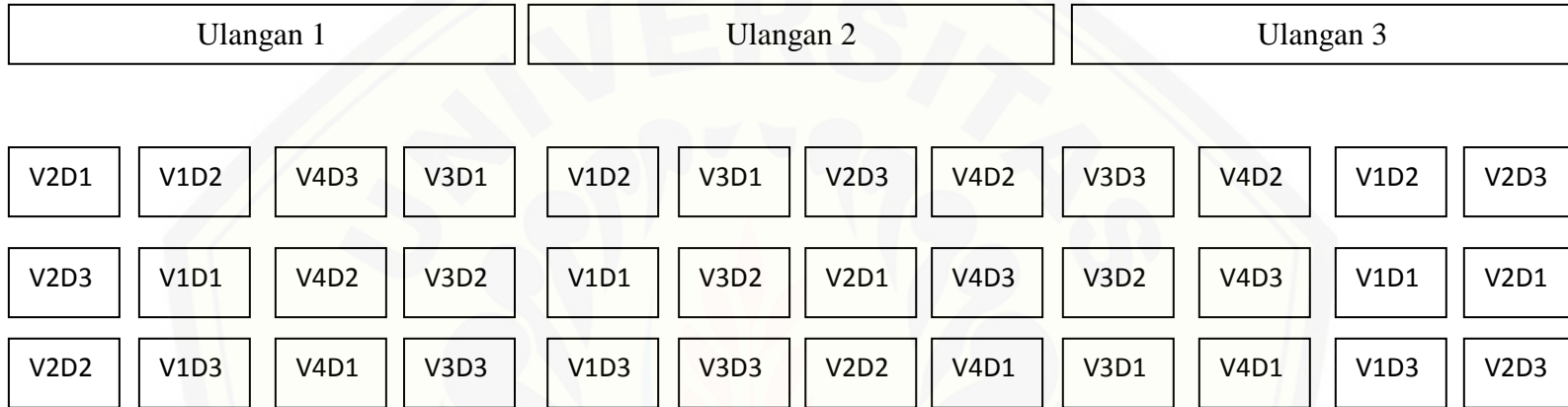
- Sudan Univerity of Science and Technology College of Graduate Studies. Ain Shams University. Egypt
- Nadira, S, 2009. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Pada Pelakuan Pupuk Dekaform Dan Defoliasi. *J. Agrisains* 10 (1) : 10 – 15
- Nasaruddin dan Jean Gloria Lengkong, 2002. *Peningkatan Produksi Tanaman Kakao dan Penekanan Serangan PenggerekBuah Kakao melalui Pemangkasan dan Pemupukan Kalium*. *J. Agrivigor*, Vol. 2 (2), Agustus 2002.
- Purwa, DR. 2008. *Petunjuk Pemupukan*. Jakarta. PT Agromedia Pustaka.
- Rachman, A.K. dan Y. Sudarto. 1991. *Bertanam Okra*. Yogyakarta. Kanisius.
- Rahardjo dan E. Savitri. 2000. *Pengaruh Pemberian Sipramin dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Kadar N, P Daun indeks serta Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) Pada Tanah Alfisol Tuban*. Ilmu-Ilmu Hayati (Life Sciences). Universitas Brawijaya Malang. Malang. Vol. 12. No. 2. 171.
- Rembang E,P,S. 2014. Studi Tentang Karakterisasi Tanaman Okura (*Abelmoschus Esculentus L.*) pada PT. Mitratani 27, Mangli – Jember. Universitas Brawijaya.
- Salisbury, F. B, dan CW. Ross.1995. *Fisiology Tumbuhan* , Jilid dua.
- Siambi, N.S. and Padda, D.S. 1970. *The effect of nitrogen and phosphorus fertilization on the growth and yield of okra (*Abelmoschus esculentus (L.) Moench*)*. *J. Research, Ludhiana*, 7(4), pp.460-463. Hort. Abstract 1972, p183.
- Siddig, N.S. 1997. *Evaluation of neem (*Azadirachta indica A.Juss*) Seeds organic extracts on the control of okra pests*. M.Sc. Thesis. Faculty of Agric. Univ. Khartoum.
- Singh, I. P. 1995. Effect of various doses of nitrogen on seed yield and quality of okra (*Abelmoschus esculentus (L) Moench*). *Annals of Agril. Res.* 16 (2): 227-229.
- Susanti, D. 2006. Studi Penggunaan Asam Gibrelat Untuk Meningkatkan Kualitas Polong Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*). Thesis. Universitas lampung.
- Soepardiman. 1976. *Bercocok Tanam Kedelai*. Yogyakarta. LPP

- Subhan dan N. Nurtika, 2002. *Penggunaan Pupuk Fosfat, N dan Dosis Pupuk NPK (15-15-15) Terhadap Hasil dan Kualitas Buah Tomat Varietas Oval*. J. Agrivigor 2 (2), Agustus 2002.
- Subrahmanyam, G.V, dkk.2011 Antidiabetic Activity Of Abelmoschus Esculentus Fruit Extract. IJRPC 2011, 1(1)
- Surenden, R.T. 2009. *Respons Tanaman Okra (Abelmoschus esculentus) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Pada Tanah Gambut*. Fakultas Pertanian. Universitas Palangkaraya.
- Sutarya, Rakhmat, dkk. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press
- V.H Heywood. 1991. *Flowering Plants of The World*. Oxford University Press. Oxford.
- Walter, E., Russell, C.M.G., (1912). *Soil condition and plant growth*. Longman Group. Limited London.
- Williams, C. N. 1993. *Produksi Sayuran Di Derah Tropika*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press
- Yudo, K. 1991. *Bertanaman Okra*. Yogyakarta. Kasinius.



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. DENAH PERCOBAAN



**LAMPIRAN 2. PERHITUNGAN SEMUA PERLAKUAN****Lampiran 2a. Data Jumlah Daun (Helai)**

Varietas	Dosis	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
V1	D1	12,6	13,3	9,8	35,7	11,90
	D2	14,9	12,7	12	39,6	13,20
	D3	11,7	11,8	9,3	32,8	10,93
V2	D1	11,8	13,8	11,1	36,7	12,23
	D2	10,2	7,9	10	28,1	9,37
	D3	12,3	11,7	10,8	34,8	11,60
V3	D1	14,2	14,3	13,6	42,1	14,03
	D2	11,7	15,2	12	38,9	12,97
	D3	12,4	12,4	12,9	37,7	12,57
V4	D1	10,2	10,7	8,2	29,1	9,70
	D2	10,9	11,4	12,5	34,8	11,60
	D3	11,4	9,7	10,9	32	10,67
Total		144,3	144,9	133,1	422,3	140,8

**Tabel 2 Arah**

## Var x Ulangan

Var	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
A	39,20	37,80	31,10	108,10	36,03
B	34,30	33,40	31,90	99,60	33,20
C	38,30	41,90	38,50	118,70	39,56
D	32,50	31,80	31,60	95,90	31,96
Total	144,30	144,90	133,10	422,30	

## Var x Dosis

Var	Ulangan			Total
	1	2	3	
A	35,70	39,60	32,80	108,10
B	36,70	28,10	34,80	99,60
C	42,10	38,90	37,70	118,70
D	29,10	34,80	32	95,90
Total	143,6	141,4	137,30	422,30
Rerata	35,90	35,35	34,325	

FK = 4953,81

JK Petak Utama	
JK K	7,36
JK V	34,22
JK Galat (A)	8,99
JK Anak Petak	
JK D	1,70
JK VxD	28,53
JK Galat (B)	21,75
Total	102,56

#### Analisis Ragam Jumlah Daun

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	7.36	3.68	2.46 ns	5.14	10.92
VAR	3	34.21	11.40	7.61 *	4.76	9.78
Galat a	6	8.99	1.49			
DOSIS	2	1.70	0.85	0.63 ns	3.63	6.23
V x D	6	28.52	4.75	3.50 ns	2.74	4.20
Galat b	16	21.75	1.35			
Total	35	34.04				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

#### Dua nilai rata-rata anak petak pada taraf petak utama yg sama

b			
p	rx(p,f)	sY	Rp
2	2,99	1,77	5,28
3	3,14	1,77	5,55

#### Dua nilai rata-rata petak utama pada taraf anak petak yang sama

a			
p	rx(p,f)	sY	Rp
2	2,99	2,50	7,47
3	3,14	2,50	7,85
4	3,23	2,50	8,07

**Perbandingan antara anak petak pada petak utama V1**

Dosis	Rerata	D3	D1	D2	Notasi
		10.93	11.9	13.2	
D3	10.93	0			a
D1	11.9	0.97	0		a
D2	13.2	13.2	1.3	0	b

**Perbandingan antara anak petak pada petak utama V2**

Dosis	Rerata	D2	D3	D1	Notasi
		9.36	11.6	12.23	
D2	9.36	0			a
D3	11.6	2.24	0		b
D1	12.23	12.23	0.63	0	c

**Perbandingan antara anak petak pada petak utama V3**

Dosis	Rerata	D3	D2	D1	Notasi
		12.57	12.97	14.03	
D3	12.57	0			a
D2	12.97	0.40	0		a
D1	14.03	1.47	1.07	0	b

**Perbandingan antara anak petak pada petak utama V4**

Dosis	Rerata	D1	D3	D2	Notasi
		9.70	10.67	11.60	
D1	9.70	0			a
D3	10.67	0.97	0		a
D2	11.60	1.90	0.93	0	b

**Perbandingan antara petak utama pada anak petak D1**

	Rerata	V4	V1	V2	V3	notasi
		9.70	11.90	12.23	14.03	
V4	9.70	0.00				a
V1	11.90	2.20	0.00			b
V2	12.23	2.53	0.33	0.00		c
V3	14.03	4.33	2.13	1.80	0.00	d

**Perbandingan antara petak utama pada anak petak D2**

	Rerata	V2	V4	V3	V1	notasi
		9.37	11.60	12.97	13.20	
V2	9.37	0				a
V4	11.60	2.23	0			b
V3	12.97	3.60	1.37	0		c
V1	13.20	3.83	1.60	0.23	0	d

**Perbandingan antara petak utama pada anak petak D3**

	Rerata	V4	V1	V2	V3	notasi
		10.67	10.93	11.60	12.57	
V4	10.67	0				a
V1	10.93	0.27	0			a
V2	11.60	0.93	0.67	0		a
V3	12.57	1.90	1.63	0.97	0	a

**Lampiran 2b. Data Tinggi Tanaman (Cm)**

Varietas	Dosis	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
v1	D1	194.90	202.20	216.10	613.20	204.40
	D2	196.70	202.70	217.30	616.70	205.60
	D3	191.70	197.20	223.70	612.60	204.20
v2	D1	192.80	202.20	215.30	610.30	203.40
	D2	192.30	209.50	216.30	618.10	206.00
	D3	202.10	203.50	204.60	610.20	203.40
v3	D1	196.30	210.40	222.10	628.80	209.60
	D2	197.60	208.30	214.10	620	206.70
	D3	190.10	216.70	216.50	623.30	207.80
v4	D1	191.80	205.40	215.70	612.90	204.30
	D2	194.20	202.50	216.20	612.90	204.30
	D3	194.80	205.70	205	605.50	201.80
Total		2335.30	2466.30	2582.90	7384.50	

**Tabel 2 Arah**

Var x Ulangan

Var	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
A	588,30	602,10	657,10	1842,50	614,17
B	587,20	615,20	636,20	1838,80	612,87
C	584	635,40	652,70	1872,10	624,30
D	580,80	613,60	636,90	1831,30	610,43
Total	2335,30	2466,30	2582,90	7384,50	

Var x Dosis

Var	Ulangan			Total
	1	2	3	
A	613,20	616,70	612,60	1842,50
B	610,30	618,10	610,20	1838,60
C	628,30	620,20	623,30	1872,10
D	612,90	612,90	605,50	1831,30
Total	2465,20	2467,70	2451,60	7384,50
Rerata	616,30	619,92	612,90	

Fk = 1514745,56



JK Petak Utama	
JK K	2557,28
JK V	107,13
JK Galat (A)	206,90
JK Anak Petak	
JK D	12,51
JK VxD	29,79
JK Galat (B)	393,18
Total	102,56

#### Analisis Ragam Tinggi Tanaman

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	2557.28	1278.64	37.08 *	5.14	10.92
VAR	3	107.13	35.71	1.04 ns	4.76	9.78
Galat a	6	206.90	34.48			
DOSIS	2	12.51	6.25	0.25 ns	3.63	6.23
V x D	6	29.79	4.96	0.20 ns	2.74	4.20
Galat b	16	393.18	24.57			
Total	35	34,61				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

**Lampiran 2c. Data Diameter Batang (Cm)**

Varietas	Dosis	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
v1	d1	1,913	1,8	2,039	5,752	1,92
	d2	1,848	1,885	1,881	5,614	1,87
	d3	1,778	1,856	2,417	6,051	2,02
v2	d1	2,053	1,832	2,018	5,903	1,97
	d2	2,003	2,099	2,244	6,346	2,12
	d3	2,303	2,213	2,253	6,769	2,26
v3	d1	1,943	1,898	2,047	5,888	1,96
	d2	1,85	1,743	1,921	5,514	1,84
	d3	1,84	2	2,102	5,942	1,98
v4	d1	1,679	1,91	1,956	5,545	1,85
	d2	1,617	1,881	2,176	5,674	1,89
	d3	1,986	1,986	1,779	5,751	1,92
Total		22,813	23,103	24,833	70,749	23,6

**Tabel 2 Arah**  
Var x Ulangan

Var	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
A	5,539	5,541	6,337	17,417	5,80567
B	6,359	6,144	6,515	19,018	6,33933
C	5,633	5,641	6,07	17,344	5,78133
D	5,282	5,777	5,911	16,97	5,65667
Total	22,813	23,103	24,833	70,749	

Var x Dosis

Var	Ulangan			Total
	1	2	3	
A	5,752	5,614	6,051	17,417
B	5,903	6,346	6,769	19,018
C	5,888	5,514	5,942	17,344
D	5,545	5,674	5,751	16,97
Total	23,088	23,148	24,513	70,749

Fk = 139,03

JK Petak Utama	
JK K	0,20
JK V	0,28
JK Galat (A)	0,08
JK Anak Petak	
JK D	0,11
JK VxD	0,09
JK Galat (B)	0,35
Total	1,10

#### Analisis Ragam Diameter Batang

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	0,20	0,10	7,42	5,14	10,92
VAR	3	0,28	0,09	6,85	4,76	9,78
Galat a	6	0,08	0,01			
DOSIS	2	0,11	0,05	2,50	3,63	6,23
V x D	6	0,09	0,02	0,72	2,74	4,20
Galat b	16	0,35	0,02			
Total	35	10,50				

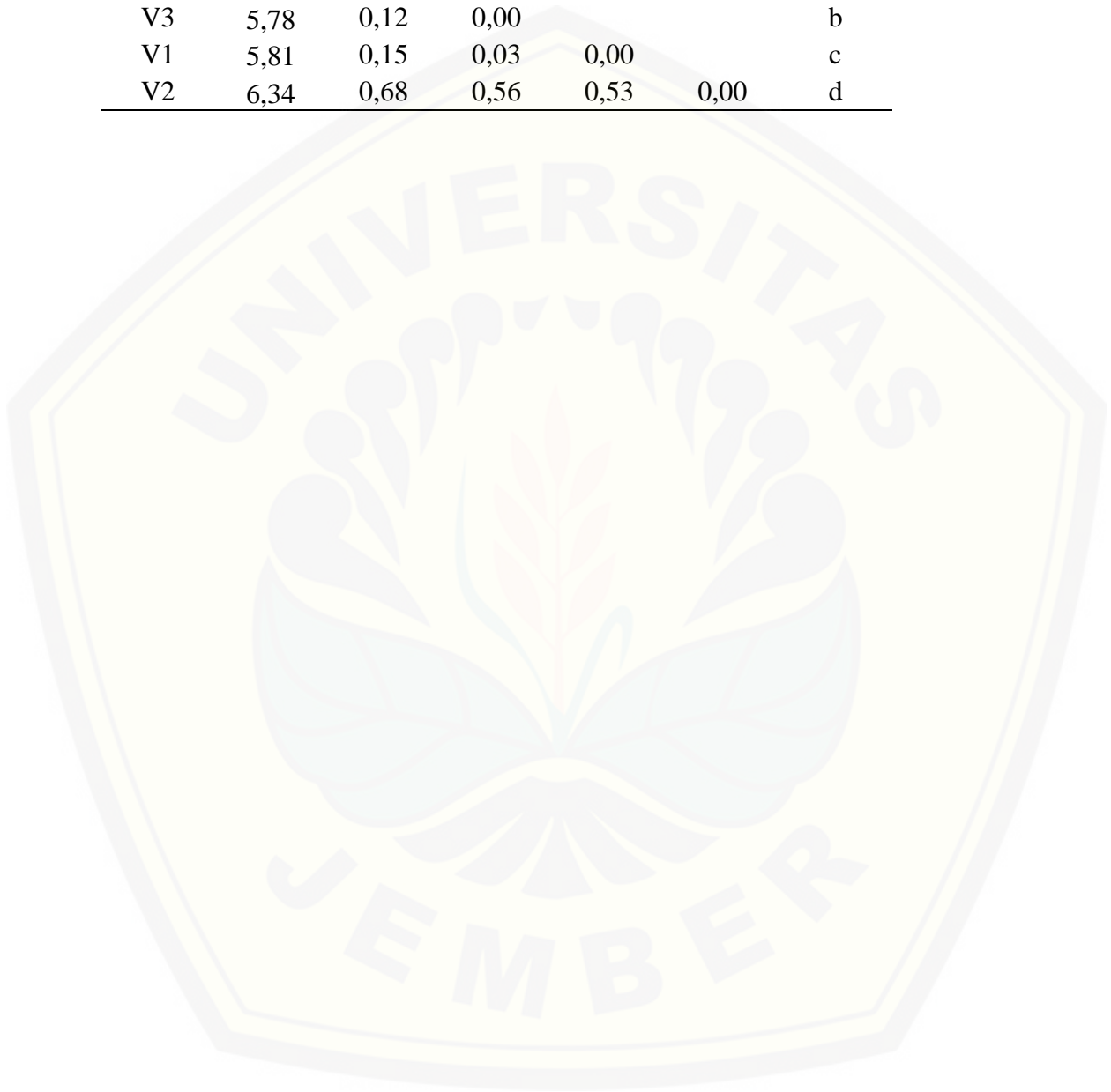
Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

#### Dua Nilai rata-rata Taraf Anak Petak

$$sY = \sqrt{\frac{KTG(b)}{r}}$$

p	rp	sY	Rp
2	2,99	0,04	0,12
3	3,14	0,04	0,12
4	3,23	0,04	0,12

	Rerata	V4	V3	V1	V2	notasi
V4	5,66	0,00				a
V3	5,78	0,12	0,00			b
V1	5,81	0,15	0,03	0,00		c
V2	6,34	0,68	0,56	0,53	0,00	d



**Lampiran 2d. Data Panjang Akar (Cm)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total	Rerata
		1	2	3		
V1	D1	27,02	26,1	28,8	81,9	27,3
	D2	25,15	24,15	26,2	75,5	25,2
	D3	24,04	26,35	26,27	76,7	25,6
V2	D1	28,4	27,45	24,6	80,5	26,8
	D2	22	29,6	22,8	74,4	24,8
	D3	25,49	28,1	26	79,6	26,5
V3	D1	27,1	24,65	46,55	98,3	32,8
	D2	26,7	23,6	29,9	80,2	26,7
	D3	24,5	25,25	27,7	77,5	25,8
V4	D1	25,75	27,85	23,7	77,3	25,8
	D2	27,8	30,35	28,2	86,4	28,8
	D3	26,9	26,2	29,6	82,7	27,6
Total		310,9	319,7	340,3	970,8	

**Tabel 2 Arah**  
Var x Ulangan

Varietas	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
V1	76,2	76,6	81,3	234,1
V2	75,9	85,2	73,4	234,4
V3	78,3	73,5	104,2	256,0
V4	80,5	84,4	81,5	246,4
Total	310,9	319,7	340,3	970,8

Var x Dosis

Varietas	D1	D2	D3	Total
V1	81,9	75,5	76,7	234,1
V2	80,5	74,4	79,6	234,4
V3	98,3	80,2	77,5	256,0
V4	77,3	86,4	82,7	246,4
Total	338,0	316,5	316,4	970,8

Fk = 2618,80

JK Petak Utama	
JK K	38,14
JK V	36,82
JK Galat (A)	176,67
JK Anak Petak	
JK D	25,78
JK VxD	88,52
JK Galat (B)	173,25
Total	539,18

#### Analisis Ragam Panjang Akar

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	38,14	19,07	0,65 ns	5,14	10,92
VAR	3	36,82	12,27	0,42 ns	4,76	9,78
Galat a	6	176,68	29,45			
D	2	25,79	12,89	1,19 ns	3,63	6,23
V x D	6	88,52	14,75	1,36 ns	2,74	4,20
Galat b	16	173,26	10,83			
Total	35	63,36				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.



**Lampiran 2e. Data Jumlah Buah Total per Tanaman (Gram)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total	Rerata
		1	2	3		
V1	D1	711	683	588	1982	660,67
	D2	655	587	599	1841	613,67
	D3	683	649	482	1814	604,67
V2	D1	457	764	619	1840	613,33
	D2	483	578	617	1678	559,33
	D3	629	711	627	1967	655,67
V3	D1	580	712	558	1850	616,67
	D2	570	705	575	1850	616,67
	D3	679	622	613	1914	638,00
V4	D1	483	646	601	1730	576,67
	D2	502	712	653	1867	622,33
	D3	540	679	674	1893	631,00
Total		6972	8048	7206	22226	7408,67

**Tabel 2 Arah**

Var x Ulangan

Varietas	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
V1	2049	1919	1669	5637
V2	1569	2053	1863	5485
V3	1829	2039	1746	5614
V4	1525	2037	1928	5490
Total	6972	8048	7206	22226

Var x Dosis

Varietas	D1	D2	D3	Total
V1	1982	1841	1814	5637
V2	1840	1678	1967	5485
V3	1850	1850	1914	5614
V4	1730	1867	1893	5490
Total	7402	7236	7588	22226

Fk = 13722085,44

JK Petak Utama	
JK K	53374,88
JK V	2146,77
JK Galat (A)	74832,22
JK Anak Petak	
JK D	5168,22
JK VxD	20268,88
JK Galat (B)	45377,55
Total	201168,52

#### Analisis Ragam Jumlah Buah Total/Tanaman

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	533.75	266.87	2.14 ns	5.14	10.92
VAR	3	21.47	7.16	0.06 ns	4.76	9.78
Galat a	6	748.32	124.72			
DOSIS	2	51.68	25.84	0.91 ns	3.63	6.23
V x D	6	202.69	33.78	1.19 ns	2.74	4.20
Galat b	16	453.78	28.36			
Total	35	214,32				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

**Lampiran 2f. Data Berat Total Panen per Tanaman (Gram)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total	Rerata
		1	2	3		
V1	D1	5607	5232	4804	15643	5214,33
	D2	5046	4897	4840	14783	4927,67
	D3	5433	5243	3804	14480	4826,67
V2	D1	3706	5964	5218	14888	4962,67
	D2	3776	4891	4726	13393	4464,33
	D3	5039	5680	5108	15827	5275,67
V3	D1	4785	5579	4515	14879	4959,67
	D2	4650	5504	4533	14687	4895,67
	D3	5296	4972	4904	15172	5057,33
V4	D1	4013	4833	4783	13629	4543,00
	D2	4173	5707	5371	15251	5083,67
	D3	4549	5600	5554	15703	5234,33
Total		56073	64102	58160	178335	59445,00

**Tabel 2 Arah**

Var x Ulangan

Varietas	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
V1	16086	15372	13448	44906
V2	12521	16535	15052	44108
V3	14731	16055	13952	44738
V4	12735	16140	15708	44583
Total	56073	64102	58160	178335

Var x Dosis

Varietas	D1	D2	D3	Total
V1	15643	14783	14480	44906
V2	14888	13393	15827	44108
V3	14879	14687	15172	44738
V4	13629	15251	15703	44583
Total	59039	58114	61182	178335

Fk = 883427006,25

JK Petak Utama	
JK K	2892438,17
JK V	39330,75
JK Galat (A)	4139769,17
JK Anak Petak	
JK D	412797,17
JK VxD	1667167,50
JK Galat (B)	2209228,00
Total	11360730,75

#### Analisis Ragam Berat Buah Total Panen per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	28924.38	14462.19	2.10 ns	5.14	10.92
VAR	3	393.31	131.10	0.02 ns	4.76	9.78
Galat a	6	41397.69	6899.62			
DOSIS	2	4127.97	2063.99	1.49 ns	3.63	6.23
V x D	6	16671.67	2778.61	2.01 ns	2.74	4.20
Galat b	16	22092.28	1380.77			
Total	35	527,95				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

**Lampiran 2g. Data Jumlah Buah Small per Tanaman (Buah)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total	Rerata
		1	2	3		
V1	D1	487	481	365	1333	444,33
	D2	441	292	367	1100	366,67
	D3	387	382	307	1076	358,67
V2	D1	273	485	361	1119	373,00
	D2	293	313	438	1044	348,00
	D3	390	439	427	1256	418,67
V3	D1	353	467	326	1146	382,00
	D2	335	453	367	1155	385,00
	D3	441	380	399	1220	406,67
V4	D1	287	458	395	1140	380,00
	D2	302	449	318	1069	356,33
	D3	300	391	391	1082	360,67
Total		4289	4990	4461	13740	4580,00

**Tabel 2 Arah**

Var x Ulangan

Varietas	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
V1	1315	1155	1039	3509
V2	956	1237	1226	3419
V3	1129	1300	1092	3521
V4	889	1298	1104	3291
Total	4289	4990	4461	13740

Var x Dosis

Varietas	D1	D2	D3	Total
V1	1333	1100	1076	3509
V2	1119	1044	1256	3419
V3	1146	1155	1220	3521
V4	1140	1069	1082	3291
Total	4738	4368	4634	13740

Fk = 5244100,00

JK Petak Utama	
JK K	22245,17
JK V	3762,67
JK Galat (A)	43558,17
JK Anak Petak	
JK D	6068,67
JK VxD	17110,00
JK Galat (B)	49201,33
Total	141946,00

#### Analisis Ragam Jumlah Buah Small per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	222.45	11122.58	8.87 *	5.14	10.92
VAR	3	37.63	1254.22	0.17 ns	4.76	9.78
Galat a	6	435.58	7259.69			
DOSIS	2	60.69	3034.33	0.99 ns	3.63	6.23
V x D	6	171.10	2851.67	0.93 ns	2.74	4.20
Galat b	16	492.01	3075,08			
Total	35	283,84				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.



**Lampiran 2h. Data Berat Small per Tanaman (Gram)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total	Rerata
		1	2	3		
V1	D1	3403	3360	2558	9321	3107,00
	D2	3086	2043	2575	7704	2568,00
	D3	2708	2648	2142	7498	2499,33
V2	D1	1880	3391	2550	7821	2607,00
	D2	2048	2190	3069	7307	2435,67
	D3	2730	3046	2992	8768	2922,67
V3	D1	2471	3264	2285	8020	2673,33
	D2	2344	3152	2581	8077	2692,33
	D3	3088	2660	2794,5	8542,5	2847,50
V4	D1	2008	3200	2760	7968	2656,00
	D2	2112	3138	2235	7485	2495,00
	D3	2097	2732	2764	7593	2531,00
Total		29975	34824	31305,5	96104,5	

**Tabel 2 Arah**

Var x Ulangan

Varietas	Ulangan			Total
	1	2	3	
V1	9197	8051	7275	24523
V2	6658	8627	8611	23896
V3	7903	9076	7660,5	24639,5
V4	6217	9070	7759	23046
Total	29975	34824	31305,5	96104,5

Var x Dosis

Varietas	Dosis			Total
	D1	D2	D3	
V1	9321	7704	7498	24523
V2	7821	7307	8768	23896
V3	8020	8077	8542,5	24639,5
V4	7968	7485	7593	23046
Total	33130	30573	32401,5	96104,5

$$F_k = 256557636,67$$

JK Petak Utama	
JK K	1046190,93
JK V	177854,58
JK Galat (A)	2173305,90
JK Anak Petak	
JK D	289232,60
JK VxD	839045,57
JK Galat (B)	2405078,00
Total	6930707,58

#### Analisis Ragam Berat Small Total Pertanaman Seluruh Panen

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1046190,93	523095,47	1.44 ns	5.14	10.92
VAR	3	177854,58	59284,86	0.16	4.76	9.78
Galat a	6	2173305,90	362217,65			
DOSIS	2	289232,60	144616,30	0,96 ns	3.63	6.23
V x D	6	839045,57	139840,93	0,93 ns	2.74	4.20
Galat b	16	2405078	150317,98			
Total	35	750,38				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

**Lampiran 2i. Data Jumlah panen total buah dan berat small per bedeng****Jumlah Panen Total Buah (Buah)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total	Rerata
		1	2	3		
V1	D1	1822275	1951536	1566104	5339915	1779972
	D2	1256454	1591525	1335840	4183819	1394606
	D3	1749426	1903209	958608	4611243	1537081
V2	D1	893146	1872696	1930660	4696502	1565501
	D2	1076160	1374371	1772250	4222781	1407594
	D3	1325257	1601760	1297432	4224449	1408150
V3	D1	1349370	1484014	1119720	3953104	1317701
	D2	1548450	1524608	1124184	4197242	1399081
	D3	1557024	1377244	1216192	4150460	1383487
V4	D1	1384485	1159920	1100090	3644495	1214832
	D2	1180959	1483820	1332008	3996787	1332262
	D3	1246426	1456000	1366284	4068710	1356237
Total		16389432	18780703	16119372	51289507	

**Tabel 2 Arah**

## Var x Ulangan

Varietas	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
V1	4828155	5446270	3860552	14134977
V2	3294563	4848827	5000342	13143732
V3	4454844	4385866	3460096	12300806
V4	3811870	4099740	3798382	11709992
Total	16389432	18780703	16119372	51289507

## Var x Dosis

Varietas	D1	D2	D3	Total
V1	5339915	4183819	4611243	14134977
V2	4696502	4222781	4224449	13143732
V3	3953104	4197242	4150460	12300806
V4	3644495	3996787	4068710	11709992
Total	17634016	16600629	17054862	51289507

$$F_k = 73072598008418,00$$

JK Petak Utama	
JK K	357605335850,05
JK V	370624943587,86
JK Galat (A)	887549999285,06
JK Anak Petak	
JK D	44712101827,05
JK VxD	278337094858,73
JK Galat (B)	739782821912,22
Total	2678612297320,97

#### Analisis Ragam Jumlah Panen Total Buah per Bedeng

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	796625,8317	398312,9158	1,2 ns	5,14	10,92
VAR	3	825629,1904	275209,7301	0,83 ns	4,76	9,78
Galat a	6	1977166,405	329527,7342			
DOSIS	2	99603,702	49801,851	0,48 ns	3,63	6,23
V x D	6	620042,537	103340,4228	1 ns	2,74	4,2
Galat b	16	1647990,247	102999,3904			
Total	35	26,88774095				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

**Jumlah Berat Small (Gram)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total	Rerata
		1	2	3		
V1	D1	1105975	1253280	833908	3193163	1064388
	D2	768414	663975	710700	2143089	714363
	D3	871976	961224	539784	2372984	790995
V2	D1	453080	1064774	943500	2461354	820451
	D2	583680	615390	1150875	2349945	783315
	D3	717990	858972	759968	2336930	778977
V3	D1	696822	868224	566680	2131726	710575
	D2	780552	873104	640088	2293744	764581
	D3	907872	736820	693036	2337728	779243
V4	D1	692760	768000	634800	2095560	698520
	D2	597696	815880	554280	1967856	655952
	D3	574578	710320	679944	1964842	654947

**Tabel 2 Arah**

## Var x Ulangan

Varietas	Ulangan			Total
	1	2	3	
V1	2746365	2878479	2084392	7709236
V2	1754750	2539136	2854343	7148229
V3	2385246	2478148	1899804	6763198
V4	1865034	2294200	1869024	6028258
Total	8751395	10189963	8707563	27648921

## Var x Dosis

Varietas	Dosis			Total
	D1	D2	D3	
V1	3193163	2143089	2372984	7709236
V2	2461354	2349945	2336930	7148229
V3	2131726	2293744	2337728	6763198
V4	2095560	1967856	1964842	6028258
Total	9881803	8754634	9012484	27648921

$$F_k = 2123507867956,20$$

JK Petak Utama	
JK K	118580802634,67
JK V	166059013982,75
JK Galat (A)	320719047001,33
JK Anak Petak	
JK D	58130891689,50
JK VxD	159679023393,17
JK Galat (B)	336211738203,33
Total	1159380516904,75

#### Analisis Ragam Jumlah Panen Buah Small per Bedeng

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	264158,62	132079,31	1,11 ns	5,14	10,92
VAR	3	369924,29	123308,10	1,04 ns	4,76	9,78
Galat a	6	714455,44	119075,91			
DOSIS	2	129496,31	64748,15	1,38 ns	3,63	6,23
V x D	6	355711,79	59285,30	1,27 ns	2,74	4,2
Galat b	16	748968,01	46810,50			
Total	35	24,69				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.



**Lampiran 2j. Data Jumlah panen total buah dan berat small per hektar****Jumlah Panen Total Buah (Buah)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total
		1	2	3	
V1	D1	1093365000	1170921600	939662400	3203949000
	D2	753872400	954915000	801504000	2510291400
	D3	1049655600	1141925400	575164800	2766745800
V2	D1	535887600	1123617600	1158396000	2817901200
	D2	645696000	824622600	1063350000	2533668600
	D3	795154200	961056000	778459200	2534669400
V3	D1	809622000	890408400	671832000	2371862400
	D2	929070000	914764800	674510400	2518345200
	D3	934214400	826346400	729715200	2490276000
V4	D1	830691000	695952000	660054000	2186697000
	D2	708575400	890292000	799204800	2398072200
	D3	747855600	873600000	819770400	2441226000
Total		9833659200	11268421800	9671623200	30773704200
		819471600	939035150	805968600	

**Tabel 2 Arah**

## Var x Ulangan

Varietas	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
V1	2896893000	3267762000	2316331200	8480986200
V2	1976737800	2909296200	3000205200	7886239200
V3	2672906400	2631519600	2076057600	7380483600
V4	2287122000	2459844000	2279029200	7025995200
Total	9833659200	11268421800	9671623200	30773704200

## Var x Dosis

Varietas	D1	D2	D3	Total
V1	3203949000	2510291400	2766745800	8480986200
V2	2817901200	2533668600	2534669400	7886239200
V3	2371862400	2518345200	2490276000	7380483600
V4	2186697000	2398072200	2441226000	7025995200
Total	10580409600	9960377400	10232917200	30773704200

Fk = 2630613528303050000

JK Petak Utama	
JK K	128737920906019000
JK V	133424979691626000
JK Galat (A)	319517999742624000
JK Anak Petak	
JK D	16096356657737700
JK VxD	100201354149147000
JK Galat (B)	266321815888388000
Total	964300427035542000

#### Analisis Ragam Jumlah Panen Total Buah per Hektar

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	286785299411,94	143392649705,97	1,21	5,14	10,92
VAR	3	297226508557,87	99075502852,62	0,84	4,76	9,78
Galat a	6	711779905864,61	118629984310,77			
DOSIS	2	35857332719,41	17928666359,70	0,48	3,63	6,23
V x D	6	223215313319,53	37202552219,92	1	2,74	4,2
Galat b	16	593276488947,22	37079780559,20			
Total	35	658,61				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

**Jumlah Berat Small (Gram)**

VARIETAS	DOSIS	Ulangan			Total
		1	2	3	
V1	D1	663585000	751968000	500344800	1915897800
	D2	461048400	398385000	426420000	1285853400
	D3	523185600	576734400	323870400	1423790400
V2	D1	271848000	638864400	566100000	1476812400
	D2	350208000	369234000	690525000	1409967000
	D3	430794000	515383200	455980800	1402158000
V3	D1	418093200	520934400	340008000	1279035600
	D2	468331200	523862400	384052800	1376246400
	D3	544723200	442092000	415821600	1402636800
V4	D1	415656000	460800000	380880000	1257336000
	D2	358617600	489528000	332568000	1180713600
	D3	344746800	426192000	407966400	1178905200
Total		5250837000	6113977800	5224537800	16589352600

**Tabel 2 Arah**

## Var x Ulangan

Varietas	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total
V1	1647819000	1727087400	1250635200	4625541600
V2	1052850000	1523481600	1712605800	4288937400
V3	1431147600	1486888800	1139882400	4057918800
V4	1119020400	1376520000	1121414400	3616954800
Total	5250837000	6113977800	5224537800	16589352600

## Var x Dosis

Varietas	D1	D2	D3	Total
V1	1915897800	1285853400	1423790400	4625541600
V2	1476812400	1409967000	1402158000	4288937400
V3	1279035600	1376246400	1402636800	4057918800
V4	1257336000	1180713600	1178905200	3616954800
Total	5929081800	5252780400	5407490400	16589352600

$$F_k = 7644628324642410000$$

JK Petak Utama	
JK K	42689088948479000
JK V	59781245033790500
JK Galat (A)	115458856920479000
JK Anak Petak	
JK D	20927121008219100
JK VxD	57484448421538800
JK Galat (B)	121036225753202000
Total	417376986085708000

Analisis Ragam Jumlah Panen Total Buah Small per Hektar

SK	DB	JK	KT	F HIT	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	95097101689,64	47548550844,82	1,11	5,14	10,92
VAR	3	133172744561,80	44390914853,93	1,04	4,76	9,78
Galat a	6	257203958388,24	42867326398,04			
DOSIS	2	46618670100,74	23309335050,37	1,38	3,63	6,23
V x D	6	128056245091,42	21342707515,24	1,27	2,74	4,20
Galat b	16	269628482408,55	16851780150,53			
Total	35	604,72				

Keterangan : \* = Berbeda nyata; \*\* = Berbeda sangat nyata; ns = Berbeda tidak nyata.

**LAMPIRAN 3. DESKRIPSI VARIETAS OKRA****Tabel 3.1 Deskripsi Okra Varietas Garibar**

<b>Asal</b>	Jepang
<b>Bentuk tanaman</b>	Tegak
<b>Bentuk batang</b>	Bulat
<b>Diameter batang</b>	1.5-2 cm
<b>Warna batang</b>	Hijau
<b>Bentuk daun</b>	Bulat berbagi
<b>Warna daun</b>	Bagian atas hijau tua, bagian bawah hijau
<b>Ukuran daun</b>	Panjang 20 cm, lebar 25 cm
<b>Panjang tangkai daun</b>	20 cm
<b>Umur mulai berbunga</b>	1 bulan setelah tanam
<b>Umur panen</b>	45 hari
<b>Bentuk bunga</b>	Terompet
<b>Warna mahkota bunga</b>	Kuning
<b>Bentuk buah</b>	Kerucut persegi lima
<b>Ukuran buah</b>	Panjang 6 – 10 cm, diameter 1,5 – 1,9 cm
<b>Warna buah</b>	Hijau
<b>Panjang tangkai buah</b>	2-3 cm
<b>Ketebalan daging buah</b>	3-4.5 mm
<b>Tekstur daging buah</b>	Kasar
<b>Rasa</b>	Manis hambar
<b>Berat per buah</b>	8-12.5 g
<b>Berat per tanaman</b>	312.5-375 g
<b>Hasil</b>	15 - 18 ton/ha
<b>Daya simpan</b>	4 – 5 hari dalam kondisi segar pada suhu kamar
<b>Keterangan</b>	Adaptasi baik pada elevasi 100 m dpl
<b>Pengusul/Peneliti</b>	PT. Mitra Tani Dua Tujuh, Anto, Teguh Agus N, Hani Soewamit

Tabel 3.2 Deskripsi Okra G 004

<b>Asal</b>	Seleksi massa M27
<b>Bentuk tanaman</b>	Tegak
<b>Bentuk batang</b>	Bulat
<b>Diameter batang</b>	1.5 - 2 cm
<b>Warna batang</b>	Hijau
<b>Bentuk daun</b>	Bulat berbagi
<b>Warna daun</b>	Bagian atas hijau tua, bagian bawah hijau
<b>Ukuran daun</b>	Panjang 20 cm, lebar 25 cm
<b>Panjang tangkai daun</b>	20 cm
<b>Umur mulai berbunga</b>	39 hari setelah tanam
<b>Umur panen</b>	44 hari
<b>Bentuk bunga</b>	Terompet
<b>Warna mahkota bunga</b>	Kuning
<b>Bentuk buah</b>	Kerucut persegi lima
<b>Ukuran buah</b>	Panjang 6 – 10 cm, diameter 1,2 – 1,5 cm
<b>Warna buah</b>	Hijau
<b>Panjang tangkai buah</b>	2 - 3 cm
<b>Ketebalan daging buah</b>	3 - 4.1 mm
<b>Tekstur daging buah</b>	Kasar
<b>Rasa</b>	Manis hambar
<b>Berat per buah</b>	7 - 11.5 g
<b>Berat per tanaman</b>	334.5 – 386 g
<b>Hasil</b>	16 - 19 ton/ha
<b>Pengusul/Peneliti</b>	PT. Mitra Tani Dua Tujuh, Anto, Teguh Agus N, Hani Soewamit



Tabel 3.3 Deskripsi Okra G 037

<b>Asal</b>	Seleksi massa M27
<b>Bentuk tanaman</b>	Tegak
<b>Bentuk batang</b>	Bulat
<b>Diameter batang</b>	1.5 - 2 cm
<b>Warna batang</b>	Hijau
<b>Bentuk daun</b>	Bulat berbagi
<b>Warna daun</b>	Bagian atas hijau tua, bagian bawah hijau
<b>Ukuran daun</b>	Panjang 20 cm, lebar 25 cm
<b>Panjang tangkai daun</b>	20 cm
<b>Umur mulai berbunga</b>	38 hari setelah tanam
<b>Umur panen</b>	44 hari
<b>Bentuk bunga</b>	Terompet
<b>Warna mahkota bunga</b>	Kuning
<b>Bentuk buah</b>	Kerucut persegi lima
<b>Ukuran buah</b>	Panjang 6 – 10 cm, diameter 1,2 – 1,5 cm
<b>Warna buah</b>	Hijau
<b>Panjang tangkai buah</b>	2 - 3 cm
<b>Ketebalan daging buah</b>	3 - 4.1 mm
<b>Tekstur daging buah</b>	Kasar
<b>Rasa</b>	Manis hambar
<b>Berat per buah</b>	7 - 11.5 g
<b>Berat per tanaman</b>	337 – 388 g
<b>Hasil</b>	18 - 21 ton/ha
<b>Pengusul/Peneliti</b>	PT. Mitra Tani Dua Tujuh, Anto, Teguh Agus N, Hani Soewamit

Tabel 3.4 Deskripsi Okra G 047

<b>Asal</b>	Seleksi massa M27
<b>Bentuk tanaman</b>	Tegak
<b>Bentuk batang</b>	Bulat
<b>Diameter batang</b>	1.5-2 cm
<b>Warna batang</b>	Hijau
<b>Bentuk daun</b>	Bulat berbagi
<b>Warna daun</b>	Bagian atas hijau tua, bagian bawah hijau
<b>Ukuran daun</b>	Panjang 20 cm, lebar 25 cm
<b>Panjang tangkai daun</b>	20 cm
<b>Umur mulai berbunga</b>	39 hari setelah tanam
<b>Umur panen</b>	44 hari
<b>Bentuk bunga</b>	Terompet
<b>Warna mahkota bunga</b>	Kuning
<b>Bentuk buah</b>	Kerucut persegi lima
<b>Ukuran buah</b>	Panjang 6 – 10 cm, diameter 1,2 – 1,5 cm
<b>Warna buah</b>	Hijau
<b>Panjang tangkai buah</b>	2 - 3 cm
<b>Ketebalan daging buah</b>	3 - 4.2 mm
<b>Tekstur daging buah</b>	Kasar
<b>Rasa</b>	Manis hambar
<b>Berat per buah</b>	7 - 12 g
<b>Berat per tanaman</b>	322.5 – 381 g
<b>Hasil</b>	17 - 20 ton/ha
<b>Pengusul/Peneliti</b>	PT. Mitra Tani Dua Tujuh, Anto, Teguh Agus N, Hani Soewamit

**LAMPIRAN 4. DOKUMENTASI PENELITIAN**

**Lampiran 4.1 Persiapan Tanam**



**4.1a. Biji Okra Siap Tanam**



**4.1b. Lahan dan Plang Penelitian Okra**



**4.1c. Proses Tanam Biji Okra**



**Lampiran 4.2. Persiapan Pupuk dan Proses Pempupukan**



**4.2a. Timbangan analitik dan Pupuk**



**4.2b. Proses pemupukan Okra**



**Lampiran 4.3. Perawatan, Panen, Pengambilan Data, dan Buah Okra**



**4.3a. Penyemprotan di Lahan Okra**



**4.3b. Pengambilan Data Harian dan Mingguan Okra**



**4.3c. Buah Okra Kualitas Small dan Hasil Panen Okra**





4.4d. Buah okra kualitas Small, Medium, Afkir



4.4e. Galur Okra GS 004,GS 037, dan GS 047



