

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TUMBUH DAN DOSIS  
PEMBERIAN PUPUK FOSFAT TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT BELIMBING  
(*Averrhoa carambola* L.)**



**SKRIPSI**

**Oleh :**

**SUGIYANTI**

**2011-41-035**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
TAHUN 2013**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TUMBUH DAN DOSIS  
PEMBERIAN PUPUK FOSFAT TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT BELIMBING  
(*Averrhoa carambola* L.)**



**SKRIPSI**

**Ditujukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus  
Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**Oleh :**

**SUGIYANTI**

**2011-41-035**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
TAHUN 2013**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TUMBUH DAN DOSIS  
PEMBERIAN PUPUK FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN  
BIBIT BELIMBING (*Averrhoa carambola* L)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Sugiyanti**

NIM: 2011-41-035

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal :

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, Januari 2014

Mengetahui,

Pembimbing Utama,

Fakultas Pertanian  
Universitas Muria Kudus  
Dekan,

**Ir. Supari, M.Si**

**Ir. Hadi Supriyo, MS**

Pembimbing Pendamping,

  
**Ir. Saefiq Eko Ariyanto, M.P.**

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa (YME) yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Komposisi Media tumbuh dan Dosis Pemberian Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan Bibit Belimbing (*Averrhoa carambola* L).”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Ir. H. Hadi Supriyo, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Ir. Zed Nahdi, M.Sc selaku Ketua Komisi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
3. Ir. Supari, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Ir. Shodiq Eko Ariyanto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
5. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penyusunan laporan penelitian atau skripsi ini.

Meskipun demikian penyusun menyadari pula, bahwa susunan maupun isi laporan penelitian atau skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritikan dan saran yang konstruktif guna menyempurnakan skripsi ini.

Kudus, Januari 2014

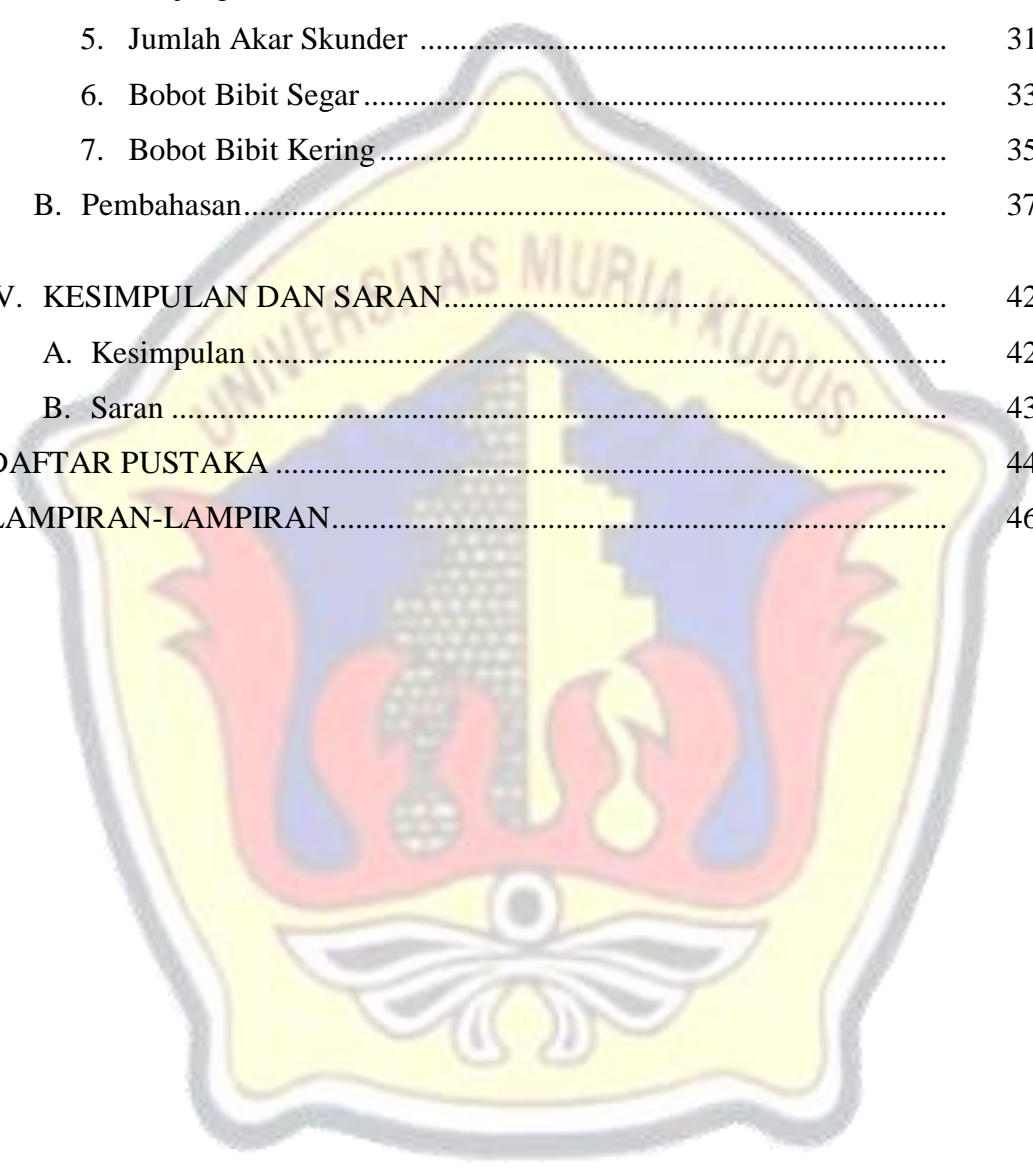
Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman (Page)
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
RINGKASAN .....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Hipotesis .....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Tanaman Belimbing.....	7
1. Taksonomi Tanaman Belimbing.....	7
2. Morfologi Tanaman Belimbing .....	8
3. Syarat Tumbuh Tanaman Belimbing.....	8
B. Pembibitan Belimbing .....	9
C. Media .....	12
D. Pupuk Fosfat .....	16
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
B. Bahan dan Alat.....	18
C. Metode Penelitian .....	18
D. Pelaksanaan Penelitian.....	20
E. Parameter Pengamatan.....	22



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil .....	24
1. Tinggi Tanaman .....	24
2. Jumlah Daun .....	26
3. Diameter Batang .....	28
4. Panjang Akar Primer .....	29
5. Jumlah Akar Skunder .....	31
6. Bobot Bibit Segar .....	33
7. Bobot Bibit Kering .....	35
B. Pembahasan.....	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	46



**DAFTAR TABEL**  
**(LIST OF TABLE)**

<b>Nomor</b> <i>(Number)</i>	<b>Judul</b> <i>(Title)</i>	<b>Halaman</b> <i>(Page)</i>
Tabel 1.	Pengaruh komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 4,6,8,10 dan 12 MST .....	25
	<i>(Table 1. The The effect of composition of the growing media composition, dosage of phosphate fertilizer and their combinations on the average hight plant at the 4nd,6th,8th , 10th and 12th weeks after planting or WAP)</i>	
Tabel 2.	Pengaruh komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap rata-rata jumlah daun .....	27
	<i>(Table 2. The effect of composition of the growing media composition, dosage of phosphate fertilizer and their combinations on the average number of leaves)</i>	
Tabel 3.	Pengaruh komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap rata-rata diameter batang .....	29
	<i>(Table 3. The effect of composition of the growing media composition, dosage of phosphate fertilizer and their combinations on the average stump diameters)</i>	
Tabel 4.	Pengaruh komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap rata-rata panjang akar primer .....	30
	<i>(Table 4. The effect of composition of the growing media composition, dosage of phosphate fertilizer and their combinations on the average length primary roots)</i>	
Tabel 5.	Pengaruh komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap rata-rata jumlah akar sekunder.....	31
	<i>(Table 5. The effect of composition of the growing media composition, dosage of phosphate fertilizer and their combinations on the average number of secondary roots)</i>	
Tabel 6.	Pengaruh komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap rata-rata bobot bibit segar .....	33
	<i>(Table 6. The effect of composition of the growing media composition, dosage of phosphate fertilizer and their combinations on the average weight fresh of plant)</i>	

Tabel 7. Pengaruh komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap rata-rata bobot bibit kering ..... 35  
*(Table 7. The effect of composition of the growing media composition, dosage of phosphate fertilizer and their combinations on the average weight dry of plant)*





**DAFTAR LAMPIRAN**  
**(LIST OF APPENDIX)**

	<b>Halaman</b> <b>(Page)</b>
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Belimbing Kapur ..... <i>(Appendix 1. Description of The Fruit Star (Averrhoa carambola L))</i>	46
Lampiran 2. Denah Tata Letak Perlakuan Penelitian..... <i>(Appendix 2. Lay-out of the experimental plots)</i>	47
Lampiran 3a. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 4 Minggu Setelah Tanam (cm)..... <i>(Appendix 3a. Average Height of Plant at the 4<sup>th</sup> Week After Planting (cms))</i>	48
Lampiran 3b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 Minggu Setelah Tanam ..... <i>(Appendix 3b. Analysis of Variance for Plant at the 4<sup>th</sup> Week After Planting)</i>	48
Lampiran 4a. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 6 Minggu Setelah Tanam (cm)..... <i>(Appendix 4a. Average Height of Plant at the 6<sup>th</sup> Week After Planting (cms)</i>	49
Lampiran 4b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 Minggu Setelah Tanam ..... <i>(Appendix 4b. Analysis of Variance for Plant at the 6<sup>th</sup> Week After Planting)</i>	49
Lampiran 5a. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 8 Minggu Setelah Tanam (cm)..... <i>(Appendix 5a. Average Height of Plant at the 8<sup>th</sup> Week After Planting (cms)</i>	50
Lampiran 5b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 8 Minggu Setelah Tanam ..... <i>(Appendix 5b. Analysis of Variance for Plant at the 8<sup>th</sup> Week After Planting)</i>	50
Lampiran 6a. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 10 Minggu Setelah Tanam ..... <i>(Appendix 6a. Average Height of Plant at the 10<sup>th</sup> Week After Planting)</i>	51

Lampiran 6b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 10Minggu Setelah Tanam .....	51
<i>(Appendix 6b. Analysis of Variance for Plant at the 10<sup>th</sup> Week After Planting)</i>	
Lampiran 7a. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 12 Minggu Setelah Tanam .....	52
<i>(Appendix 7a. Average Height of Plant at the 12<sup>th</sup> Week After Planting)</i>	
Lampiran 7b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 12 Minggu Setelah Tanam .....	52
<i>(Appendix 7b. Analysis of Variance for Plant at the 12<sup>th</sup> Week After Planting)</i>	
Lampiran 8a. Rata-rata Jumlah Daun.....	53
<i>(Appendix 8a. Average Number of Leaves)</i>	
Lampiran 8b. Sidik Ragam Jumlah Daun .....	53
<i>(Appendix 8b. Analysis of Variance for The Number of Leaves)</i>	
Lampiran 9a. Rata-rata Diameter Batang.....	54
<i>(Appendix 9a. Average Diameter of Stem)</i>	
Lampiran 9b. Sidik Ragam Diameter Batang .....	54
<i>(Appendix 9b. Analysis of Variance for Diameter of Stem)</i>	
Lampiran 10a. Rata-rata Rata-rata Panjang Akar Primer (cm).....	55
<i>(Appendix 10a. Average of Long Primary Root )</i>	
Lampiran 10b. Sidik Ragam Panjang Akar Primer.....	55
<i>(Appendix 10b. Analysis of Variance for for Long Primary Root)</i>	
Lampiran 11a. Jumlah Akar Sekunder.....	56
<i>(Appendix 11a. Average Number of Sekundery Root)</i>	
Lampiran 11b. Sidik Ragam Jumlah Akar Sekunder.....	56
<i>(Appendix 11b. Analysis of Variance for Number of Sekundery Root)</i>	
Lampiran 12a. Rata-rata Bobot Bibit Segar .....	57
<i>(Appendix 12a. Average Fresh Weight per Plant)</i>	
Lampiran 12b. Sidik Ragam Bobot Bibit Segar .....	57
<i>(Appendix 12b. Analysis of Variance for Fresh Weight per Plant)</i>	

Lampiran 13a. Rata-rata Bobot Bibit Kering (g) .....	58
<i>(Appendix 13a. The Average Dry Weight per Plant (g))</i>	
Lampiran 13b. Sidik Ragam Bobot Bibit Kering .....	58
<i>(Appendix 13b. Analysis of Variance Variance Dry Weight per Plant)</i>	
Lampiran 14. Matriks Pengaruh Media Tumbuh dan Dosis Pemberian Pupuk Fosfat (P) .....	59



## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan komposisi media tumbuh dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap pertumbuhan bibit belimbing (*Averrhoa carambola* L).

Penelitian dilaksanakan di Kp Stasiun Rt 10 Rw 02 Kelurahan Bintaro Kecamatan Demak Kabupaten Demak. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus s/d bulan November 2013.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok lengkap (RAKL) yang terdiri atas dua faktor sebagai perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor yang pertama, yaitu komposisi media tumbuh (M) terdiri dari 3 taraf, yakni: Tanah (M<sub>1</sub>), Tanah + pasir dengan perbandingan (1:1) (M<sub>2</sub>), Tanah + pasir+ pupuk kandang dengan perbandingan (1:1:1) (M<sub>3</sub>). Adapun faktor yang kedua yakni dosis pemberian pupuk fosfat (P) juga terdiri atas 3 taraf, yaitu: 0 gram/polybag (P<sub>0</sub>), 2 gram/polybag (P<sub>1</sub>) dan 4 gram/polybag (P<sub>3</sub>)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tumbuh berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 12 minggu setelah tanam (MST), bobot bibit segar dan bobot bibit kering. Bobot segar tanaman tertinggi diperoleh dengan perlakuan komposisi media tumbuh berupa tanah + pasir + pupuk kandang dengan perbandingan (1:1:1) (M<sub>3</sub>) sebesar 2,44 gram/bibit.

Pada perlakuan pemberian dosis pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, panjang akar primer, jumlah akar sekunder, bobot bibit segar dan bobot bibit kering. Bobot segar tanaman tertinggi diperoleh dengan pemberian dosis pupuk fosfat 2 gram/polybag (P<sub>1</sub>) sebesar 2,41 gram/bibit sedangkan terendah yaitu pada perlakuan tanpa pemberian pupuk fosfat (P<sub>0</sub>) sebesar 1,90 gram/bibit.

Hasil bobot bibit segar tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan komposisi media tumbuh berupa tanah + pasir + pupuk kandang dengan perbandingan (1:1:1) dengan pemberian pupuk fosfat 4 gram (M<sub>3</sub>P<sub>2</sub>) yaitu: 2,56 gram.

Tidak terjadi interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan dosis pemberian pupuk fosfat terhadap pertumbuhan bibit belimbing.



## ABSTRACT

*The purpose of this research, was to study e the effect of treatment of growing media composition and dosage of phosphate fertilizer on seedling growth of starfruit ( *Averrhoa carambola* L. ).*

*The field experiment was carried out at Kp Station Rt 10 Rw 02 village, Demak District Demak, Central Java Province, on an altitude of 12 meters above sea level with latosol soil type, from Agustus until November 2013.*

*The experimental method applied in this research was the factorial type based on the Completely Randomized Block Design (RCBD) with two factors as tretments, each replicated three times. The first factor which was the composition of the growing (M) consisted of three following levels: land ( $M_1$ ), with a ratio of soil + sand (1:1) ( $M_2$ ), soil + sand + manure in the ratio (1:1:1) ( $M_3$ ). The second factor is the dose of phosphate fertilizer (P) also consists of three levels, namely : 0 grams / polybag ( $P_0$ ), 2 g / polybag ( $P_1$ ) and 4 g / polybag ( $P_3$ ). The second factor which was the dose of phosphate fertilizer (P) also consisted of three levels: 0 grams / polybag ( $P_0$ ), 2 g / polybag ( $P_1$ ) and 4 g / polybag ( $P_3$ )*

*The results showed that treatment of growing medium composition significantly affect plant height 12 weeks after planting (MST), seedling fresh weight and dry weight of seedlings. The highest plant fresh weight was obtained by treatment with growth media composition in the form of soil + sand + manure in the ratio (1:1:1) ( $M_3$ ) of 2.44 g / seedling.*

*In the treatment of phosphate fertilizer dosing significantly affect the number of leaves, length of the primary root, secondary root number, fresh weight of seed and seedling dry weight. The highest plant fresh weight was obtained by administering a dose of 2 grams of phosphates / poly ( $P_1$ ) of 2.41 g / seed, while the lowest yati treatment without fertilizer phosphate ( $P_0$ ) of 1.90 g / seedling.*

*The highest fresh weight of seedlings results obtained in the combined treatment of growth media composition in the form of soil + sand + manure in the ratio (1:1:1) with 4 grams of phosphate fertilizer ( $M_3P_2$ ), namely : 2.56 grams*

*No interaction between treatment and planting medium composition dosage of phosphate fertilizer on the growth of seedlings starfruit.*