

# **SKRIPSI**

## **KAJIAN JENIS PUPUK KANDANG DAN JENIS TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELOR**



Oleh  
**Asa Hizkia Adidana**  
**H0717020**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
APRIL 2021**

**KAJIAN JENIS PUPUK KANDANG DAN JENIS TANAH TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELOR (*Moringa oleifera* L.)**

# **SKRIPSI**

**untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian  
di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh  
Asa Hizkia Adidana  
H0717020**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
APRIL 2021**

# **SKRIPSI**

**KAJIAN JENIS PUPUK KANDANG DAN JENIS TANAH TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELOR (*Moringa oleifera* L.)**

**Asa Hizkia Adidana**

**H0717020**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**



**Ir. Trijono Djoko Sulistijo, M.P.**

**NIP. 195606161984031002**



**Dr. Ir. Puji Harsono M.P., C.R.A.,  
C.R.P.**

**NIP. 196111161986031002**

**Surakarta,**



**Program Studi Agroteknologi  
Kepala,**



**Prof. Dr. Ir. Samanbudi, S.P., M.Si., IPM, ASEAN Eng.**

**NIP. 196806101995031003**

## SKRIPSI

### KAJIAN JENIS PUPUK KANDANG DAN JENIS TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELOR (*Moringa oleifera* L.)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

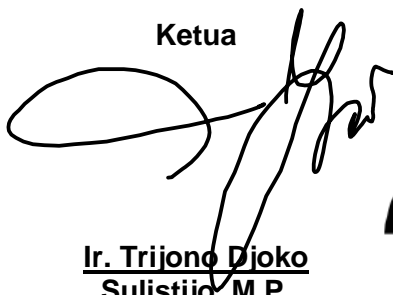
Asa Hizkia Adidana  
H0717020

telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal:

dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
Untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi

#### Susunan Tim Penguji

Ketua



Ir. Trijono Djoko  
Sulistijo, M.P.  
NIP.  
195606161984031002

Anggota I



Dr. Ir. Puji Harsono M.P., C.R.A.,  
C.R.P.  
NIP. 196111161986031002

Anggota 2



Prof. Dr. Ir. Bambang  
Pujiasmanto, M.S  
NIP.  
195602251986011001

### PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Asa Hizkia Adidana NIM: H0717020 Program Studi: Agroteknologi menuatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul **“KAJIAN JENIS PUPUK KANDANG DAN JENIS TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELOR (*Moringa oleifera L.*)”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebesar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dari pernyataan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku

Surakarta, April 2021  
Yang menyatakan



Asa Hizkia Adidana  
NIM. H0717020



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| PERNYATAAN .....                       | v    |
| KATA PENGANTAR .....                   | vi   |
| DAFTAR ISI .....                       | vii  |
| DAFTAR TABEL .....                     | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                  | ix   |
| RINGKASAN .....                        | x    |
| SUMMARY .....                          | xi   |
| I. PENDAHULUAN .....                   | 1    |
| A. Latar Belakang .....                | 1    |
| B. Pemusan Masalah .....               | 3    |
| C. Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... | 3    |
| II. TINJAUAN PUSTAKA .....             | 4    |
| A. Taksonomi dan Morfologi Kelor ..... | 6    |
| B. Syarat Tumbuh Kelor .....           | 6    |
| C. Manfaat Kelor .....                 | 7    |
| D. Pupuk Kandang Sapi .....            | 9    |
| E. Pupuk Kandang Kambing .....         | 10   |
| F. Pupuk Kandang Ayam .....            | 10   |
| G. Tanah Latosol .....                 | 11   |
| H. Tanah Andosol .....                 | 11   |
| I. Tanah Grumosol .....                | 12   |
| J. Hipotesis Penelitian .....          | 12   |
| III. METODE PENELITIAN .....           | 13   |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian .....   | 13   |
| B. Bahan dan Alat Penelitian .....     | 13   |
| C. Perancangan Penelitian .....        | 13   |
| D. Pelaksanaan Penelitian .....        | 14   |
| E. Pengamatan Peubah .....             | 15   |
| F. Analisis Data .....                 | 16   |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....         | 18   |
| A. Kondisi Umum Penelitian .....       | 20   |
| B. Pertumbuhan Tanaman Kelor .....     | 22   |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN .....          | 29   |
| A. Kesimpulan .....                    | 29   |
| B. Saran .....                         | 29   |
| DAFTAR PUSTAKA .....                   |      |
| LAMPIRAN .....                         |      |

## DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul   | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1.    | Analisis kimia tanah Latosol.....   | 18      |
| 2.    | Analisis kimia tanah Andosol .....  | 19      |
| 3.    | Analisis kimia tanah Grumosol.....  | 20      |
| 4.    | Pengaruh substitusi berbagai jenis pupuk kandang dengan berbagai jenis tanah terhadap tinggi tanaman kelor.....                     | 21      |
| 5.    | Pengaruh substitusi berbagai jenis pupuk kandang dengan berbagai jenis tanah terhadap waktu muncul tunas tanaman kelor.....         | 24      |
| 6.    | Pengaruh substitusi berbagai jenis pupuk kandang dengan berbagai jenis tanah terhadap rata-rata berat segar brangkasan kelor .....  | 25      |
| 7.    | Pengaruh substitusi berbagai jenis pupuk kandang dengan berbagai jenis tanah terhadap rata-rata berat kering brangkasan kelor ..... | 27      |



**DAFTAR LAMPIRAN**

| <b>Nomor</b> | <b>Judul</b>                              | <b>Halaman</b> |
|--------------|---|----------------|
| 1.           | Denah rancangan lingkungan percobaan..... | 35             |
| 2.           | Perhitungan kebutuhan pupuk.....          | 36             |
| 3.           | Penyajian tabel analisis ragam.....       | 37             |







## RINGKASAN

**KAJIAN JENIS PUPUK KANDANG DAN JENIS TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELOR (*Moringa oleifera* L).** Skripsi: Asa Hizkia Adidana (H0717020). Pembimbing: Trijono Djoko Sulistijo, Puji Harsono. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) merupakan salah satu jenis tanaman yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Kelor dapat tumbuh subur pada dataran rendah sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Menurut hasil penelitian Sawaludin et al (2018), menunjukkan bahwa macam media secara umum mempengaruhi pertumbuhan bibit asal stek batang kelor pada umur 56 hari setelah tanam (HST). Pupuk kandang tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), namun pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pupuk dan jenis tanah yang paling baik digunakan untuk pertumbuhan Kelor.

Penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan, pada bulan September - November. Lokasi penelitian bertempat Rumah Kasa (*screen house*) Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia. Analisis laboratorium akan dilaksanakan di Laboratorium Ekologi dan Manajemen Produksi Tanaman, Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Jenis pupuk yang digunakan dalam penelitian yaitu pupuk kandang sapi, kambing dan ayam. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor dan 9 perlakuan yaitu T1,T2,T3 (Kontrol), Tanah Latosol 50% + pupuk kandang sapi 50%, Tanah Latosol 50% + pupuk kandang kambing 50%, Tanah Latosol 50% + pupuk kandang ayam 50%, Tanah Andosol 50% + pupuk kandang sapi 50% , Tanah Andosol 50% + pupuk kandang kambing 50%, Tanah Andosol 50% + pupuk kandang ayam 50%, Tanah Grumosol 50% + pupuk kandang sapi 50% , Tanah Grumosol 50% + pupuk kandang kambing 50%, Tanah Grumosol 50% + pupuk kandang ayam 50%. Variabel yang diamati yaitu muncul tunas, panjang tunas, berat segar brangkas, berat kering brangkas. Analisis data menggunakan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian mengenai Kajian Jenis Pupuk Kandang dan Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa oleifera* L). adalah bahwa pemberian perlakuan tanah memberikan pengaruh pada tinggi tanaman. Perlakuan pupuk memberikan pengaruh pada variabel tinggi tanaman, muncul tunas tanaman dan berat segar brangkas. Interaksi antara perlakuan pupuk dan tanah berpengaruh terhadap variabel tinggi tanaman. Perlakuan tanah latosol 50% + pupuk kandang kambing 50% diketahui mendapatkan hasil lebih baik pada variabel tinggi tanaman, berat basah brangkas, dan berat kering brangkas. Perlakuan pupuk jauh lebih mempengaruhi terhadap variabel pengamatan dibandingkan dengan perlakuan jenis tanah.

## SUMMARY

**STUDY OF MANURE AND SOIL TYPE ON THE GROWTH OF KELOR SEEDS (*Moringa oleifera* L).** Thesis: Asa Hizkia Adidana (H0717020). Supervisor: Trijono Djoko Sulistijo, Puji Harsono. Agroteknologi Department, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

*Moringa (Moringa oleifera Lam.)* Is a type of plant that is easy to grow in tropical areas such as Indonesia. *Moringa* can thrive in the lowlands to an altitude of 700 m above sea level. Based on the results of research by Sawaludin et al (2018), it shows that the type of media generally affects the growth of *moringa* stem cuttings at the age of 56 days after planting (HST). Manure does not only contain macro elements such as nitrogen (N), phosphate (P) and potassium (K), but manure also contains micro elements such as calcium (Ca), magnesium (Mg), and manganese (Mn) which plants need as well as Heading in improving nutrient balance in the soil, because manure has long-term effects and is a food store for plants. This study aims to determine the types of fertilizers and soil types that are best used for *Moringa* growth.

This research will be conducted for three months, from September to November. The research location is the Kasa House (screen house), Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University, Surakarta, Central Java, Indonesia. Laboratory analysis will be carried out at the Laboratory of Ecology and Plant Production Management, Laboratory of Chemistry and Soil Fertility, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University, Surakarta. The types of fertilizers used in the research were cow, goat and chicken m kandang fertilizer. The research was conducted using a completely randomized design research design (CRD) with 2 factors and 9 treatments, namely T1, T2, T3 (Control), 50% Latosol Soil + 50% cow manure, 50% Latosol Soil + 50% goat manure, Latosol 50% soil + 50% chicken manure, 50% Andosol soil + 50% cow manure, 50% Andosol soil + 50% goat manure, 50% Andosol soil + 50% chicken manure, 50% Grumosol soil + fertilizer 50% cow cage, Grumosol soil 50% + 50% goat manure, 50% Grumosol soil + 50% chicken manure. The variables observed were shoot emergence, shoot length, stover fresh weight, and stover dry weight. Data analysis used analysis of variance and if there was a significant difference with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) level of 5%.

The conclusion that can be drawn from research on the Study of Manure and Soil Types on the Growth of *Moringa oleifera* L Seeds. is that the provision of soil treatment has an effect on plant height. Fertilizer treatment has an influence on plant height variables, plant shoots appearing and fresh weight of stover. The interaction between fertilizer treatment and soil has an effect on plant height variables. 50% latosol soil + 50% goat manure treatment was known to get better results on the variables of plant height, stover wet weight, and stover dry weight. Fertilizer treatment influenced the observation variable far more than the soil type treatment.