

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L.) DENGAN PEMBERIAN  
DOSIS BOKASHI KOTORAN AYAM DAN SAPI**



Oleh:

**KHOILAL TOHIT  
11582103440**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L.) DENGAN PEMBERIAN  
DOSIS BOKASHI KOTORAN AYAM DAN SAPI**



Oleh:

**KHOILAL TOHIT**  
11582103440

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LEMBAR PENGESAHAN**

: Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.) dengan pemberian dosis bokashi ayam dan bokashi kotoran sapi.


: Khoilal Tohit

: 11582105546

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,  
Setelah diuji pada tanggal 27 Oktober 2020

Pembimbing I

  
Bakhtendi Solfan, SP., M.Sc  
NIK. 130817115

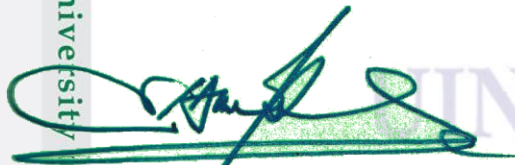
Pembimbing II


  
Siti Zulaiha, M.Si  
NIP. 19930624 2018012 001

Mengetahui:

Dekan  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua  
Program Studi Agroteknologi

  
Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D  
NIP.19730904 1999031 003

  
Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si  
NIP. 19810110 72009011 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Agroteknologi pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal, 27 Oktober 2020

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3

4

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	KETUA	1.
Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	2.
Siti Zulaiha, M.Si.	ANGGOTA	3.
Novita Hera, S.P., M.P.	ANGGOTA	4.
Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag.	ANGGOTA	5.



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,



  
Khoilal Tohit

NIM. 11582103440

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



lunji Undang-Undang

ta

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia, Yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajarkan manusia

apa yang tidak diketahuinya

(QS: Al-Alaq 1-5)

Maka nikmat tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?

(QS: Ar-Rahman 13)

“Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(Q.S. Al-Insyirah: 5)

*Ya Allah,*

*Ku lalui semua waktu yang telah engkau takdirkan menjadi jalan hidupku, bahagiaku, sedihku kulalui bersama orang-rang yang memberi ku sejuta semangat dan pengalaman, dan engkau beri hitam, putih hingga warna-warna yang indah dalam setiap perjalanan hidupku, ku bersujud dihadapan mu ya allah, Engkau berikan aku Kesempatan untuk bisa sampai Di penghujung awal perjuanganku. Segala Puji bagi Mu ya Allah.*

*Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil' alamin..*

*Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad SAW.*

*Lantunan Al-fatihah beriring shalawat dalam sholatku, ku selalu berdoa dalam syukurku, ku menunduk meminta terimakasih kepadamu kupersembahkan karya kecilku untuk Papa dan Mamaku tercinta, yang selalu ikut berdoa disepanjang perjuangan ku serta tak hentinya memberi aku sebuah semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan,, Papa,.. Mama.. terimalah bukti kecil ini sebaqai kado perjuanganku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian iklas mengorbankan segala*

ity of Sun n Jarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



perasaan tanpa mengenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Papa,, Mama, masih saja ananda menyusahkanmu.

H:

*Mama dan Papa...*

*tiada kasih sayang dan ketulusan cinta yang paling suci selain Mama dan Papaku. Setulus hatimu Ma, searif arahanmu Pa Doamu hadirkan keridhaan untukku, nasehatmu memapahi jalanku, bahu mu tempatku menyandarkan segala kerisauanku dan sebaait doa telah merangkul diriku, Menuju hari depan yang cerah, Kini aku bersimpuh di tengah-tengah pusaran kalian. Maka, sambutlah aku anakmu di depan pintu tempat dimana dulu anakmu mencium tanganmu dan terimalah keberhasilan berwujud gelar persembahanku sebagai bukti cinta dan tanda baktiku...*

*Disetiap sujud ku dalam lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah"..ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih ya allah atas segala izin mu kau tempatkan aku diantara kedua malaiikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,,*

*membimbingku dengan baik,, Ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..*

*Terimakasih dosen pembimbingku*

*Bapak Bakhendri Solfan dan Ibu Siti Zulaiha, atas bimbingan dan arahnya serta dosen-dosenku terimakasih atas semua ilmu yang engkau berikan semoga menjadi berkah bagiku dunia dan akhirat.*

*Sahabat-sahabatku ...*

*Tiada kata ucapan kasih bersandingan rindu untuk para teman-teman ku.. Terima kasih... Semoga persahabatan ini abadi di dunia dan akhirat, Serta ku ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah sudi membantu dan doa. Kesuksesan bukanlah suatu kesenangan, bukan juga suatu kebanggaan, Hanya suatu perjuangan dalam menggapai sebutir mutiara keberhasilan...*

StateIslamic



UIN SUSKA I

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sultan Syarif Kasim Riau



## RIWAYAT HIDUP



Khoilal Tohit dilahirkan pada Tanggal 8 Januari 1996 di Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Suwono dan Ibu Iik Komariah, dan merupakan anak ketiga dari 4 bersaudara. Mengawali pendidikan Sekolah Dasar pada Tahun 2002 di SDN 011 Lenggadai Hulu Jalan Lintas BAA, Kecamatan Rimba Melintang, Kabuapten Rokan Hilir, Riau dan lulus pada Tahun 2008. Pada Tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Rimba Melintang, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau dan lulus pada Tahun 2011. Kemudian pada Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 1 Rimba Melintang, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau dan lulus Tahun 2014.

Pada tahun 2015 melalui seleksi penerimaan ujian masuk jalur Penerimaan Ujian Masuk Jalur Mandiri (UMJM), penulis diterima menjadi Mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Asam Jawa, Kecamatan Kota Pinang, Kabupaten Labusel, Sumatera Utara. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pematang Sikek, Kecamatan Rimba Melintang, Kabupaten Rokan Hilir. Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Agustus sampai dengan November 2019 dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) dengan Pemberian Beberapa Dosis Bokashi Kotoran Ayam dan Sapi” di bawah bimbingan Bapak Bakhendri Solfan, SP., M.Sc dan Ibu Siti Zulaiha, M.Si.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L*) dengan Pemberian Dosis Bokashi Kotoran Ayam Bokashi dan Kotoran Sapi”**.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Suwono dan Ibunda Iik Komariyah, terimakasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah Subbhanhu Wa'taala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi.
2. Abangku Suwito, Khoirul Mahmud dan adikku Endang Nurcahyanti yang senantiasa memberi motivasi, mendoakan, dukungan dan bantuan spiritual maupun materil yang sangat luar biasa kepada penulis.
3. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Tasla Pratama., M.Sc. Selaku Wakil Dekan 1, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. sebagai pembimbing 1 dan Ibu Siti Zulaiha, M.Si dan pembimbing akademik penulis yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesai skripsi ini.
7. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. selaku penguji 1 serta Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag sebagai penguji II yang telah memberi masukan berupa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

11

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesainya skripsi ini dengan baik.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalamanyang berguna selama penulis kuliah.

Sahabat seperjuangan yang sudah senantiasa bekerja sama dan membantu saya dalam terlaksananya penelitian: Surya Almughni S.H dan Adika Saputra S.P

Teman-teman satu bimbingan yang sudah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini: Rysaf Iqbal Aprilian S.P., M Hakiki Dalimunthe S.P dan Rezki Anandra S.P

Sahabat seperjuangan dan teman-teman lokal A angkatan 2015 yang sudah memberi semangat serta bantuan: Delva Dwi Wahyu Saputra, Nasril Kurniawan, Bakti Syuhada Purba, Eka Azhari Putri, Witri Wahdania, Firsti Desi Saputri, Elska Deynov, Rahmad, Zainuddin, Trismar Herdiansyah, Ilham Siregar, Aprianto, Dwi Rahmadani, Ivhe Rianti dan semua teman-teman yang belum sempat prnulis tulis yang telah memberi semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca dari kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Oktober 2021

Penulis

## RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) DENGAN PEMBERIAN DOSIS BOKASHI KOTORAN AYAM DAN SAPI

Khoilal tohid (11582103440)

Dibawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Siti Zulaiha

### INTISARI

Kedelai merupakan sumber protein nabati paling populer bagi masyarakat Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik Riau (BPS) produksi kedelai terus mengalami penurunan dari tahun 2015 sampai 2017, untuk memperbaiki pertumbuhan serta produksi tanaman kedelai maka perlu dilakukan penambahan unsur hara berupa penggunaan pupuk organik, seperti pupuk bokashi kotoran ayam dan sapi. Tujuan dari penelitian ini mendapatkan pengaruh dosis bokashi kotoran ayam dan sapi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dan interaksi antara perlakuan dosis pupuk dan jenis bokhashi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dan dimulai dari bulan Juli 2019 sampai dengan Oktober 2019. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri atas 2 faktor yaitu faktor pertama dosis bokashi (A) terdiri dari A0 : 0 gram/polybag, A1 : 40 gram/polybag, A2 : 80 gram/polybag, A3 : 120 gram/polybag, A4 : 160 gram/polybag dan Faktor kedua terdiri dari jenis pupuk bokashi (B) yang terdiri dari: B1: Bokashi kotoran ayam dan B2 : Bokashi kotoran sapi. Parameter yang diamati pada penelitian ini: Tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, jumlah polong pertanaman, berat basah tanaman dan berat biji kering pertanaman. Hasil dari penelitian ini dosis bokhashi kotoran ayam 120 dan 160 *g/polybag* yang terbaik dalam meningkatkan parameter tinggi tanaman, jumlah daun jumlah cabang, jumlah polong, berat basah, dan berat biji kering pada tanaman kedelai dan terdapat interaksi antara pemberian dosis bokashi dan jenis pupuk bokashi yaitu pada parameter jumlah daun, jumlah cabang, jumlah polong, berat basah tanaman, dan berat biji namun tidak terhadap parameter tinggi tanaman.

kata kunci: tanaman kedelai, bokashi kotoran ayam, bokashi kotoran sapi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## **RESPONSE OF GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN (*Glycine max L.*) BY ADMINISTERING SEVERAL DOSES OF CHICKEN BOKASHI AND COW DUNG**

Khoilal tohid (11582103440)  
Supervised by Bakhendri Solfan and Siti Zulaiha

### **ABSTRACT**

*Soybeans are the most popular source of vegetable protein for Indonesians. According to the Riau Central Statistics Agency (BPS), soybean production has continued to decline from 2015 to 2017. In this case, to increase the growth and production of soybean plants, it is necessary to add nutrients in the form of the use of organic materials. fertilizers, such as bokashi fertilizer, chicken and cow manure. The purpose of this study was to determine the effect of the best dose of chicken and cow manure bokashi on the growth and yield of soybean plants as well as the interaction between the treatment of fertilizer doses and the best types of bokashi on the growth and yield of soybean plants. soybean plant. This research was conducted at the Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. The research was conducted for 3 months and started from July 2019 to October 2019. The research was conducted using the factorial Completely Randomized Design (CRD) method which consisted of 2 factors, namely the first factor dose of bokashi (A) consisting of A0: 0 grams / polybag . A1: 40 grams / polybag, A2: 80 grams / polybag, A3: 120 grams / polybag, A4: 160 grams / polybag and the second factor consists of the type of bokashi fertilizer (B) which consists of: B1: Bokashi chicken manure and B2 : Cow dung bokashi. The parameters observed in this study were plant height, number of leaves, number of productive branches, number of pods per plant, plant wet weight and seed dry weight per plant. The results showed that dosages of 120 and 160 g / polybags of chicken manure were more effective in increasing the parameters of plant height, number of leaves, number of branches, number of pods, wet weight, and dry seed weight in soybean plants. and there is an interaction between the dosage of bokashi and the type of fertilizer. bokashi, namely the parameters of the number of leaves, number of branches, number of pods, plant wet weight, and seed weight but not plant height parameters.*

*Key words: soybean plant, chicken manure bokashi, bokashi, cow dung*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Manfaat .....	3
1.4. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Umum <i>Glycine max</i> L. ....	5
2.2. Morfologi Tanaman Kedelai .....	6
2.3. Bokashi .....	9
2.4. Bokashi Kotoran Ayam .....	12
2.5. Bokashi Kotoran Sapi .....	13
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>14</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	14
3.2. Bahan dan Alat .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	15
3.5. Parameter Pengamatan .....	17
3.6. Analisis Data .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1. Tinggi Tanaman .....	20
4.2. Jumlah Daun .....	23
4.3. Jumlah Cabang .....	25
4.4. Jumlah Polong per Tanaman .....	27
4.5. Berat Basah Tanaman .....	29
4.6. Bobot Biji Kering per Tanaman .....	31
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
5.1. Kesimpulan .....	34

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

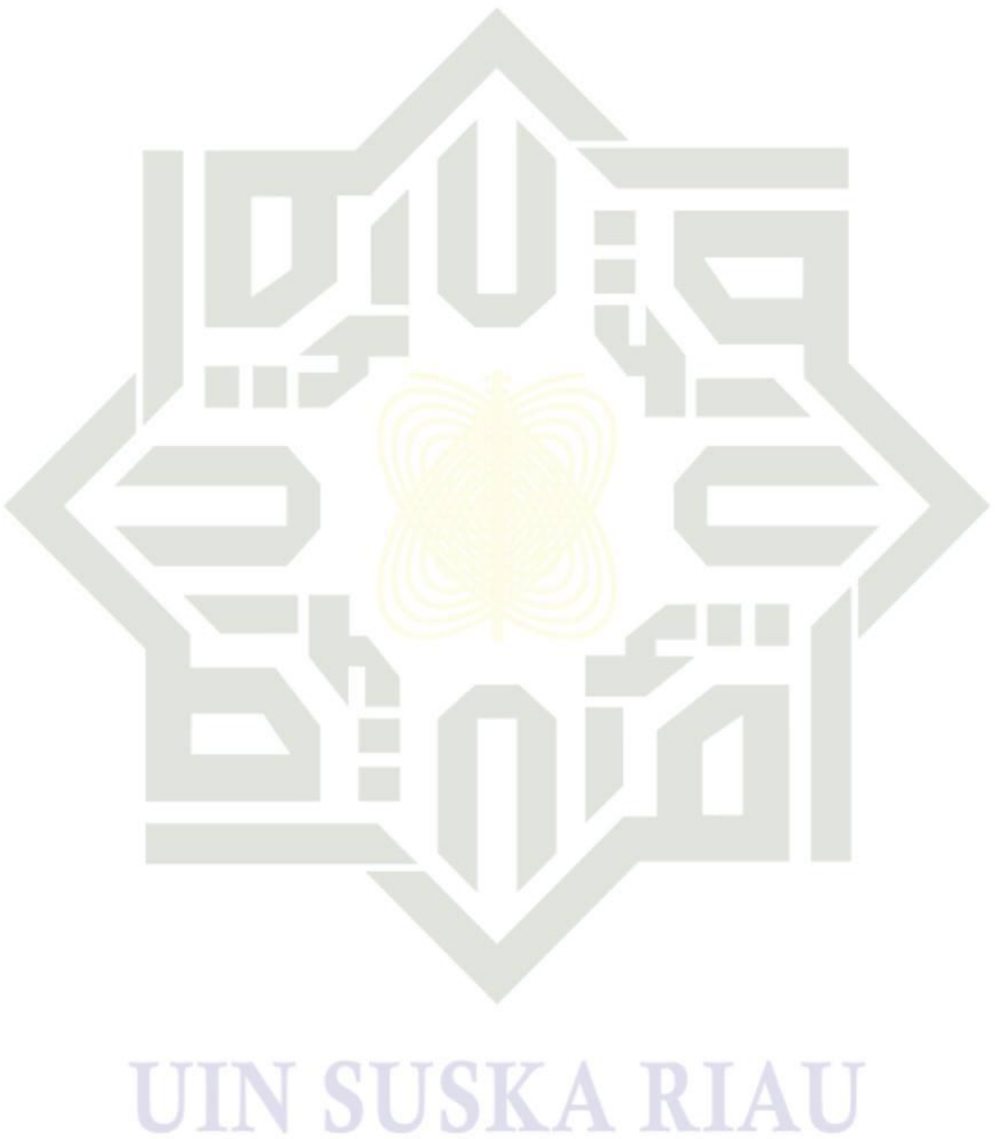
5.2. Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN .....	40

© **Tanaka cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Kriteria Kematangan Pupuk Bokashi .....	12
3.1. Kombinasi Perlakuan .....	15
3.2. Sidik Ragam .....	19
4.1. Rata-rata Tinggi Tanaman dengan Pemberian Dosis Bokashi Kotoran Ayam dan Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Tanaman Kedelai Varietas Grobogan (10 MST) .....	20
4.2. Rata-rata Jumlah Daun dengan Pemberian Dosis Bokashi Kotoran Ayam dan Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Tanaman Kedelai Varietas Grobogan (10 MST) .....	23
4.3. Rata-rata Jumlah Cabang dengan Pemberian Dosis Bokashi Kotoran Ayam dan Bokashi Kotoran Terhadap Tanaman Kedelai Varietas Grobogan (10 MST) .....	25
4.4. Rata-rata Jumlah Polong dengan Pemberian Dosis Bokashi Kotoran Ayam dan Bokashi Kotoran Terhadap Tanaman Kedelai Varietas Grobogan (10 MST) .....	27
4.5. Rata-Rata Berat Basah dengan Pemberian Dosis Bokashi Kotoran Ayam dan Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Tanaman Kedelai Varietas Grobogan (10 MST) .....	29
4.6. Rata-Rata Bobot Biji Per tanaman dengan Pemberian Dosis Bokashi Kotoran Ayam dan Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Tanaman Kedelai Varietas Grobogan(10 MST) .....	31

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

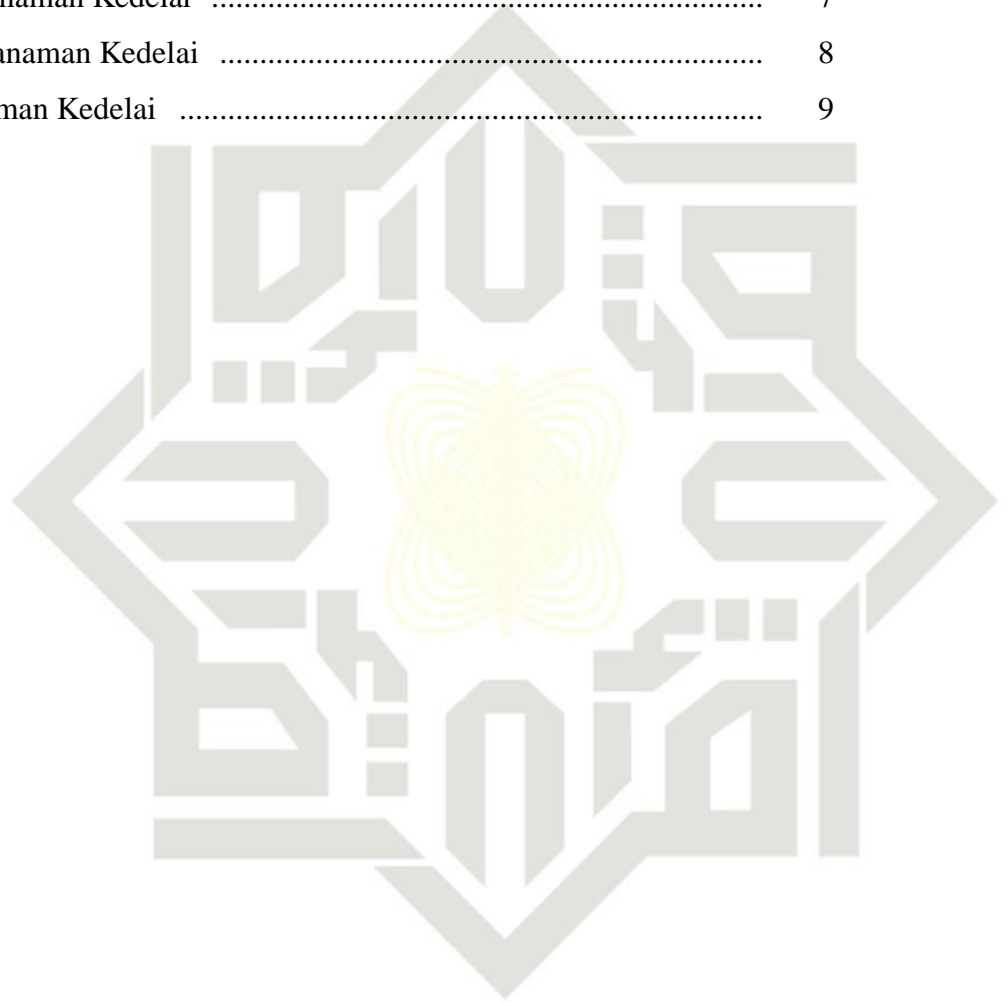
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Akar Tanaman Kedelai .....	6
2.2 Batang Tanaman Kedelai .....	6
2.3 Daun Tanaman Kedelai .....	7
2.4 Bunga Tanaman Kedelai .....	7
2.5 Polong Tanaman Kedelai .....	8
2.6 Biji Tanaman Kedelai .....	9



UIN SUSKA RIAU

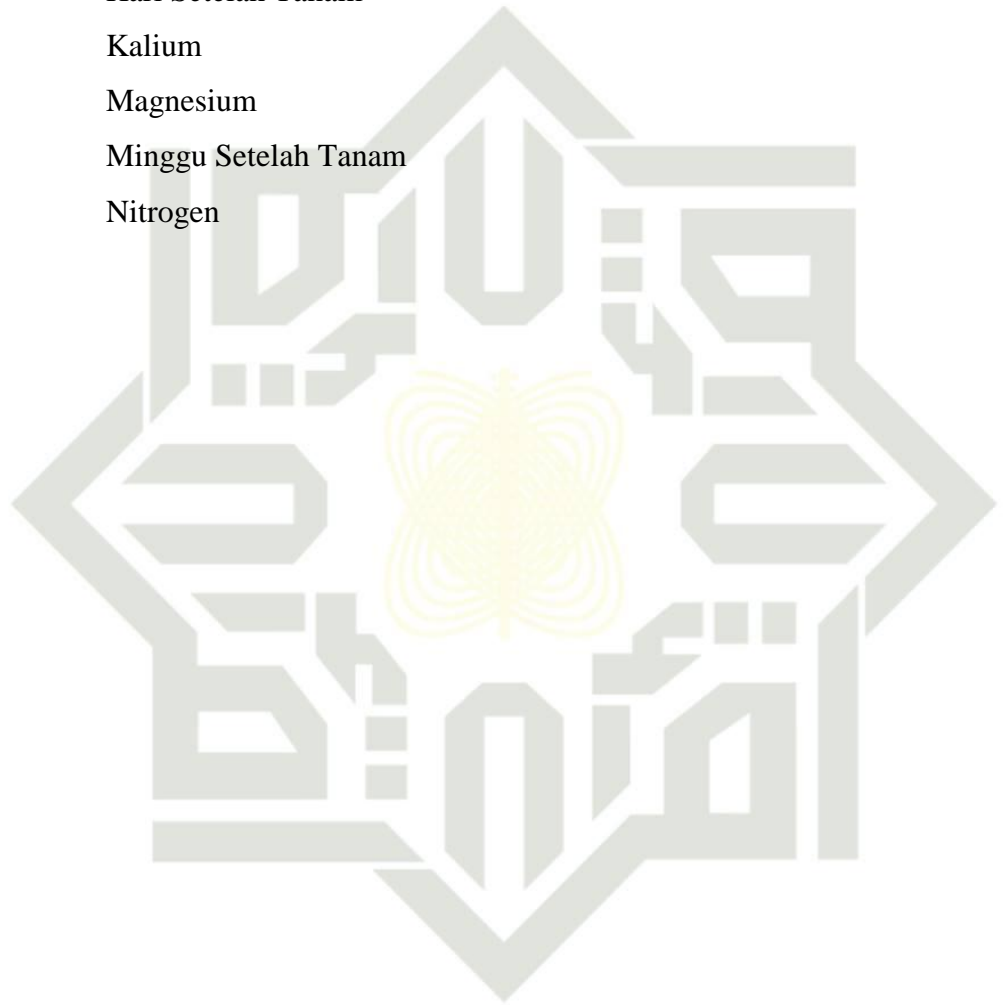
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR SINGKATAN

Boron
Badan Pusat Statistik
Kalsium
<i>Effective Microorganism 4</i>
Hektar
Hari Setelah Tanam
Kalium
Magnesium
Minggu Setelah Tanam
Nitrogen



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Kebutuhan Bokasi per Hektar .....	40
2. Deskripsi Kedelai .....	41
3. Bagan Percobaan .....	42
4. Bagan Alur Pelaksanaan Penelitian .....	44
5. Ringkasan Sidik Ragam .....	45
6. Uji Unsur Hara Bokashi .....	46
7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman .....	47
8. Sidik Ragam Jumlah Daun .....	49
9. Sidik Ragam Jumlah Cabang .....	52
10. Sidik Ragam Jumlah Polong .....	55
11. Sidik Ragam Berat Basah Tanaman .....	58
12. Sidik Ragam Bobot Biji Kering .....	61
13. Doumentasi Penelitian .....	64

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) termasuk salah satu jenis tanaman legum/kacang-kacangan yang sangat potensial sebagai sumber protein nabati. Kedudukannya sangat penting dalam kebutuhan pangan karena banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan mengandung nilai gizi yang tinggi. Sebagai sumber protein, kedelai menempati urutan pertama diantara tanaman kacang-kacangan (Suprpto, 2004).

Kedelai merupakan sumber protein nabati paling populer bagi masyarakat Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik Riau (BPS) produksi kedelai terus mengalami penurunan dari tahun 2015 sampai 2017. Di tahun 2015 produksi kedelai mencapai 2.145 ton/ha, tahun 2016 mencapai 2.054, sedangkan tahun 2017 produksi kedelai hanya mencapai 1.119 (BPS Riau, 2019). Menurunnya hasil produksi kedelai disebabkan berkurangnya lahan pertanian yang subur serta bertambahnya permintaan kedelai dalam negeri untuk mencukupi kebutuhan industri dan pangan maka produksi kedelai perlu ditingkatkan. Hingga saat ini, Indonesia masih mengimpor kedelai dikarenakan produksi dalam negeri belum mencukupi. Hal tersebut yang menyebabkan kedelai impor masih tinggi tingkat permintaan terutama sebagai bahan baku industri pangan. Kebutuhan dan produksi kedelai tersebar di seluruh wilayah Indonesia sebagai tanaman pangan yang dibudidayakan (Sudaryanto dan Swastika, 2007).

Dalam hal ini untuk memperbaiki pertumbuhan serta produksi tanaman kedelai maka perlu dilakukan penambahan unsur hara berupa penggunaan pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan sisa makhluk hidup, seperti tanaman, hewan dan limbah organik. Pupuk ini umumnya merupakan pupuk lengkap, artinya mengandung beberapa unsur hara makro dan mikro dalam jumlah tertentu (Marsono dan Lingga, 2003)

Pemupukan dengan bahan organik sangat mendukung upaya memestarkan produktivitas lahan dan menjaga ketersediaan bahan organik dalam tanah. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik dari tumbuhan dan hewan. Manfaat pupuk organik antara lain dapat mengurangi



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penggunaan pupuk anorganik, memperbaiki struktur tanah serta mengaktifkan serapan unsur hara (Arifin, 2007). Salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan adalah bokashi kotoran ayam dan bokashi kotoran sapi. Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat menggantikan kehadiran pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat-sifat tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan. Kelebihan bokashi dibandingkan pupuk organik lainnya adalah pupuk bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik dengan menggunakan teknologi EM-4 yang mengandung larutan berisi mikroorganisme yang bermanfaat untuk menyuburkan tanah, meningkatkan produktivitas tanah dan mengaktifkan mikroorganisme yang menguntungkan dalam tanah serta produktivitas tanaman akan tercapai secara optimal (Songgolangit, 1995).

Pemupukan tanaman kedelai menggunakan bokashi kotoran sapi merupakan suatu bentuk integrasi antara ternak dengan hijauan, dimana kotoran sapi dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi hijauan. Kotoran sapi merupakan bahan organik yang mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik (bokashi), karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi. Sedangkan bokashi kotoran ayam yang merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Pupuk bokashi kotoran ayam mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi (Sahetapy, 2017).

Menurut Nuryati (2002), kotoran sapi merupakan bahan yang baik untuk bokashi. Kotoran sapi mengandung 40-50% bahan kering dan sejumlah N yang sangat bermanfaat bagi tanah maupun tanaman. Pupuk kotoran ayam pun memberikan pengaruh yang baik terhadap perbaikan sifat fisik dan kimia tanah (Ghaffoor *et al.*, 2005),

Hasil penelitian M. Syifa, Ana Amiroh dan Suharso (2019), perlakuan macam jenis bokashi kotoran ayam dan bokashi kotoran sapi terhadap tanaman jagung varietas NK7328 berpengaruh baik pada parameter jumlah daun, panjang tongkol kupas lepas panen, diameter tongkol kupas lepas panen, berat tongkol kupas lepas panen dan berat 1000 biji menghasilkan produksi berat tongkol per



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hektar yang lebih tinggi dengan rata-rata 1,69 t/ha. Arum Asriyanti Suhastyo dan Bondan Hary Setiawan (2016), Pemberian pupuk bokashi kotoran sapi dosis 10 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil tertinggi pada bobot kering tanaman, jumlah biji dan bobot 100 biji yang berturut 85,78 g; 61,89 buah dan 6,11 g, sedangkan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil tertinggi pada jumlah polong yaitu 43,67 polong. Serta untuk bokashi kotoran ayam sebanyak 10 ton ha<sup>-1</sup> memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik tanaman kacang tanah dengan ditunjukkan produksi per petak sebesar 2,73 kg petak<sup>-1</sup> (Neni Marlina dkk, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) dengan Pemberian Beberapa Dosis Bokashi Ayam dan Bokashi Kotoran Sapi”**.

**1.2 Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan pengaruh dosis bokashi kotoran ayam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
2. Mendapatkan pengaruh dosis bokashi kotoran sapi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
3. Mendapatkan interaksi antara pemberian dosis pupuk dan jenis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

**1.3 Manfaat**

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi kepada pembaca tentang pemanfaatan bokashi kotoran ayam dan bokashi kotoran sapi.
2. Mengetahui pengaruh bokashi ayam dan bokashi kotoran sapi terhadap tanaman kedelai.
3. Mengurangi ketergantungan terhadap pemakaian pupuk anorganik.

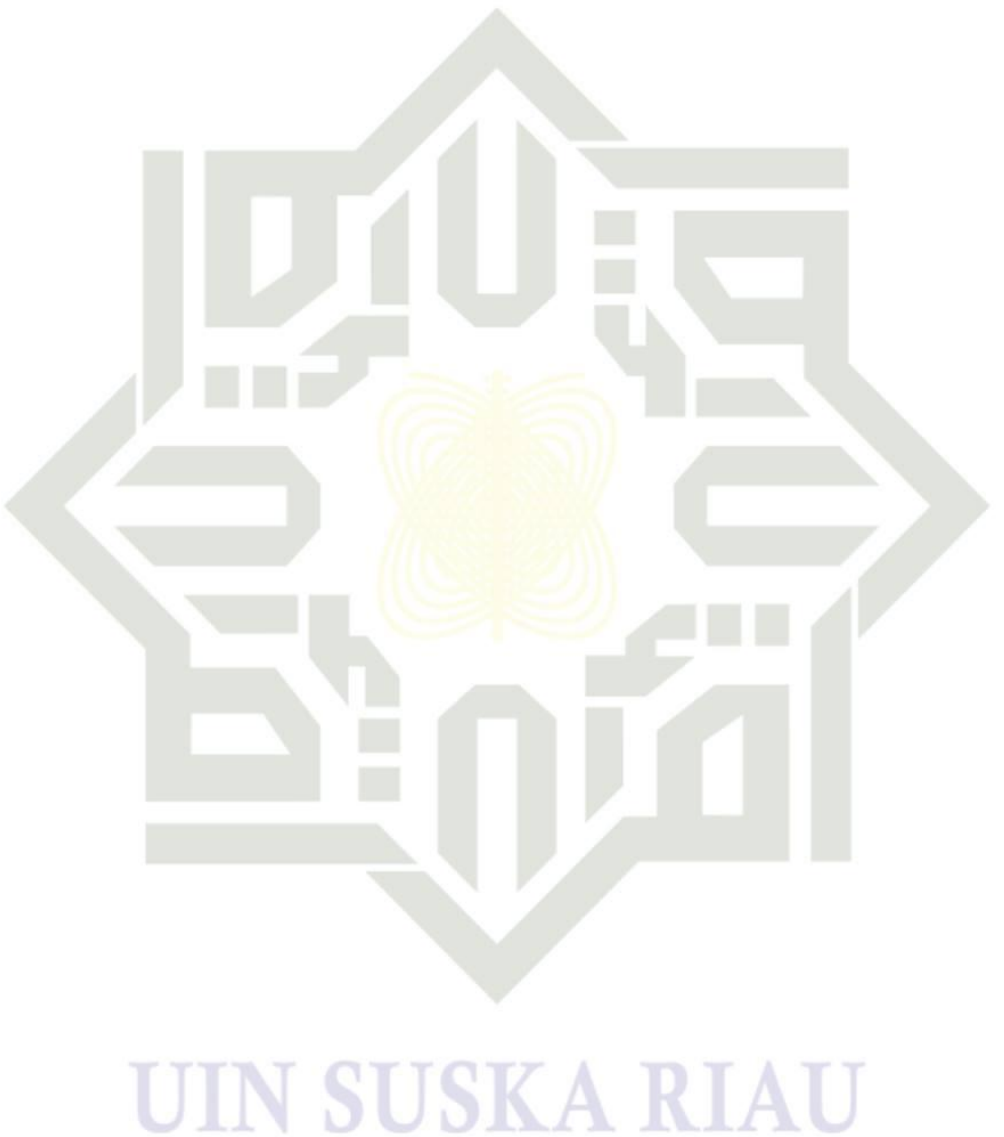
**1.4 Hipotesis**

1. Pemberian bokashi kotoran ayam pada dosis yang berbeda akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

2. Pemberian bokashi kotoran sapi pada dosis yang berbeda akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai
- Terdapat interaksi terhadap pemberian dosis pupuk dan jenis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)

Tanaman kedelai merupakan tanaman polong-polongan yang memiliki beberapa nama botani yaitu *Glycine max* L. (kedelai kuning) dan *Glycine soja* (kedelai hitam) (Adisarwanto, 2013). Kedelai diklasifikasikan sebagai berikut: Regnum: Plantae; Divisio: spermatophyte; Subdivision: Angiospermae; Classis: Dicotyledoneae; Ordo: Polypetalis; Familia: Leguminosae; Genus: *Glycine*; Spesies: *Glycine max* (L.) Merrill (Sharma, 1993).

Tanaman kedelai sebagian besar tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan sub tropis. Kedelai sendiri merupakan tanaman yang mudah dikembangkan karena pemeliharaan yang cepat dan juga berkualitas, oleh karenanya kedelai digunakan sebagai salah satu bahan pangan dengan hasil olahan yang dapat dimanfaatkan manusia pada bagian bijinya ataupun oleh hewan ternak pada bagian daun dan batang kedelai (Lubis, 1992). Tanaman kedelai dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai ketinggian 900 meter di atas permukaan laut. Meskipun demikian telah banyak dari varietas kedelai dalam negeri ataupun introduksi yang dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi (pegunungan)  $\pm$  1.200 meter di atas permukaan laut (Rukmana, 1996). Pertumbuhan tanaman kedelai pada musim kemarau dengan suhu udara berkisar 20-30 °C dianggap lebih optimal dengan kualitas biji yang lebih baik dengan panjang penyinaran umumnya berkisar 11-12 jam/hari dan kelembapan udara yang optimal berkisar 75-90% (Adisarwanto, 2014).

Iklim yang paling cocok untuk tumbuh dan berproduksi kedelai dengan baik adalah daerah-daerah yang mempunyai suhu antara 25-27<sup>0</sup>C, kelembaban udara (RH) rata-rata 65% dan curah hujan antara 100-200 mm/bulan (Rukmana, 1996). Tanaman kedelai biasanya akan tumbuh baik pada ketinggian tidak lebih dari 500 meter di atas permukaan laut, bergantung varietasnya. Varietas berbiji kecil sangat cocok ditanam pada lahan dengan ketinggian 0,5-300 meter di atas permukaan laut, sedangkan varietas kedelai berbiji besar cocok ditanam pada lahan dengan ketinggian 300-500 meter di atas permukaan laut (Septiatin, 2012).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## 2.2. Morfologi Tanaman Kedelai

### 2.2.1 Akar



Gambar 2.1. Akar Tanaman Kedelai (Sumber: Suprpto, 2014)

Gambar 2.1 diatas adalah gambar akar dan bintil akar tanaman kedelai. Perakaran tanaman kedelai terdiri atas akar tunggang yang terbentuk dari bakal akar, empat baris akar sekunder yang tumbuh dari akar tunggang dan sejumlah cabang yang tumbuh dari akar sekunder, akar adventif tumbuh dari bagian bawah hipokotil. Sistem perakaran tanaman kedelai adalah adanya interaksi simbiosis antara bakteri nodul akar (*Rhizobium japonikum*) dengan akar tanaman kedelai yang menyebabkan terbentuknya bintil akar. Bintil akar ini sangat berperan dalam proses fiksasi  $N_2$  yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kedelai untuk melanjutkan pertumbuhannya khususnya dalam penyediaan unsur hara N (Suprpto, 1999).

### 2.2.2 Batang



Gambar 2.2. Batang Tanaman Kedelai (Sumber: Adisarwanto, 2014)

Tanaman kedelai dikenal dengan dua tipe pertumbuhan batang, yaitu determinit dan interdeterminit. Ciri determinit apabila pada akhir fase generatif pada pucuk batang tanaman ditumbuhi polong, sedangkan tipe interdeterminit pada pucuk batang tanaman masih terdapat daun yang tumbuh. Jumlah buku pada batang akan bertambah sesuai pertambahan umur tanaman, tetapi pada kondisi normal jumlah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



buku berkisar 15-20 buku dengan jarak antar buku berkisar 2-9 cm. Batang kedelai ada yang bercabang dan ada pula yang tidak bercabang, bergantung dari karakteristik varietas, akan tetapi umumnya cabang tanaman kedelai berjumlah antara 1-5 cabang (Adisarwanto, 2014).

### 2.2.3 Daun



Gambar 2.3. Daun Tanaman Kedelai (Sumber: Adisarwanto, 2014)

Daun kedelai merupakan daun majemuk yang terdiri atas tiga helai anak daun dan umumnya berwarna hijau muda atau hijau kekuningan. Bentuk daun ada yang oval, juga ada yang segitiga. Warna dan bentuk daun, bergantung pada varietas masing-masing. Pada saat tanaman kedelai itu sudah tua, maka daun-daunnya mulai rontok. Di Indonesia, kedelai berdaun sempit lebih banyak ditanam petani dibanding tanaman kedelai berdaun lebar, padahal dari aspek penyinaran matahari, tanaman kedelai berdaun lebar menyerap sinar matahari lebih banyak dari pada yang berdaun sempit. Namun, keunggulan tanaman kedelai berdaun sempit adalah sinar matahari akan mudah menerobos diantara kanopi daun, sehingga memacu pembentukan bunga (Adisarwanto, 2014).

### 2.2.4 Bunga



Gambar 2.4. Bunga Tanaman Kedelai (Sumber: Adisarwanto, 2014)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bunga pada tanaman kedelai umumnya muncul atau tumbuh pada ketiak daun, yakni setelah buku kedua, tetapi terkadang bunga dapat pula terbentuk pada cabang tanaman yang mempunyai daun. Hal ini karena sifat morfologi cabang tanaman kedelai serupa atau sama dengan morfologi batang utama. Pada kondisi lingkungan tumbuh dan populasi tanaman optimal, bunga akan terbentuk mulai dari tangkai daun yang paling bawah. Satu kelompok bunga, pada ketiak daunnya akan berisi 1-7 bunga, bergantung dari karakter dari varietas kedelai yang ditanam. Bunga kedelai termasuk sempurna karena pada setiap bunga memiliki alat reproduksi jantan dan betina. Penyerbukan bunga terjadi pada saat bunga masih tertutup sehingga kemungkinan penyerbukan silang sangat kecil, yaitu hanya 0,1% berwarna ungu dan ada juga putih. Potensi jumlah bunga yang terbentuk bervariasi, bergantung dari varietas kedelai, tetapi umumnya berkisar antara 40-200 bunga per tanaman. Masa pertumbuhan tanaman kedelai sering mengalami kerontokan bunga. Hal ini masih dikategorikan wajar bila kerontokan yang terjadi pada kisaran 20-40% (Adisarwanto, 2014).

### 2.2.5 Polong



Gambar 2.5. Polong Tanaman Kedelai (Sumber: Adisarwanto, 2014)

Polong kedelai pertama kali muncul sekitar 10-14 hari setelah bunga pertama terbentuk. Warna polong yang baru tumbuh berwarna hijau dan selanjutnya akan berubah-ubah menjadi kuning atau kecoklatan pada saat panen. Pembentukan dan pembesaran polong akan meningkat sejalan dengan bertambahnya umur dan jumlah bunga yang terbentuk. Jumlah polong yang terbentuk beragam, yakni 2-10 polong pada setiap kelompok bunga di ketiak daunnya. Sementara itu, jumlah polong yang dapat dipanen berkisar 20-200 polong atau tanaman bergantung pada varietas kedelai yang ditanam dan dukungan kondisi lingkungan tumbuh. Warna polong masak dan ukuran biji

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

antara posisi polong paling bawah dengan paling atas akan sama selama periode pengisian dan pemasakan polong optimal, yaitu antara 50-75 hari. Periode waktu tersebut dianggap optimal untuk proses pengisian biji dalam polong yang terletak di sekitar pucuk tanaman (Adisarwanto, 2014).

**2.2.6 Biji**



Gambar 2.6. Biji Tanaman Kedelai (Sumber: Adisarwanto, 2014)

Bentuk biji kedelai tidak sama tergantung varietas, ada yang berbentuk bulat, agak gepeng atau bulat telur. Namun, sebagian besar biji kedelai berbentuk bulat telur. Ukuran dan warna biji kedelai juga tidak sama. Sebagian besar berwarna kuning dan sedikit berwarna hitam dengan ukuran biji kedelai yang dapat digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu berbiji kecil (<10 gram/100 biji), berbiji sedang (10-12 gram/100 biji) dan berbiji besar (13-18 gram/biji) (Adisarwanto, 2014).

**2.3. Bokashi**

Pupuk bokashi merupakan bahan-bahan organik yang difermentasikan menggunakan EM-4 dapat meningkatkan tanah yang miskin unsur hara menjadi tanah yang produktif melalui proses alamiah (Tata, 2000). Mikroorganisme efektif (EM4) merupakan kultur campuran berbagai jenis mikroorganisme yang bermanfaat (bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, actinomycetes dan jamur peragian) yang dapat dimanfaatkan sebagai inokulan untuk meningkatkan keagaman mikrobia tanah. Pupuk organik bokashi dibuat dari bahan-bahan orani seperti jerami, sampah organik, pupuk kandang, sekam padi, rumput dan limbah jamur merang yang telah difermentasikan oleh EM4 (Sutanto, 2002)

Penggunaan pupuk organik lebih menguntungkan dibandingkan pupuk organik karena tidak menimbulkan sisa asam organik di dalam tanah dan tidak merusak tanah jika pemberiannya berlebihan. Salah satu jenis pupuk organik



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diantaranya adalah bokashi. Bokashi adalah kompos yang dihasilkan melalui fermentasi dengan pemberian EM4, yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos (Indriani, 2001).

Pupuk organik bokashi memiliki keunggulan dan manfaat, yaitu meningkatkan populasi, keragaman dan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan, menekan perkembangan patogen (bibit penyakit) yang ada didalam tanah, mengandung unsur hara makro (N, P, dan K) dan unsur mikro seperti: Ca, Mg, B, S, dan lain-lain, menetralkan pH tanah, menambah kandungan humus tanah, meningkatkan granulasi atau kegemburan tanah, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Nasir, 2008).

Proses pembuatan bokashi terjadi peristiwa pengomposan, yang merupakan proses perombakan bahan organik yang melibatkan mikroorganisme dalam keadaan terkontrol (Marsono dan Lingga, 2003). Proses perombakan atau dekomposisi bahan organik menjadi zat organik berbentuk ion tersedia bagi tanaman umumnya berlangsung relatif lama sekitar 2 sampai 3 bulan, sedangkan pemberian bahan organik yang belum terdekomposisi sempurna dapat berakibat negatif bagi tanaman karena dalam proses tersebut akan terjadi persaingan antara mikroorganisme dengan tanaman untuk mendapatkan nutrisi di dalam tanah. Untuk mengatasi hal tersebut dapat diunikannya *Effective Microorganism 4* (EM4) yang menyebabkan bahan organik akan terdekomposisi dalam waktu yang cepat yaitu sekitar 1- 2 minggu (Wididana, 1992).

Menurut Nasir (2008), penggunaan bokashi EM4 secara rinci berpengaruh terhadap:

- Peningkatan ketersediaan nutrisi tanaman
- Aktivitas hama dan penyakit/patogen dapat ditekan
- Peningkatan aktivitas mikroorganisme indogenus yang menguntungkan, seperti *Mycorhiza*, *Rhizobium*, bakteri pelarut fosfat, dan lain-lain.
- Fiksasi Nitrogen
- Mengurangi kebutuhan pupuk dan pestisida kimia.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan bokashi adalah kotoran sapi. Kotoran sapi dapat dijadikan bahan baku untuk pembuatan bokashi kotoran sapi yang akan menjadi sumber unsur hara. Penggunaan bokashi kotoran sapi maupun mikroorganisme efektif telah banyak diteliti dan pada umumnya hasilnya positif. Pupuk bokashi kotoran sapi merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Kotoran sapi merupakan bahan organik yang mempunyai prospek yang baik dijadikan pupuk organik (bokashi), karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi (Toladkk., 2007).

Pupuk kandang dapat dianggap sebagai pupuk yang lengkap, karena selain menghasilkan hara yang tersedia, juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Adanya EM4 sebagai elemen bokashi sangat bermanfaat, mengingat cara kerja EM4 dalam tanah secara sinergis dapat meningkatkan kesuburan tanah, baik fisik, kimia dan biologis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman (Sutedjo, 1994).

Menurut Sutanto (2002), bahwa untuk menentukan hasil akhir dari pengomposan/penguraian bahan organik dapat dilakukan dengan cara:

1. Pengamatan karakteristik fisik: temperatur, warna, tekstur
  2. Pengukuran nisbah C/N, status kandungan unsur hara yang dapat diketahui berdasarkan hasil dan pengujian tanaman
  3. Penentuan komposisi hara yang dikandung termasuk unsur hara dan unsur mikro
  4. Tidak dijumpai adanya lalat atau bau busuk yang menyengat dan mendukung kualitas sanitasi lingkungan, bebas dari patogen, parasit dan benih gulma.
- Kualitas bokashi sangat ditentukan oleh tingkat kematangan, di samping kandungan logam beratnya adapun standar kematangan bokashi berdasarkan SNI 19 – 7030 – 2004) dapat dilihat pada tabel 2.1:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1 Kriteria Kematangan Kompos/Bokashi

No	Parameter	Satuan	Kriteria Kematangan Bokashi
1	Kadar air	%	< 50
2	Temperatur	<sup>0</sup> C	< Temperatur Air
3	Warna	-	Kehitaman
4	Bau	-	Bau tanah
5	Ukuran butiran	Mm	0,55-25
6	Kemampuan ikat air	%	> 58
7	Ph	-	6,80-7,49
8	Bahan organic	%	27-58
9	Nitrogen	%	> 0,40
10	Karbon (C)	%	9,80-32
11	Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	%	> 0,10
12	C/N ratio		10-2-
13	Kaium (K <sub>2</sub> O)	%	> 0,20

Sumber: Wahyono dkk, (2011)

#### 2.4. Bokashi Kotoran Ayam

Pupuk bokashi berbeda dengan pupuk kandang pada umumnya, pupuk bokashi dibuat menggunakan limbah pertanian seperti kotoran hewan ternak seperti ayam. Namun dalam pembuatannya pupuk bokashi menggunakan mikroorganisme efektif. Bakteri yang digunakan dalam pembuatan pupuk akan bekerja dalam proses fermentasi pembuatan bokashi. Pupuk bokashi mampu menghasilkan berbagai senyawa yang baik bagi tanaman. Senyawa yang dihasilkan oleh pupuk bokashi adalah asam organik, vitamin, enzim, asam amino dan polisakarida (fontenelle *et al.*, 2015).

Bokashi dibuat menggunakan bahan organik, bahan baku pupuk bokashi adalah limbah ternak. Bahan baku pupuk bokashi dicampur dengan bahan-bahan lain. Bahan lain yang merupakan campuran pembuatan pupuk bokashi adalah dedak padi dan arang sekam. Kotoran ternak digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk karena memiliki kandungan unsur hara yang baik bagi tanaman. Kelebihan lain menggunakan limbah kotoran ayam antara lain memperbaiki struktur fisik dan kimia tanah, meningkatkan kapasitas air dan meningkatkan kehidupan biologi tanah (Pangaribuan *et al.*, 2012).

Marsono (2003), menyatakan bahwa kandungan hara pada pupuk kandang yang dihasilkan ternak ternak ayam adalah N 0,75%, P 0,50%, K 0,45% dan

kandungan air 60%. Dengan kandungan N yang relatif tinggi, kotoran ternak ayam sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk. Ternak ayam dewasa dapat menghasilkan faeces rata-rata 40 - 60 kg/ekor/bulan (Balitnak, 2005).

## 2.5 Bokashi Kotoran Sapi

Pupuk bokashi kotoran sapi merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Kotoran sapi merupakan bahan organik yang mempunyai prospek yang baik dijadikan pupuk organik (bokashi), karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi selanjutnya dijelaskan bahwa pupuk bokashi kotoran sapi merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan (Tola *et al.*, 2007)

Bokashi kotoran sapi merupakan pupuk lengkap, yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara bokashi kotoran sapi adalah N sebesar 0,92%, P 0,23%, K 1,03%, serta mengandung Ca, Mg, dan sejumlah unsur mikro lainnya seperti Fe, Cu, Mn, Zn, Bo, dan Mo, yang berfungsi sebagai bahan makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Noor dan Ningsih, 2001),

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dan dimulai dari bulan Juli 2019 sampai dengan Oktober 2019.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini masing-masing adalah benih kedelai (*Glycine max* L.) varietas grobogan, EM4, molases, sekam padi, air susur, dedak halus, kotoran ayam, kotoran sapi dan tanah *top soil* sebagai media tanam. Alat yang digunakan adalah sebagai berikut: Cangkul, meter, parang, kamera, bambu, paku, tali, gunting, kertas label, dan *polybag* ukuran besar 40 x 60 cm.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri atas 2 faktor yaitu: faktor pertama dosis bokashi (A) dan faktor kedua jenis pupuk bokashi yang disusun sebagai berikut:

Faktor pertama dosis bokashi (A) yang terdiri dari 5 taraf adalah:

- A<sub>0</sub> Tanpa Perlakuan
- A<sub>1</sub> dosis 40 gram/*polybag*
- A<sub>2</sub> dosis 80 gram/*polybag*
- A<sub>3</sub> dosis 120 gram/*polybag*
- A<sub>4</sub> dosis 160 gram/*polybag*

Faktor kedua adalah jenis pupuk bokashi (B) yang terdiri dari 2 taraf:

- B<sub>1</sub> Bokashi Kotoran Ayam
- B<sub>2</sub> Bokasi Kotoran Sapi

Sehingga terdapat 10 kombinasi dengan 3 ulangan terdapat 30 unit percobaan. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>0</sub> B <sub>2</sub>
A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>
A <sub>4</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>2</sub>

### 3.4. Pelaksanaan

#### 3.4.1. Pembuatan Bokashi Kotoran Ayam dan Sapi (Kusuma, 2012).

##### a. Bahan campuran:

Larutan EM4 ( ½ liter ) + molasses (tetes tebu) ½ liter + air dicampur merata.

##### b. Bahan pengisi bokashi ayam:

Kotoran ayam (100 kg) + dedak halus (10 kg) + sekam padi (20 kg) dan air secukupnya.

##### c. Bahan pengisi bokashi sapi:

Kotoran sapi (100 kg) + dedak halus (10 kg) + sekam padi (20 kg) dan air secukupnya.

##### d. Proses pembuatan:

Semua bahan pengisi dicampur bertahap mulai dari sekam padi, dedak halus, diberikan larutan EM4 yang telah dicampur dengan air. Semua bahan dicampur homogen, lalu ditutup menggunakan karung goni dan terpal. Untuk pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam dengan suhu dipertahankan 40-50 °C. Apabila terjadi peningkatan suhu pada bahan olahan, dilakukan pembongkaran dengan cara membolak-balikan bahan tersebut, agar terjadi penurunan suhu. Kemudian ditutup selama 2 minggu. Pupuk sudah dapat digunakan apabila memiliki ciri berwarna kehitam, gembur, tidak panas, dan tidak berbau.

#### 3.4.2. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk penelitian berupa pembersihan dan perataan areal sekitar lahan yang digunakan dengan ukuran lahan 8 x 8 m, untuk penempatan *polybag* dari semak belukar dan hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran penelitian, untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup serta *aerose* dan *drainase* yang lancar.



### 3.4.3. Penyediaan Media Tanam dan Pemberian Label

Media tanah yang digunakan adalah tanah *top soil* yang dimasukkan ke dalam *polybag* ukuran (40 x 50 cm) seberat 10 kg. Selanjutnya pemberian label yang bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing tanaman kedelai. Setelah diberi label perlakuan disusun sesuai dengan bagan percobaan.

### 3.4.4. Penanaman

Dipilih dua benih kedelai kemudian dimasukkan ke dalam *polybag* yang telah diisi dengan tanah sebanyak 10 Kg dengan jarak antar per *polybag* 15 x 15 cm dan 20 x 20 cm per tanaman.

### 3.4.7. Pemeliharaan Tanaman

Dalam tahap pemeliharaan pada tanaman kedelai yakni dengan penyiraman, penyulaman, pemupukan dan penyiangan lebih jelasnya berikut ini:

#### a. Penyiraman

Penyiraman kedelai dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pada waktu pagi dan sore hari, penyiraman dilakukan menggunakan *sprayer*. Apabila terjadi hujan maka tidak dilakukan penyiraman.

#### b. Pemupukan

Pemupukan awal dilakukan menggunakan pupuk kandang dan selanjutnya pemupukan sesuai perlakuan pada 2 minggu setelah tanam (MST) dicampurkan pada tanah di dalam *polybag* secara merata.

#### c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setelah gulma muncul seterusnya dilakukan pembersihan gulma dengan cara mencabut gulma menggunakan tangan serta menggunakan alat seperti cangkul.

### 3.4.8. Pemanenan

Ciri dan umur panen tanaman kedelai umumnya 76 HST. Ciri tanaman kedelai siap panen adalah ditandai dengan sebagian besar daun menguning, buah kedelai berwarna kuning kecoklatan dan retak-retak atau polong sudah kelihatan tua, batang kelihatan kuning agak coklat dan gundul.



### 3.5. Parameter Pengamatan

#### 3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh menggunakan meteran. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada minggu ke dua dan selanjutnya pengamatan tinggi tanaman di ukur setiap minggu hingga tanaman berumur 70 HST (data terakhir) dan data yang didapat dianalisis secara statistik (Anova).

#### 3.5.2. Jumlah Daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada tanaman berumur 70 HST (data terakhir) dan data yang didapat dianalisis secara statistik (Anova)..

#### 3.5.3. Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Pengambilan data jumlah cabang dilakukan dengan cara menghitung semua jumlah cabang produktif yang menghasilkan polong.

#### 3.5.4. Jumlah Polong per Tanaman (polong)

Pengamatan dilakukan terhadap semua jumlah polong setiap tanaman sampel, dengan menghitung jumlah polong berisi dan jumlah polong hampa. Pengamatan ini dilakukan pada saat panen secara manual dan dicatat di buku.

#### 3.5.5. Berat Basah Tanaman (gram)

Pengamatan berat basah tanaman kedelai dilakukan setelah tanaman kedelai dibersihkan dari tanah kemudian dilakukan penimbangan menggunakan timbangan digital.

#### 3.5.6. Bobot Biji Kering per Tanaman (gram)

Pengamatan ini dilakukan setelah biji kedelai dikeringkan sampai kadar air 14%, pengeringan dilakukan dengan cara pengovenan selama 12 jam dengan suhu 65-75 °C, kemudian biji per tanaman sampel ditimbang menggunakan timbangan digital.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**3.6. Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan uji ANOVA, jika terdapat perbedaan perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5 %. Model Matematis yaitu:

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

Keterangan :

- $Y_{ij}$  = Pengamatan pada faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k
- $\mu$  = Rataan umum
- $\alpha_i$  = Pengaruh faktor A taraf ke-i
- $\beta_j$  = Pengaruh faktor B taraf ke-j
- $(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh interaksi faktor A taraf ke-i dan faktor B taraf ke-j
- $\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke- k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij'

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (Tabel 3.2.)

Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
A	a-1	JKA	KTA/ a-1	KTA/KTG	-	-
B	b-1	JKB	KTb/ b-1	KTb/KTG	-	-
AB	(a-1)(s-1)	JK (AB)	KT(AB)/ (a-1)(s-1)	KT (AB)/KTG	-	-
Glat	(ab-1)(r-1)	JKG	KTG/ ab (r-1)	-	-	-
Total	rab-1	JKT	JKT	-	-	-

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) =  $\frac{Y_{..}^2}{abr}$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) =  $\sum Y_{ijk}^2 - FK$

JK Perlakuan A (JKA) =  $(\sum(Y_{i..})^2/br) - FK$

JK Perlakuan B (JKB) =  $\sum(Y_{.j.})^2/ar - FK$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

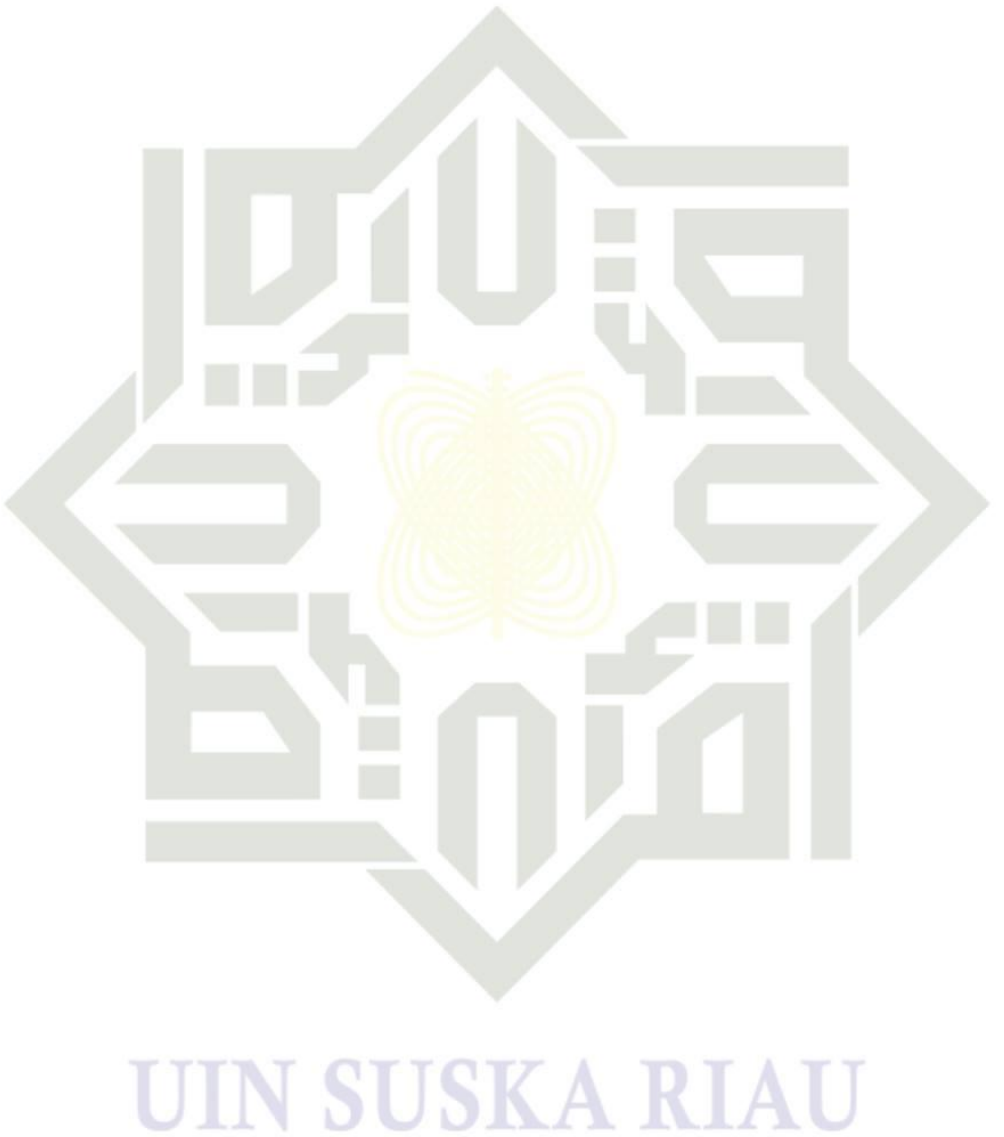
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$JK \text{ Perlakuan (JKP)} = (\Sigma(Y_{ij.})^2/r) - FK$$

$$JK \text{ Interaksi (JK AxB)} = JKP - JKA - JKB$$

$$JK \text{ Galat (JKG)} = JKT - JKP$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## V. PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapat kesimpulan :

1. Dosis bokhasi kotoran ayam 120 dan 160 *g/polybag* lebih efektif dalam meningkatkan parameter tinggi tanaman, jumlah daun jumlah cabang, jumlah polong, berat basah, dan berat biji kering pada tanaman kedelai.
2. Terdapat interaksi antara pemberian dosis bokashi dan jenis pupuk bokashi yaitu pada parameter jumlah daun, jumlah cabang, jumlah polong, berat basah tanaman, dan berat biji namun tidak terhadap parameter tinggi tanaman.

### Saran

Disarankan untuk menggunakan dosis bokhasi ayam 120 dan 160 *g/polybag* untuk budidaya tanaman kedelai.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2014. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta. 124 hal.
- Adisarwanto, T. 2013. *Kedelai tropika produktivitas 3 ton/ha*. Penebar Swadaya. Jakarta. 102 hal.
- Agung, T dan A. Y. Rahayu. 2004. Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan, dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Unggul Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Agrosains*, 6(2): 70-74,
- Andrianto, T. T dan N. Indarto. 2004. *Budidaya dan Analisis Usaha Tani; Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang*. Cetakan Pertama. Penerbit Absolut, Yogyakarta. 92 hal.
- Anis, S., D. T. Rahid, D. Nhut., dan P.F. Tennant. 2007. Pepaya (*Carica papaya* L.) Biology and Biotechnology. *Journal Tree and Forestry Science and Biotechnology*, 1(1): 47-73.
- Ayub S. Pranata. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 118 hal.
- Darwin, H.P. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran Daun Kangkung, Bayam dan Caisin. *Jurnal Bioplantae*, 1 (1): 123-126.
- Djunaedy. 2009. Biopestisida sebagai Pengendali Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Fakultas Pertanian UNIJOYO*, 6(2): 34-37.
- Ernawati. 2014. Pengaruh Pemberian Bokasi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jurnal faperta*, 4 (1): 2-4.
- Foenelle, R. O., Subrinho, A. C. N., Souza, E. B. (2015). A Review on Antimicrobial Potential of Species of The Genus Vernonia (Asteraceae). *Journal of Medicina Plants Research*, 9(31): 838-850.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh: Susilo, H. dan Subiyanto. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. 428 hal.
- Hadjowigeno, S. 1987. *Ilmu tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta. 237 hal
- Haizah, N dan R. Mukarramah. 2017. Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Cabe Rawit. *Jurnal Ziraa'ah*, 4(2): 1-7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hamzah. 2014. Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*). *Jurnal Agrium*, 18(3): 228-234.
- Hartatik, W., L.R Widowati. 2006. *Pupuk Kandang Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hal 259-282.
- Hasibuan, S., R. Mawarni, dan R. Hendriandi. 2017. Respon pemberian pupuk bokhasi ampas tebu dan pupuk bokhasi enceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*, 1(3): 59-64.
- Haylin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Nelson, & W.L. Nelson. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management*. Pearson Prentice Hall, New Jersey. 515p.
- Heddy, S. 1997. *Biologi Pertanian, Tinjauan Singkat Tentang Agronomi, Fisiologi, Sistematika dan Genetika Dasar Tumbuh-Tumbuhan*. Rajawali Press. Jakarta. 308 hal.
- Ikmal Tawakkal P M. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Kedelai Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Indriani, Y. H. 2001. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 274 hal.
- Jamilah, Ediwirman and Milda Elvera. 2016. The effect of fermented liquid fertilizer and potassium for nutrient uptake and yield of rice at tropical upland. *Jerad Journal*, 9(4):1060-1065.
- Kusuma, M. E. 2012. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang terhadap Kualitas Bokashi . *Jurnal Ilmu Hewan Tropika*, 1(2): 41-46.
- Kusuma, M. E, 2013. Pengaruh Pemberian Bokhasi terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewan Tropika*, 2(2): 40-45.
- Luis, A. U. 1992. *Tanaman Kedelai (Glycine max L.) Di Indonesia*. PPP Marihat Banda Kuala. Sumatra Utara. 302 hal.
- Luthfyrahman dan Susilo. 2013 Pengaruh Pemberian berbagai Jenis Bokhasi terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai. *Jurnal Agronomi*, 5(2): 3-5.
- Marsela Tendean, D. A. Kaligis, D. Rustandi, W. B. Kaunang, 2018. Pengaruh Level Pupuk Bokhasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*). *Jurnal Zootek*, 38(1): 44-49.


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Marsono dan Lingga, P. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 205 hal.
- Mahurria, L. 2007. Mekanisme Fisiologi dan Pewarisan Sifat Toleransi Tanaman Kedelai (*Glycine max (L) Merrill*) terhadap Intensitas Cahaya Rendah. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor
- Mulyani, S., S. Made, dan Wahyudi, I. 2015. Pengaruh Pemberian berbagai Jenis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Agrotekbis*, 3(5): 592-601.
- Nasir. 2008. *Teknik pembuatan bokashi*. Buku Kanisius. Malang. 267 hal.
- Pangaribuan alfhons. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Jom Faferta*, 3(2): 5-8.
- Pujiswanto H dan Pangaribuan D. 2008. *Pengaruh Dosis Kompos Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Tomat*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 142 hal.
- Raksun, A. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max L.*). *Jurnal Biologis Tropis*, 14(1): 62-67.
- Rukmana, R. 1996. *Bercocok Tanaman Kedelai*. Kanisius : Yogyakarta. 284 hal.
- Sadjadi, B. Herlina, dan W. Supendi, 2017. Level Penambahan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Panen Pertama Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*). *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 12(4): 20-28.
- Sahetapy, 2017. *Cara Pembuatan Pupuk Bokashi Kandang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 372 hal.
- Satrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta. 280 hal.
- Setiadin, A. 2012. *Meningkatkan Produksi Kedelai di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut*. CV. Yrama Widya. Bandung. 74 hal.
- Sharma, 1993, *Plant Taxonomi*. McGraw-Hill Publishin. Company limitid. 301 hal.
- Songolngit. 1995. *Bokhasi Cara Pembuatan dan Aplikasi*. Persada Jakarta, Jakarta. 123 hal.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

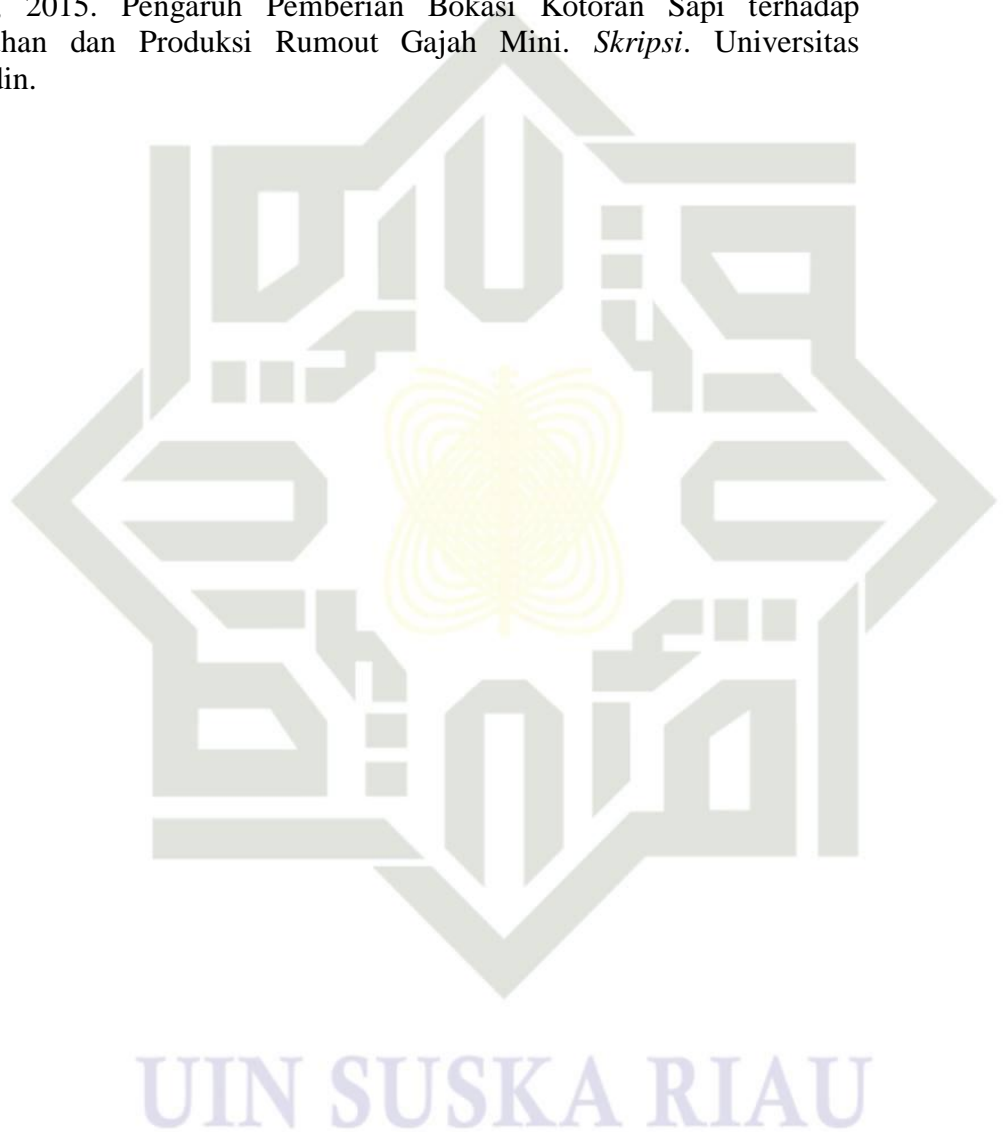
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sudaryo dan swastika. 2007. *Kebutuhan kedelai sebagai bahan baku industri*. . Penebar Swadaya. Jakarta. 162 hal.
- Sukamto. 2007. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta. 258 hal.
- Suyawaty. 2014. Pengaruh Campuran Hormon Organik dan Pupuk Organik Cair terhadap Peningkatan Daya Tumbuh Bibit Stum Mata Tidur Tanaman Karet. *Jurnal Perkebunan & Lahan Tropika*, 4(2): 18-21.
- Suprpto. 2004. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta. 178 hal.
- Supriadi, S. A. Abdurachman dan I Juarsah. 1996. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk N P dan K Terhadap pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai. *Jom Faferta*, 5(2): 3-5.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif Dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta. 156 hal.
- Sutedjo, M. M. 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Syawab. 2010. Respon Pertumbuhan dan Produksi Semangka terhadap Pupuk Kandang dan Mulsa Canggang Telur. *Agrium*, 16(2): 17-19.
- Tandean Marsela, D.A. 2018 Pengaruh Level Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Lamtoro. *Jurnal Zootekv*, 38(1): 44-49
- Tata. 2000. *Pemanfaatan Bokashi Sebagai Pupuk Organik*. Raja grafindo perkasa. Jakarta. 238 hal.
- Tota, F. Hamzah, Dahlan dan Kaharudin. 2007 Pengaruh penggunaan dosis pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. *Jurnal Agrisistem*, 3(1): 1-8.
- Tufaila, M., D.L. Darma, dan S. Alam. 2014. Aplikasi kompos kotoran ayam untuk meningkatkan hasil tanaman mentimu. *Jurnal Agroteknos*, 4(1): 120-127.
- Whyono, Sri dan Suwondo. 2011. *Membuat Pupuk Organik Granul Dari Aneka Limbah*. Agromedi. Jakarta. 204 hal.
- Wenny. 2017. Aplikasi Pupuk Bokashi Ayam dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. *Jurnal Agronomi*, 2(2): 16-25.
- Widiana, G. N., 1992. *Peranan EM-4 dalam Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah*. PT. Songgolangit Persada. Jakarta. 142 hal.

- Widiyawati, I. Harjoso, T. Dan Taufik, T. 2016. Aplikasi Pupuk Organik Terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.) di Ultisol. *Jurnal Kultivas*, 15(3): 159-163.
- Widnas, D. Agustina. K, Sopandie. D, dan Trikoesoemaningtyas. 2010. Uji daya Adaptasi Sorgum pada Lahan Kering Masam Terhadap Toksisitas Auminium dan Defisiensi Fosfor (*Sorghum bicolor* L. Moench). *Prosiding Pekan Serealia Nasional*, 2010.
- Zanuddin, A., 2015. Pengaruh Pemberian Bokasi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumout Gajah Mini. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Lampiran 1. Kebutuhan Bokashi per Hektar (Ha)

Pupuk bokashi  $polybag^{-1}$  x Luas  $ha^{-1}$  (m<sup>2</sup>) / Luas  $polybag$  (m<sup>2</sup>)

a. Dosis 40 g bokashi	: 40 g bokashi x (10.000 m <sup>2</sup> /0,114)
	: 3.508,771 kg
b. Dosis 80 g bokashi	: 80 g bokashi x (10.000 m <sup>2</sup> /0,114)
	: 7.017,543 kg
c. Dosis 120 g bokashi	: 120 g bokashi x (10.000 m <sup>2</sup> /0,114)
	: 3.508,771 kg
d. Dosis 160 g bokashi	: 160 g bokashi x (10.000 m <sup>2</sup> /0,114)
	: 14.035,087 kg

sumber : Supriadi dkk (2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



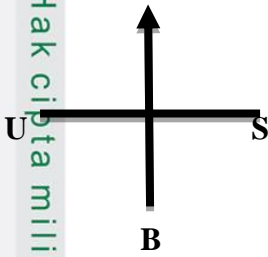
**Lampiran 2. Dekripsi Tanaman Kedelai**

Nama Varietas	: Grobogan
SK	: 238/Kpts/SR.120/3/2008
Tahun	: 2008
Terdapat	: Pemurnian populasi lokal Malabar Grobogan
Potensi Hasil	: 2,77 t/ha
Rataan Hasil	: 3.40 t/ha
Karakter	: Polong masak tidak mudah pecah, dan pada saat panen daun luruh 95-100% saat panen >95% daunnya telah luruh
Warna Hipokotil	: Ungu
Warna Epikotil	: Ungu
Warna Bunga	: Ungu
Warna daun	: Hijau agak tua
Warna Bulu	: Coklat
Warna Kulit Biji	: Kuning muda
Bentuk Daun	: Lanceolate
Tipe Pertumbuhan	: Determinate
Umur Berbunga (hari)	: 30-32 hari
Umur Masak (hari)	: ±76 hari
Tinggi Tanaman(cm)	: 50-60 cm
Jumlah Daun	: 15-19 helai
Jumlah Cabang	: 8-12 cabang
Jumlah Polong	: 21-23 polong
Berat Basah Tanaman	: 116,70-136,40 gram
Bobot 100 biji (g)	: ±18 gram
Bobot Biji Kering	: 7,97-9,39 gram
Kandungan protein	: 43,9%
Kandungan lemak	: 18,4%
Daerah Sebaran	: Beradaptasi baik pada beberapa kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda cukup besar, pada musim hujan dan daerah beririgasi baik (Suhartina, 2005)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap  
Timur



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

U1	U2	U3	U1	U2	U3
A3B1	A4B1	A1B2	A3B1	A4B1	A1B2
A0B2	A3B2	A2B1	A0B2	A3B2	A2B1
A1B2	A0B1	A1B1	A1B2	A0B1	A1B1
A1B1	A2B2	A3B2	A1B1	A2B2	A3B2
A3B2	A4B2	A4B1	A3B2	A4B2	A4B1
A0B1	A2B1	A3B1	A0B1	A2B1	A3B1
A4B1	A0B2	A4B2	A4B1	A0B2	A4B2
A4B2	A1B1	A2B2	A4B2	A1B1	A2B2
A2B2	A3B1	A0B1	A2B2	A3B1	A0B1
A2B1	A1B2	A0B2	A2B1	A1B2	A0B2

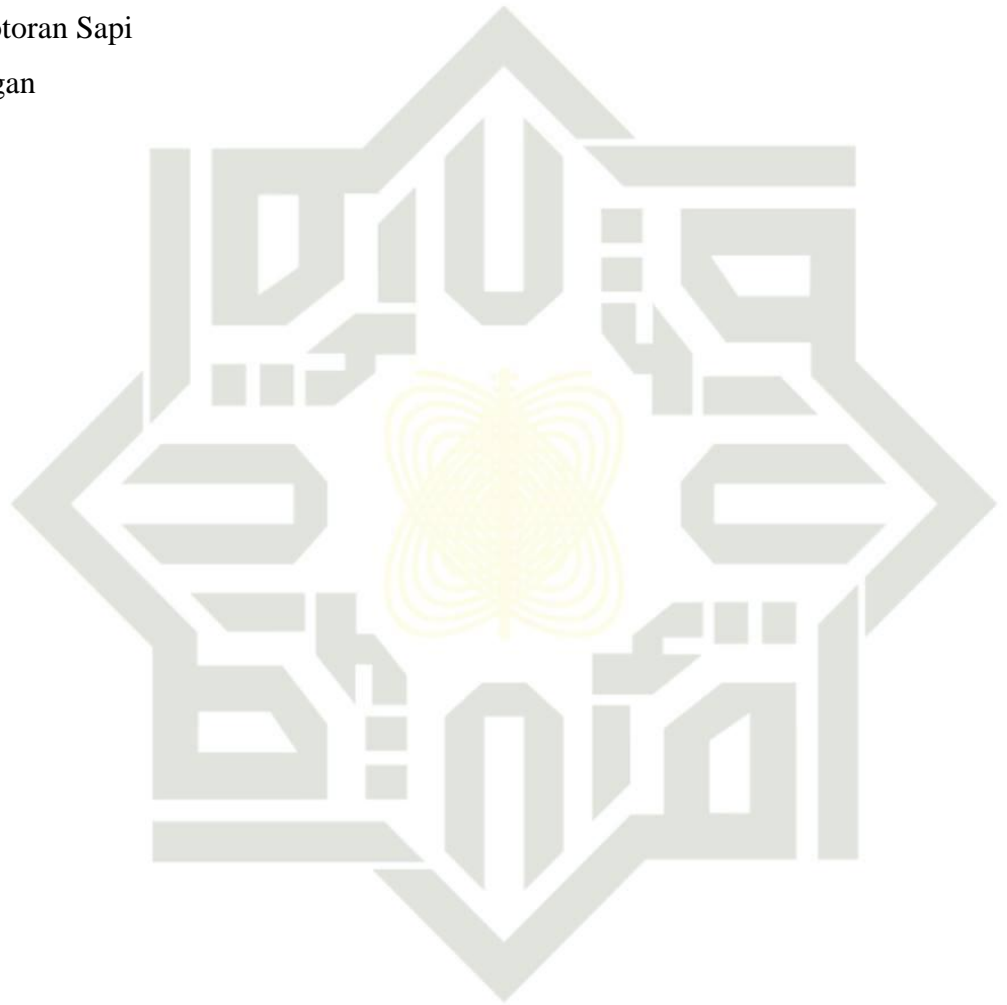
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- A<sub>0</sub> Tanpa perlakuan
- A<sub>1</sub> pemberian pupuk bokashi 40 gram/polybag
- A<sub>2</sub> pemberian pupuk bokashi 80 gram/polybag
- A<sub>3</sub> pemberian pupuk bokashi 120 gram/polybag
- A<sub>4</sub> pemberian pupuk bokashi 160 gram/polybag
- B<sub>1</sub> Bokashi Kotoran Ayam
- B<sub>2</sub> Bokasi Kotoran Sapi
- U<sub>1</sub> U<sub>2</sub>U<sub>3</sub>= Ulangan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

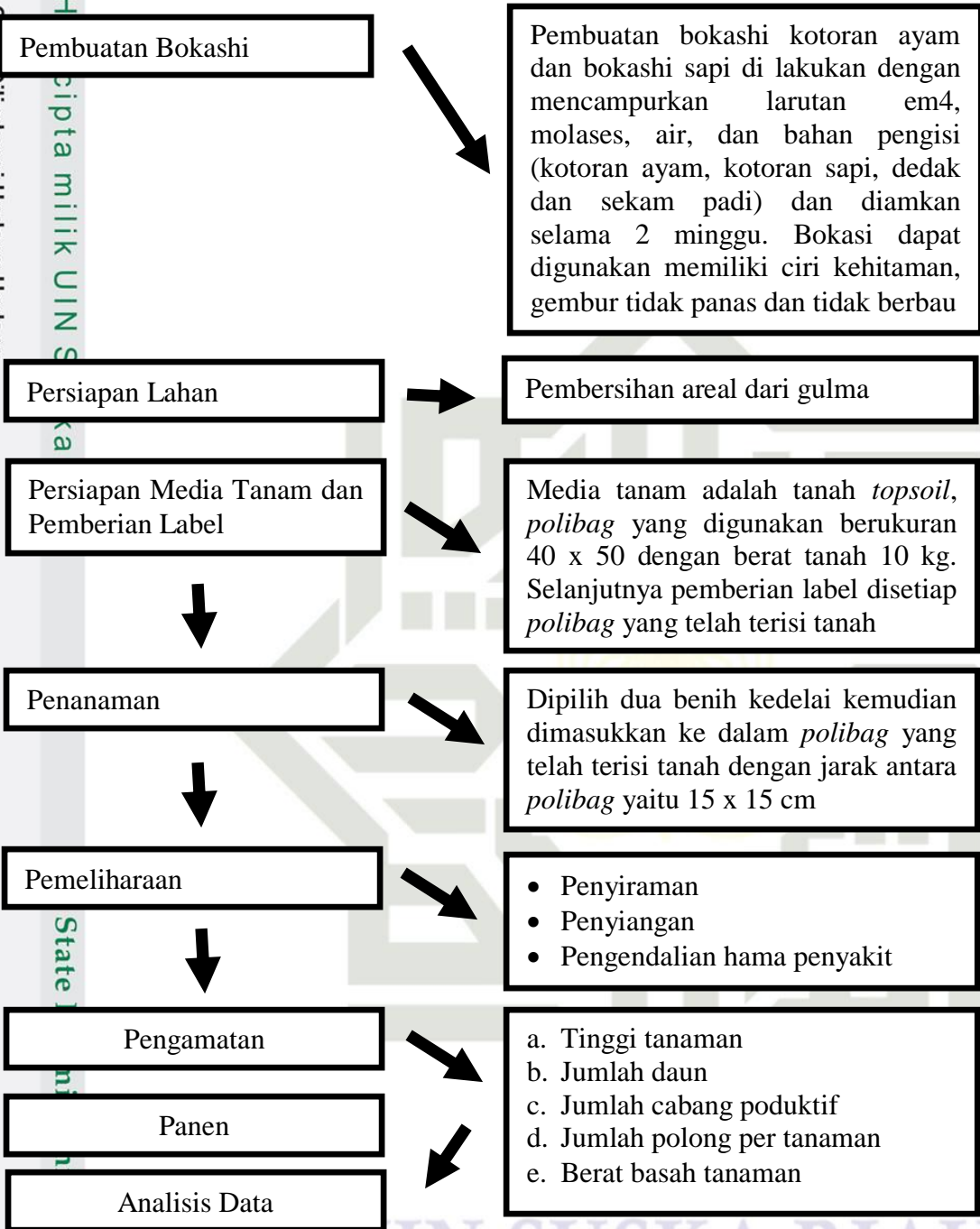
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





#### Lampiran 4. Bagan Alur Pelaksanaan Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 5. Ringkasan Sidik Ragam**

Parameter	Dosis Pupuk	Jenis Bokashi Kotoran	Interaksi	KK (%)
Tinggi Tanaman	6,6567**	13,2287**	2,7127tn	14,53%
Jumlah Daun	8,9384**	24,3401**	6,5317**	9,49%
Jumlah Cabang	13,5735**	24,7353**	6,4265**	11,28%
Jumlah Polong	31,8000**	73,7524**	13,7524**	11,50%
Berat Basah Tanaman	25,0466**	40,3863**	4,4733**	12,07%
Bobot Biji Kering	27,1559**	75,7742**	10,7614**	16,90%

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 6. Uji Unsur Hara Bokashi

### LABORATORIUM CENTRAL PLANTATION SERVICES PT. CENTRAL ALAM RESOURCES LESTARI

Alamat : Jl. HR. Soebrantas No. 134 Panam, Pekanbaru – Riau  
Telp : (0761) 61424  
Email : cps@centralgroup.co.id  
Website : www.centralgroup.co.id



*We are committed to service of precision, accuracy and time completion of analysis*

Lampiran ini merujuk pada Sertifikat Hasil Pengujian,  
Nomor : A0204/CPS/VM/2019  
Tanggal : 28 Agustus 2019

#### Hasil Pengujian :

Jenis/kode sampel	Parameter uji	Nilai	Satuan unit	Metode Pengujian
<b>Bokasi Kotoran Sapi (A19080204F00328)</b>	N-Kjeldahl	<b>0.77</b>	%	IKP-16 (Kjeldahl)
	Total P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	<b>0.92</b>	%	IKP-16 (Spectrophotometry)
	Total K <sub>2</sub> O	<b>0.84</b>	%	IKP-16 (Flamephotometry)
	Kadar air	<b>70.4</b>	%	IKP-16 (Oven 105°C 3 Jam)
	pH (H <sub>2</sub> O)	<b>7.26</b>		IKP-16 (pH Meter)
<b>Bokasi Kotoran Ayam (A19080204F00329)</b>	N-Kjeldahl	<b>1.46</b>	%	IKP-16 (Kjeldahl)
	Total P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	<b>1.59</b>	%	IKP-16 (Spectrophotometry)
	Total K <sub>2</sub> O	<b>1.14</b>	%	IKP-16 (Flamephotometry)
	Kadar air	<b>43.9</b>	%	IKP-16 (Oven 105°C 3 Jam)
	pH (H <sub>2</sub> O)	<b>7.42</b>		IKP-16 (pH Meter)

Diperiksa Oleh :  
Manajer Teknis

Didi Kelana Putra

#### Catatan :

- \*) Parameter uji diluar lingkup akreditasi.
- Data hasil pengujian atas dasar berat kering (adbk) sampel, kecuali kadar air
- Data hasil pengujian dalam sertifikat ini hanya berlaku untuk sampel yang diterima saja.
- Jika ada keraguan dalam hasil pengujian dapat menghubungi Manajer Eksekutif, Manajer Teknis ataupun Staf CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari dalam waktu 30 hari kalender setelah sertifikat hasil pengujian diterima baik melalui email maupun hard copy.
- Dilarang memperbanyak dokumen ini tanpa seizin dari CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari.

FM7.8-1d

Halaman 1 dari 1

Rev. 04 Tanggal 01 April 2019

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman**

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRAT	RATAAN/U
B1							
A0	34.38	35.08	38.28	107.74	35.9133	3877.949	11.9711
A1	44.67	50.08	60.37	155.12	51.7067	8147.952	17.2356
A2	61.33	38.38	44.83	144.54	48.18	7244.122	16.06
A3	66.67	52.25	73.3	192.22	64.0733	12547.84	21.3578
A4	60.93	62.12	71.72	194.77	64.9233	12715.12	21.6411
B2							
A0	43.23	36.5	39.53	119.26	39.7533	4763.704	13.2511
A1	46.35	43.57	36.08	126	42	5348.434	14
A2	37.68	53.2	40.63	131.51	43.8367	5900.819	14.6122
A3	39.53	48.53	47.93	135.99	45.33	6215.067	15.11
A4	48.3	46.31	47.19	141.8	47.2667	6704.402	15.7556
TOTAL	483.07	466.02	499.86	1448.95			

	B1	B2	TOTAL	RATAAN D	RATAAN U
A0	107.74	119.26	227	113.5	37.8333
A1	155.12	126	281.56	118.225	39.4083
A2	144.54	131.51	276.05	138.025	46.0083
A3	192.22	135.99	328.21	130.77	43.59
A4	194.77	141.80	336.57	168.285	56.095
TOTAL 1	794.39	654.56	1448.95		
RATAN I	136.61	130.912			
RATAN U	45.53667	43.63733			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(1337,61)^2}{30} = 69981,9$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 73465,4 - 69981,9 = 3483,54$$

$$JKA = \sum Yd^2/d.r - FK = \frac{427762}{6} - 69981,9 = 71293,7 - 69981,9 = 1311,83$$

$$JKB = \sum Yd^2/n.r - FK = \frac{1059504}{15} - 69981,9 = 70633,6 - 69981,9 = 651,748$$

$$JK(A \times B) = \sum Yd^2/(d.n)r - FK - JKA - JKB = \frac{217440}{3} - 69981,9 - 1311,83 - 651,748 = 534,602$$

$$JKG = JKT - JKA - JKB - JK(A \times B) = 3483,54 - 1311,83 - 651,748 - 534,602 = 985,354$$

**Derajat Bebas (db)**

1. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4

2. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1

3. db A x B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4. db Galat = 20

**Kuadrat Tengah**

5.  $KTA = JKD / db A = \frac{1311,83}{4} = 327,9575$

6.  $KT B = JKK / db B = \frac{651,748}{1} = 651,748$

7.  $KT A \times B = JK A \times B / db A \times B = \frac{534,602}{4} = 133,6506$

8.  $KT Galat = JKG / db G = \frac{985,354}{20} = 49,2677$

**F<sub>hitung</sub>**

9.  $F_{hitung} A = KTA / KT G = \frac{327,9575}{49,2677} = 6,6567$

10.  $F_{hitung} B = KT B / KT G = \frac{651,748}{49,2677} = 13,2287$

11.  $F_{hitung} A \times B = KT A \times B / KT G = \frac{133,6506}{49,2677} = 2,7127$

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL		
					5%	1%	
A		4	1311.834	327.9586	6.6567**	3.19	4.31
B		1	651.7476	651.7476	13.2287**	2.95	4.02
AXB		4	534.6023	133.6506	2.7127tn	3.19	4.31
GALAT		20	985.3543	49.2677			
TOTAL		29	3483.538				

$KK = 14.532792$

Keterangan : \*\* Berpengaruh Sangat Nyata

\* Berpengaruh Nyata

tn Tidak Berpengaruh Nyata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 8. Sidik Ragam Jumlah Daun**

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRAT	RATAAN/U	
B1								
A0	11	11.67	13.67	36.34	12.1133	444.058	4.03778	
A1	15.33	20	18	53.33	17.7767	959.009	5.92556	
A2	16.33	16.33	18	50.66	16.8867	857.338	5.62889	
A3	21.67	21	19	61.67	20.5567	1271.59	6.85222	
A4	20.33	19	21	60.33	20.11	1215.31	6.70333	
B2								
A0		16.67	13.67	13.33	43.67	14.5567	642.447	4.85222
A1		15.33	16	12.67	44	14.6667	651.538	4.88889
A2		13.33	15.67	13	42	14	592.238	4.66667
A3		14	14.67	14.33	43	14.3333	616.558	4.77778
A4		17	14	17.33	48.33	16.11	785.329	5.37
TOTAL	160.99	162.01	160.33	483.33				
RATAAN RATAAN								
	B1	B2	TOTAL	D	U			
A0	36.34	43.67	80.01	40.005	13.335			
A1	53.33	44	97.33	48.665	16.2217			
A2	50.66	42	92.66	46.33	15.4433			
A3	61.67	43	104.67	52.335	17.445			
A4	60.33	48.33	108.66	54.33	18.11			
TOTAL 1	262.33	221	483.33					
RATAN 1	52.466	44.2						
RATAN								
U	17.48867	14.73333						

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(483,33)^2}{30} = 7786,93$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 8035,41 - 7786,93 = 248,482$$

$$JKA = \sum Yd^2 / d.r - FK = \frac{47223,4}{6} = 7870,57 - 7786,93 = 83,6386$$

$$JKB = \sum Yd^2 / n.r - FK = \frac{117658}{15} = 7843,87 - 7786,93 = 56,939$$

$$JK(A \times B) = \sum Yd^2 / (d.n)r - FK - JKA - JKB = \frac{23965,9}{3} = 7988,63 - 7786,93 - 83,6386 - 56,939 = 61,1181$$

$$JKG = JKT - JKB - JKA - JK(A \times B) = 248,482 - 83,6386 - 56,939 - 61,1181 = 46,7861$$

**Derajat Bebas (db)**

12. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4

13. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1

14. db A x B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4

15. db Galat = 20

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Kuadrat Tengah**

16.  $KTA = JKA / db A = \frac{83,6386}{4} = 20,9096$

17.  $KTA = JKA / db A = \frac{56,939}{1} = 56,939$

18.  $KT Ax B = JK A x B / db A x B = \frac{61,1181}{4} = 15,2795$

19.  $KT Galat = JKG / db G = \frac{46,78607}{20} = 2,3393$

20.  $F_{hitung} A = KTA / KTG = \frac{20,9096}{2,3393} = 8,9384$

21.  $F_{hitung} B = KTB / KTG = \frac{56,939}{2,3393} = 24,3401$

22.  $F_{hitung} A x B = KT A x B / KTG = \frac{15,2795}{2,3393} = 6,5317$

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
A	4	83.639	20.9096	8.9384**	2.87	4.43
B	1	56.9390	56.9390	24.3401**	4.35	8.1
AXB	4	61.1181	15.2795	6.5317**	2.87	4.43
GALAT	20	46.78607	2.3393			
TOTAL	29	248.4817				

KK = 9,493378

Keterangan : \*\* Berpengaruh Sangat Nyata

\* Berpengaruh Nyata

tn Tidak Berpengaruh Nyata

**Uji Lanjut Duncan Jumlah Daun**

P (Jarak)	(Nilai)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R (P <sup>64</sup> )	0,01	3.889	4.056	4.168	4.25	4.314	4.366	4.409	4.445	4.477
SD	0,01	2.605	2.734	2.817	2.874	2.916	2.949	2.974	2.994	3.01

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
A0B1	12.11	20.56	17.95	3.32 <sup>e</sup>
A0B2	14.56	20.11	17.38	4.15 <sup>de</sup>
A1B1	17.78	17.78	14.96	5.88 <sup>bc</sup>
A1B2	14.67	16.89	14.01	4.06 <sup>de</sup>
A2B1	16.89	16.11	13.19	8.73 <sup>cd</sup>
A2B2	14.00	14.67	11.72	4.07 <sup>de</sup>
A3B1	20.56	14.56	11.58	10.99 <sup>a</sup>
A3B2	14.33	14.33	11.34	4.94 <sup>de</sup>
A4B1	20.11	14.00	10.99	12.61 <sup>ab</sup>
A4B2	16.11	12.11		6.72 <sup>cd</sup>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Lampiran 9. Sidik Ragam Jumlah Cabang**

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRAT	RATAAN/U
B1							
A0	6	6	7	19	6.33333	121	2.11111
A1	11	8	11	30	10	306	3.33333
A2	11	10	11	32	10.6667	342	3.55556
A3	12	14	12	38	12.6667	484	4.22222
A4	13	11	13	37	12.3333	459	4.11111
B2							
A0	9	7	7	23	7.66667	179	2.55556
A1	9	8	11	28	9.33333	266	3.11111
A2	6	8	7	21	7	149	2.33333
A3	9	9	9	27	9	243	3
A4	9	9	10	28	9.33333	262	3.11111
TOTAL	95	90	98	283			

	B1	B2	TOTAL	RATAAN D	RATAAN U
A0	19	23	42	21	7
A1	30	28	58	29	9.66667
A2	32	21	53	26.5	8.83333
A3	38	27	65	32.5	10.8333
A4	37	28	65	32.5	10.8333
TOTAL 1	156	127	283		
RATAN 1	31.2	25.4			
RATAN U	10.4	8.466667			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(283)^2}{30} = 2669,63$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 2811 - 2669,63 = 141,367$$

$$JKA = \sum Yd^2/d.r - FK = \frac{16387}{6} = 2731,17 - 2669,63 = 61,5333$$

$$JKB = \sum Yd^2/n.r - FK = \frac{40465}{15} = 2697,67 - 2669,63 = 28,0333$$

$$JK(A \times B) = \sum Yd^2/(d.n)r - FK - JKA - JKB = \frac{8365}{3} = 2788,33 - 2669,63 - 89,56 = 29,1333$$

$$JKG = JKT - JKA - JKB - JK(A \times B) = 141,37 - 61,53 - 28,03 - 29,13 = 22,6667$$

**Derajat Bebas (db)**

4. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4

5. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1

6. db A x B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7. db Galat = 20

**Kuadrat Tengah**

8.  $KTA = JKA / db A = \frac{61,533}{4} = 15,3833$

9.  $KT B = JKB / db B = \frac{28,0333}{1} = 28,0333$

10.  $KT Ax B = JK A x B / db A x B = \frac{29,1333}{4} = 7,2833$

11.  $KT Galat = JKG / db G = \frac{22,66667}{20} = 1,1333$

**F Hitung**

12.  $F_{hitung} A = KTA / KT G = \frac{15,38}{1,13} = 13,5735$

13.  $F_{hitung} B = KTB / KT G = \frac{28,0333}{1,1333} = 24,7353$

14.  $F_{hitung} A x B = KT A x B / KT G = \frac{7,2833}{1,1333} = 6,4265$

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
A	4	61.533	15.3833	13.5735**	2.87	4.43
B	1	28.0333	28.0333	24.7353**	4.35	8.1
AXB	4	29.1333	7.2833	6.4265**	2.87	4.43
GALAT	20	22.66667	1.1333			
TOTAL	29	141.3667				

KK = 11,28531

Keterangan : \*\* Berpengaruh Sangat Nyata

\* Berpengaruh Nyata

tn Tidak Berpengaruh Nyata

**Uji Lanjut Duncan Jumlah Cabang**

P (Nilai Jarak)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R <sub>0,01</sub> (p,64)	3.889	4.056	4.168	4.25	4.314	4.366	4.409	4.445	4.477
UD <sub>0,01</sub>	1.813	1.903	1.96	2	2.03	2.052	2.07	2.084	2.095

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
A0B1	6.33	12.67	10.85	6.33 <sup>e</sup>
A0B2	7.67	12.33	10.43	7.67 <sup>de</sup>
A1B1	10.00	10.67	8.71	10.00 <sup>c</sup>
A1B2	9.33	10.00	8.00	9.33 <sup>cd</sup>
A2B1	10.67	9.33	7.30	10.67 <sup>bc</sup>
A2B2	7.00	9.33	7.28	7.00 <sup>e</sup>
A3B1	12.67	9.00	6.93	12.67 <sup>a</sup>
A3B2	9.00	7.67	5.58	9.00 <sup>cd</sup>
A4B1	12.33	7.00	4.91	12.33 <sup>ab</sup>
A4B2	9.33	6.33		9.33 <sup>cd</sup>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 10. Sidik Ragam Jumlah Polong**

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRAT	RATAAN/U
B1							
A0	8	8	11	27	9	249	3
A1	17	16	18	51	17	869	5.66667
A2	17	18	19	54	18	974	6
A3	25	27	25	77	25.6667	1979	8.55556
A4	26	24	29	79	26.3333	2093	8.77778
B2							
A0		13	10	11	34	11.3333	390
A1		17	12	11	40	13.3333	554
A2		10	15	12	37	12.3333	469
A3		13	16	15	44	14.6667	650
A4		15	14	16	45	15	677
TOTAL		161	160	167	488		

	B1	B2	TOTAL	RATAAN D	RATAAN U
A0	27	34	61	30.5	10.1667
A1	51	40	91	45.5	15.1667
A2	54	37	91	45.5	15.1667
A3	77	44	121	60.5	20.1667
A4	79	45	124	62	20.6667
TOTAL 1	288	200	488		
RATAN 1	57.6	40			
RATAN U	19.2	13.33333			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(488)^2}{30} = 7938,13$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 8904 - 7938,13 = 965,867$$

$$JKA = \sum Yd^2 / d.r - FK = \frac{50300}{6} = 8383,33 - 7938,13 = 445,2$$

$$JKB = \sum Yd^2 / n.r - FK = \frac{122944}{15} = 8196,27 - 7938,13 = 258,133$$

$$JK(A \times B) = \sum Yd^2 / (d.n)r - FK - JKA - JKB = \frac{26502}{3} = 8834 - 7938,13 - 703,33 = 192,533$$

$$JKG = JKT - JKA - JKB - JK(A \times B) = 965,87 - 445,2 - 258,13 - 192,53 = 70$$

**Derajat Bebas (db)**

$$23 \text{ db A} = (d - 1) = 5 - 1 = 4$$

$$24 \text{ db B} = (n - 1) = 2 - 1 = 1$$

$$25 \text{ db A} \times \text{B} = (d - 1)(n - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

26. db Galat = 20

**Kuadrat Tengah**

27.  $KTA = JKA / db A = \frac{445,2}{4} = 111,3000$

28.  $KTB = JKB / db B = \frac{258,13}{1} = 258,1333$

29.  $KT Ax B = JK A x B / db A x B = \frac{192,53}{4} = 48,1333$

30.  $KT Galat = JKG / db G = \frac{70}{20} = 3,5$

**F Hitung**

31.  $F_{hitung} A = KTA / KTG = \frac{111,3}{3,5} = 31,8000$

32.  $F_{hitung} B = KTB / KTG = \frac{258,13}{3,5} = 73,7524$

33.  $F_{hitung} A x B = KT A x B / KTG = \frac{48,13}{3,5} = 13,7524$

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL		
					5%	1%	
A		4	445.200	111.3000	31.8000**	2.87	4.43
B		1	258.1333	258.1333	73.7524**	4.35	8.1
AXB		4	192.5333	48.1333	13.7524**	2.87	4.43
GALAT		20	70	3.5000			
TOTAL		29	965.8667				

KK = 11,501

Keterangan : \*\* Berpengaruh Sangat Nyata

\* Berpengaruh Nyata

tn Tidak Berpengaruh Nyata

**Uji Lanjut Duncan Jumlah Polong**

P (Nilai Jarak)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R <sub>0,01</sub> (p,64)	3.889	4.056	4.168	4.25	4.314	4.366	4.409	4.445	4.477
UD <sub>0,01</sub>	3.186	3.345	3.445	3.515	3.567	3.607	3.638	3.662	3.682

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
A0B1	9.00	26.33	23.14	9.00 <sup>e</sup>
A0B2	11.33	25.67	22.33	11.33 <sup>de</sup>
A1B1	17.00	18.00	14.56	17.00 <sup>b</sup>
A1B2	13.33	17.00	13.49	13.33 <sup>cd</sup>
A2B1	18.00	15.00	11.43	18.00 <sup>b</sup>
A2B2	12.33	14.67	11.06	12.33 <sup>cde</sup>
A3B1	25.67	13.33	9.69	25.67 <sup>a</sup>
A3B2	14.67	12.33	8.67	14.67 <sup>bcd</sup>
A4B1	26.33	11.33	7.65	26.33 <sup>a</sup>
A4B2	15.00	9.00		15.00 <sup>bc</sup>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 11. Sidik Ragam Berat Basah Tanaman**

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRAT	RATAAN/U
B1							
A0	38.7	62.8	50.4	151.9	50.6333	7981.69	16.8778
A1	112.1	79.2	88.2	279.5	93.1667	26618.3	31.0556
A2	109.3	98.5	95.1	302.9	100.967	30692.8	33.6556
A3	120.9	128.6	116.4	365.9	121.967	44703.7	40.6556
A4	118.6	130.7	128.9	378.2	126.067	47763.7	42.0222

B2							
A0	59.7	54.3	56.5	170.5	56.8333	9704.83	18.9444
A1	90.6	60.5	59.7	210.8	70.2667	15432.7	23.4222
A2	82.3	70.6	60.4	213.3	71.1	15405.8	23.7
A3	92.6	78.1	82.9	253.6	84.5333	21546.8	28.1778
A4	94.3	88.7	83.9	266.9	88.9667	23799.4	29.6556
TOTAL	919.1	852	822.4	2593.5			

	B1	B2	TOTAL	RATAAN D	RATAAN U
A0	151.9	170.5	322.4	161.2	53.7333
A1	279.5	210.8	490.3	245.15	81.7167
A2	302.9	213.3	516.2	258.1	86.0333
A3	365.9	253.6	619.5	309.75	103.25
A4	378.2	266.9	645.1	322.55	107.517
TOTAL					
1	1478.4	1115.1	2593.5		
RATAN					
I	295.68	223.02			
RATAN					
U	98.56	74.34			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(2593,5)^2}{30} = 224208$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 243650 - 224208 = 19441,6$$

$$JKA = \sum Yd^2 / d.r - FK = \frac{1410733}{6} - 224208 = 235122 - 224208 = 10914$$

$$JKB = \sum Yd^2 / n.r - FK = \frac{3429115}{15} - 224208 = 228607,67 - 224208 = 4399,56$$

$$JK(A \times N) = \sum Yd^2 / (d.n)r - FK - JKA - JKB = \frac{724413}{3} - 224108 - 10914 - 4399,56 = 241471 - 224108 - 10914 - 4399,56 = 1949,24$$

$$JKG = JKT - JKA - JKB - JK(A \times B) = 19441,6 - 10914 - 4399,56 - 1949,24 = 2118,74$$

**Derajat Bebas (db)**

5. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4

6. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$7. db A \times B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4$$

$$8. db Galat = 20$$

### Kuadrat Tengah

$$9. KTA = JKA / db A = \frac{10914}{4} = 2728,5$$

$$10. KTB = JKB / db B = \frac{4399,5630}{1} = 4399,5630$$

$$11. KT A \times B = JK A \times B / db A \times B = \frac{1949,24}{4} = 487,3088$$

$$12. KT Galat = JKG / db G = \frac{2178,74}{20} = 108,937$$

### F<sub>hitung</sub>

$$13. F_{hitung} A = KTA / KTG = \frac{2728,5}{108,937} = 25,0466$$

$$14. F_{hitung} B = KTB / KTG = \frac{4399,5630}{108,937} = 40,3863$$

$$15. F_{hitung} A \times B = KT A \times B / KTG = \frac{487,3088}{108,937} = 4,4733$$

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
A	4	10914.017	2728.5042	25.0466**	3.19	4.31
B	1	4399.5630	4399.5630	40.3863**	2.95	4.02
AXB	4	1949.2353	487.3088	4.4733**	3.19	4.31
GALAT	20	2178.74	108.9370			
TOTAL	29	19441.55				

$$K_{tt} = 12,07321$$

Keterangan : \*\* Berpengaruh Sangat Nyata

\* Berpengaruh Nyata

tn Tidak Berpengaruh Nyata

### Uji Lanjut Duncan Berat Basah Tanaman

P (Jejak)	(Nilai)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R (64)	0,01	3.889	4.056	4.168	4.25	4.314	4.366	4.409	4.445	4.477
SD	0,01	17.78	18.66	19.22	19.61	19.9	20.12	20.3	20.43	20.54

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
A0B1	50.63	126.07	108.29	50.63 <sup>e</sup>
A0B2	56.86	121.97	103.31	56.86 <sup>de</sup>
A1B1	93.17	100.97	81.75	93.17 <sup>b</sup>
A1B2	70.27	93.17	73.56	70.27 <sup>cd</sup>
A2B1	100.97	88.97	69.07	100.97 <sup>b</sup>
A2B2	71.10	84.53	64.41	71.10 <sup>cd</sup>
A3B1	121.97	71.10	50.80	121.97 <sup>a</sup>
A3B2	84.53	70.27	49.84	84.53 <sup>bc</sup>
A4B1	126.07	56.86	36.32	126.07 <sup>a</sup>
A4B2	88.97	50.63		88.97 <sup>bc</sup>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 12. Sidik Ragam Bobot Biji Kering**

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRAT	RATAAN/U
B1							
A0	3.2	2.92	3.83	9.95	3.31667	33.4353	1.10556
A1	5.26	4.37	8.01	17.64	5.88	110.925	1.96
A2	8.94	7.88	9.36	26.18	8.72667	229.628	2.90889
A3	9.67	11.87	11.42	32.96	10.9867	364.822	3.66222
A4	12.49	10.84	14.51	37.84	12.6133	484.046	4.20444

B2							
A0	5.63	3.38	3.43	12.44	4.14667	54.8862	1.38222
A1	4.42	4.2	3.57	12.19	4.06333	49.9213	1.35444
A2	3.51	4.8	3.89	12.2	4.06667	50.4922	1.35556
A3	4.68	5.84	4.3	14.82	4.94	74.498	1.64667
A4	7.22	6.48	6.46	20.16	6.72	135.85	2.24
<b>TOTAL</b>	<b>65.02</b>	<b>62.58</b>	<b>68.78</b>	<b>196.38</b>			

	B1	B2	TOTAL	RATAAN D	RATAAN U
A0	9.95	12.44	22.39	11.195	3.73167
A1	17.64	12.19	29.83	14.915	4.97167
A2	26.18	12.2	38.38	19.19	6.39667
A3	32.96	14.82	47.78	23.89	7.96333
A4	37.84	20.16	58	29	9.66667
<b>TOTAL</b>	<b>124.57</b>	<b>71.81</b>	<b>196.38</b>		
<b>RATAN I</b>	<b>24.914</b>	<b>14.362</b>			
<b>RATAN U</b>	<b>8.304667</b>	<b>4.787333</b>			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(196,38)^2}{30} = 1285,5$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 1588,5 - 1285,5 = 303$$

$$JKA = \sum Yd^2 / d.r - FK = \frac{8511,09}{6} = 1418,52 - 1285,5 = 133,012$$

$$JKB = \sum Yd^2 / n.r - FK = \frac{20674,4}{15} = 1378,29 - 5360,03 = 92,7873$$

$$JK(A \times B) = \sum Yd^2 / (d.n)r - FK - JKA - JKB = \frac{4692,04}{3} = 1564,01 - 1285,5 - 133,01 - 92,79 = 52,7102$$

$$JKG = JKT - JKA - JKB - JK(A \times B) = 303 - 133,01 - 92,79 - 52,71 = 24,4905$$

**Derajat Bebas (db)**

5. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4

6. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7.  $db A \times B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4$

8.  $db Galat = 20$

**Kuadrat Tengah**

9.  $KTA = JKA / db A = \frac{133,012}{4} = 33,2530$

10.  $KTB = JKB / db B = \frac{92,7873}{1} = 92,7873$

11.  $KT Ax B = JK A \times B / db A \times B = \frac{52,7102}{4} = 13,18$

12.  $KT Galat = JKG / db G = \frac{24,29}{20} = 1,2245$

**F<sub>hitung</sub>**

13.  $F_{hitung} A = KTA / KTG = \frac{33,2530}{1,2245} = 27,1559$

14.  $F_{hitung} B = KTB / KTG = \frac{92,7873}{1,2245} = 75,7742$

15.  $F_{hitung} A \times B = KT A \times B / KTG = \frac{52,7102}{1,2245} = 10,7614$

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
A	4	133.012	33.2530	27.1559**	2.87	4.43
B	1	92.7873	92.7873	75.7742**	4.35	8.1
AXB	4	52.7102	13.1776	10.7614**	2.87	4.43
GALAT	20	24.49047	1.2245			
TOTAL	29	303.0001				

$KF = 16.9047$

Keterangan : \*\* Berpengaruh Sangat Nyata

\* Berpengaruh Nyata

tn Tidak Berpengaruh Nyata

**Uji Lanjut Duncan Bobot Biji Kering**

P (Nilai Jarak)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R <sub>0,01</sub> (p,64)	3.889	4.056	4.168	4.25	4.314	4.366	4.409	4.445	4.477
UD 0,01	1.885	1.978	2.038	2.079	2.11	2.133	2.152	2.166	2.178

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
AOB1	3.32	12.61	10.73	3.32 <sup>e</sup>
AOB2	4.15	10.99	9.01	4.15 <sup>de</sup>
A1B1	5.88	8.73	6.69	5.88 <sup>cd</sup>
A1B2	4.06	6.72	4.64	4.06 <sup>de</sup>
A2B1	8.73	5.88	3.77	8.73 <sup>b</sup>
A2B2	4.07	4.94	2.81	4.07 <sup>de</sup>
A3B1	10.99	4.15	1.99	10.99 <sup>a</sup>
A3B2	4.94	4.07	1.90	4.94 <sup>cde</sup>
A4B1	12.61	4.06	1.88	12.61 <sup>a</sup>
A4B2	6.72	3.32		6.72 <sup>c</sup>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Lampiran 13. Dokumentasi penelitian

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1. Bahan bokashi



Gambar 2. Pengadukan bokashi



Gambar 3. Fermentasi bokashi



Gambar 4. Media tanah



Gambar 5. Pengisian polibag



Gambar 6. Bokashi ayam

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 7. Bokashi sapi



Gambar 8. Takaran bokashi



Gambar 9. Pemberian dosis bokashi



Gambar 10. Mengukur tinggi tanaman



Gambar 11. Penyiraman



Gambar 12. Perawatan



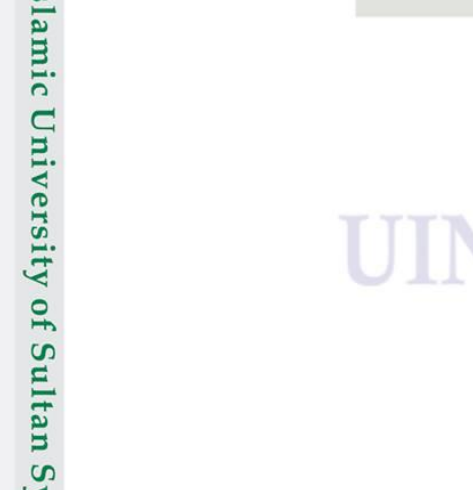
Gambar 13. Polong tanaman kedelai



Gambar 14. Pemanenan kedelai



Gambar 15. Penjemuran tanaman kedelai



Gambar 16. Penimbangan biji kedelai

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.