

**PENGARUH VARIETAS DAN TAKARAN PUPUK ORGANIK  
PLUS LIMBAH MINYAK PELUMAS (OLI) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* L. Merrill) DI LAHAN KERING**

Oleh

**ARIF FIRMANSAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
PALEMBANG  
2019**

**PENGARUH VARIETAS DAN TAKARAN PUPUK ORGANIK  
PLUS LIMBAH MINYAK PELUMAS (OLI) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* L. Merrill) DI LAHAN KERING**

**Moto:**

***“Janganlah Kau Bersikap Lemah Dan Janganlah Pula Kamu Bersedih Hati Padahal Kamulah Orang-Orang Yang Paling Tinggi Derajatnya Jika Kamu Beriman (QS.AL Imran:139)***

***“Allah Tidak Akan Menyulitkan Kamu Tetapi Dia Hendak Membersihkan Kamu Dan Menyempurnakan Nikmatnya Bagimu Agar Kamu Bersyukur” QS.AL-Ma’idah 6”***

***Skripsi ini ku persembahkan untuk:***

- ***Kedua orang tua ku tersayang ayahanda Sahlan dan ibu Sri Astutik yang telah banyak berkorban, berdoa, berusaha, motivasi serta kasih sayang yang diberikan kepadaku untuk keberhasilanku.***
- ***Dosen pembimbing saya bapak Dr.Ir. Syafrullah M.P dan bapak Dr.Ir. Yopie Moelyohadi M.Si. yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.***
- ***Dosen penguji saya ibu Nurbaiti Amir, SE,SP,M.Si dan ibu Ir. Heniyati Hawalid M.Si serta dosen dosen Agroteknologi yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat kepada saya.***
- ***Adik saya tersayang Amirul Anam Ihwansah yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan study ini.***
- ***Untuk seorang yang tersayang Annisa Suryaningsih, S.Tr.Keb yang telah membantu dan memberi semangat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.***
- ***Sahabat sahabat saya Ali Mutadi,Rudi Iesmana, yudi Hermawan, joko Priono, Andi Septiansah, Eri Topik, Yopi Fatona, Rian Dwi Prasetyo, Juanda Jemain, yoga pradana.***
- ***Teman teman saya jurusan AGROTEKNOLOGI angkatan 2013***
- ***Kampus hijau dan almamaterku tercinta...***

## RINGKASAN

**ARIF FIRMANSAH**, Pengaruh varietas dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas (oli) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* l. Merrill) di lahan Kering . Dibimbing oleh **SYAFRULLAH** dan **YOPIE MOELYOHADI**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh varietas dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas (oli) yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di lahan kering. Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan petani yang terletak di Jalan Sukarela Batujajar Kelurahan Kebun Bunga Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2018 sampai Februari 2019. Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi (*Split-plot*). Dengan 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Sebagai perlakuan petak utama adalah : varietas dan perlakuan anak petak adalah : pupuk organik plus. Sebagai perlakuan petak utama adalah jenis varietas (V).  $V_1$  = Grobongan,  $V_2$  = Anjasmoro,  $V_3$  = Lokal, dan perlakuan anak petak adalah dosis pupuk organik plus (P).  $P_1$  = 500 kg/ha (100 g/tanaman),  $P_2$  = 750 kg/ha (150 g/tanaman,  $P_3$  = 100/ha (200 g/tanaman). Peubah pengamatan dalam penelitian ini antara lain ; 1). Tinggi tanaman (cm), 2). Jumlah cabang primer (tangkai), 3), Jumlah polong isi/tanaman (buah), 4). Jumlah polong hampa/tanaman, 5). Bobot 100 butir biji (g) dan 6). Hasil panen/petak (g), Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan varietas tanaman dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati. Akan tetapi untuk interaksi antar perlakuan berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah jumlah polong hampa/tanaman, dan bobot 100 butir biji, pertumbuhan tinggi tanaman, dan hasil panen/petak. Sedangkan untuk peubah jumlah cabang primer dan jumlah polong isi/tanaman berpengaruh tidak nyata dan Kombinasi penggunaan varietas Anjasmoro dan pemberian pupuk organik plus limbah minyak pelumas dengan takaran 1000 kg/ha memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai di lahan kering, dengan hasil panen rata-rata mencapai 634,66 g/petak atau setara 2,22 ton biji kering panen/hektar.

**Kata Kunci :** Pupuk Oganik, Minyak Peluma, Tanaman Kedelai, Lahan Kering

## SUMMARY

**ARIF FIRMANSAH**, Effect of varieties and quantities of organic fertilizer plus lubricating oil (oil) waste on the growth and production of soybean plants (*Glycine Max L. Merrill*) in dry land. Supervised by **SYAFRULLAH** and **YOPIE MOELYOHADI**.

This study aims to determine and study the effect of varieties and quantities of organic fertilizer plus lubricating oil (oil) waste which can provide the best effect on the growth and production of soybean plants (*Glycine Max L. Merrill*) in dry land. This research has been carried out in the farmer's land located in Street Sukarela Batujajar, Kebun Bunga Village, Palembang City, South Sumatra Province. This research was conducted from December 2018 to February 2019. This study used a (*Split-plot*) design. With 9 combinations of treatments and repeated 3 times. As the main plot treatment are : varieties and treatment of subplots are : organic fertilizer plus. As the main plot treatment is the type of variety (V).  $V_1$  = Grobongan,  $V_2$  = Anjasmoro,  $V_3$  = Local, and subplot treatment is a dose of organic fertilizer plus (P).  $P_1$  = 500 kg/ha (100 g/plant),  $P_2$  = 750 kg/ha (150 g/plant),  $P_3$  = 1000 kg/ha (200 g/plant). Observational variables in this study include ; 1). Plant height (cm), 2). Number of primary branches (stems), 3). Number of filled pods/plants (fruit), 4). Number of empty pods/plants, 5). Weight of 100 seeds (g) and 6). Yield/plot (g). The results of the diversity analysis showed that the treatment of plant varieties and the dose of organic fertilizer plus lubricating oil waste had a very significant effect on all variables observed. However, the interaction between treatments had significant effect until very significant on the variable number of empty pods/plants, and the weight of 100 grains, plant height growth, and yield/plot. Whereas for the variable the number of primary branches and the number of filled pods/plants had no significant effect and the combination of the use of Anjasmoro varieties and the provision of organic fertilizer plus lubricating oil waste with a dose of 1000 kg/ha had a good influence on the growth and production of soybean plants in dry land, with yields an average of 634.66 g/plot or the equivalent of 2.22 tons of dry seeds harvested/hectare.

**Keywords** : Organic Fertilizer, Lubricating Oil, Soybean Plants, Dry Land

**PENGARUH VARIETAS DAN TAKARAN PUPUK ORGANIK  
PLUS LIMBAH MINYAK PELUMAS (OLI) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* L. Merrill) DI LAHAN KERING**

**oleh**

**ARIF FIRMANSAH**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2019**

**PENGARUH VARIETAS DAN TAKARAN PUPUK ORGANIK  
PLUS LIMBAH MINYAK PELUMAS (OLI) TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* L. Merrill) DI LAHAN KERING**

oleh

**ARIF FIRMANSAH  
42 2013 051**

**Telah dipertahankan pada ujian tanggal, 29 Agustus 2019**

**Pembimbing Utama,**



**Dr. Ir. Syafrullah, MP**

**Pembimbing Pendamping,**



**Dr. Ir. Yopie Moelyohadi, M.Si**

**Palembang, September 2019**

**Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Dekan,**



**Dr. Ir. Gusmiatun, M.P**

**NIDN/NBM. 727236/0016086901**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Arif Firmansah

Tempat/Tanggal Lahir : Banyuasin, 30 Mei 1993

NIM : 422013051

Program Studi : Agroteknologi


Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikan di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 27 Agustus 2019

  
Arif Firmansah  
NIM.422013051



## KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT, yang senantiasa membimbing hambahambanya. Atas pertolongan dan tuntunan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Varietas dan Takaran Pupuk Organik Plus Limbah Minyak Pelumas (Oli) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) di Lahan Kering** ” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak **Dr. Ir. Syafrullah, MP** selaku Pembimbing Utama dan Bapak **Dr. Ir. Yopie Moelyohadi, M.Si** selaku Pembimbing Pendamping, yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan skripsi ini, kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

**ARIF FIRMANSAH** dilahir pada tanggal 30 Mei 1993 di Desa Sidomulyo, Kecamatan Muara Padang, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Sahlan dan Ibu Sri Astutik.

Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 1 Sidomulyo tahun 2006, SMP Negeri 1 Muara Padang tahun 2009, SMA Negeri 1 Muara Padang tahun 2012, dan terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang tahun 2013.

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan pada PT. Tania Selatan Kebun Burnai Timur OKI pada tanggal 25 Juli s/d 25 Agustus 2016, dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Posdaya angkatan ke-12 di Kelurahan Karya Baru Kecamatan Alang-alang Lebar pada bulan Januari sampai Maret 2017.

Penulis melaksanakan penelitian ini dilaksanakan di lahan salah satu petani di daerah Jalan Sukarela Batujajar Kelurahan Kebun Bunga Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini di laksanakan dari bulan Desember 2018 sampai Februari 2019, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian dengan judul “Pengaruh Varietas dan Takaran Pupuk Organik Plus Limbah Minyak Pelumas (Oli) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L. Merrill) di ahan Kering”.

## DAFTAR ISI

	Halaman	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>x</b>	
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>	
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>	
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>	
A. .... Latar		
Belakang.....	1	
B. .... Tujuan		
Penelitian.....	3	
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS</b> .....	<b>4</b>	
A. .... Tinjauan		
Pustaka .....	4	
B. .... Hipotesis .....		10
<b>BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	<b>12</b>	
A. .... Tempat		
Dan Waktu.....	12	
B. .... Bahan Dan		
Alat.....	12	
C. .... Metode		
Penelitian.....	12	
D. .... Analisa		
Statistik.....	13	
E..... Cara Kerja.....		14
F..... Peubah		
Yang Diamati .....	20	

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
A. .... Hasil	
23	
B. .... Pembahasan	
n.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. .... Kesimpulan	
n.....	40
B. .... Saran	
40	
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	44

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1.....	Daftar
Petak Utama dan Anak Petak .....	13
2.....	Daftar
Analisis Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design).....	13
3.....	Hasil
analisis keragaman pengaruh perlakuan varietas tanaman kedelai dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pe- lumas serta interaksi antar perlakuan terhadap semua peubah yang amati Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan varietas tanaman kedelai dan.....	23
4.....	Takaran
pupuk organik plus limbah minyak pelumas serta in- teraksi antar perlakuan terhadap peubah tinggi tanaman (cm) .....	24
5.....	Pengaruh
perlakuan varietas tanaman kedelai terhadap peubah ju- mlah cabang primer/tanaman (cabang) .....	25
6.....	Pengaruh
perlakuan takaran pupuk organik plus limbah minyak plumas terhadap peubah jumlah cabang primer/tanaman (cabang) .....	26

7.....	Pengaruh perlakuan varietas tanaman kedelai terhadap peubah jumlah polong isi/tanaman (polong).....	28	
8.....	Pengaruh perlakuan takaran pupuk organik plus limbah minyak plumas terhadap peubah jumlah polong isi /tanaman (polong).....	29	
9.....	Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan varietas tanaman kedelai dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas serta interaksi antar perlakuan terhadap peubah jumlah polong hampa/ tanaman (polong) .....	31	
10.....	Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan varietas tanaman kedelai dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas serta interaksi antar perlakuan terhadap peubah bobot 100 butir biji (g) .....	32	
11.....	Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan varietas tanaman kedelai dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas serta interaksi antar perlakuan terhadap peubah hasil panen/petak (g) .....	33	

#### DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1a. Bahan minyak pelumas (oli).....	15
1b. Bahan pelengkap pembuatan pupuk organik plus.....	15
1c. Kegiatan pencampuran bahan pelengka .....	15
1d. Kegiatan penjemuran pupuk organik plus.....	15
2a. Kegiatan Pembersihan Lahan dan Pembuatan Petakan.....	16
3. Tiga varietas tanaman kedelai yang dipergunakan dan kondisi umum Benih kedelai yang dipakai dalam penelitian ini .....	16

4. Kegiatan Penanaman dilakukan dengan cara dibuat lubang tanam dengan cara ditugal lalu dimasukkan tiga benih Kedelai, lalu ditutup dengan tanah.....	17
6. Kegiatan Pemeliharaan Tanaman.....	18
7. Kondisi umum pertumbuhan 3 varietas tanaman kedelai yang diuji pada penelitian ini .....	19
8. Kondisi umum pertumbuhan tanaman pada fase generatif dan Kegiatan Panen .....	19
9. Kegiatan Pengukuran Tinggi Tanaman (cm) .....	20
10. Kegiatan Penghitungan Jumlah Cabang Primer.....	20
11. kegiatan penghitungan polong/tanaman.....	21
12. Kegiatan penghitungan polong hampa/petak.....	21
13. Kegiatan penimbangan berat 100 biji .....	22
14. Kegiatan pengamatan hasil panen/petak.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1a. Denah Penelitian di Lapangan.....	44
2a Deskripsi kacang kedelai.....	45
3a. Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah tinggi tanaman beberapa varietas tanaman .....	49
3b. Hasil analisis sidik ragam Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah tinggi tanaman beberapa varietas tanaman kedelai .....	49
4a. Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah jumlah cabang primer/tanaman beberapa varietas ta naman kedelai .....	50

4b. Hasil analisis sidik ragam Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah jumlah cabang primer/ tanaman beberapa varietas tanaman kedelai .....	50
5a. Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah jumlah polong /tanaman beberapa varietas tanaman kedelai.....	51
5b. Hasil analisis sidik ragam Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah jumlah polong/ tanaman beberapa varietas tanaman kedelai .....	51
6a. Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah jumlah polong hampa /tanaman beberapa varietas tanaman kedelai .....	52
6b. Hasil analisis sidik ragam Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah jumlah polong hampa/ tanaman beberapa varietas tanaman kedelai .....	52
7a. Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah bobot 100 butir biji beberapa varietas tanaman kedelai .....	53
7b. Hasil analisis sidik ragam Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah bobot 100 butir biji beberapa varietas tanaman kedelai.....	53
8a. Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah produksi/petaki beberapa varietas tanaman kedelai.....	54

Halaman

8b. Hasil analisis sidik ragam Pengaruh takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas terhadap peubah produksi/petak beberapa varietas tanaman kedelai .....	54
---	----



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) adalah salah satu komoditas utama kacang-kacangan yang dibutuhkan di Indonesia karena merupakan sumber protein nabati penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Kedelai berperan penting sebagai sumber protein, karbohidrat, dan minyak nabati. Setiap 100g biji Kedelai mengandung 18% lemak, 35% karbohidrat, 35% protein, 8% air, 330 kalori, dan 5,25% mineral (Suprpto, 1985).

Kedelai merupakan tanaman multi fungsi karena dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan tempe, tahu, tauco, kecap, tauge dan sebagai bahan campuran makanan ternak. Tepung Kedelai juga dapat digunakan sebagai bahan baku untuk membuat susu, keju, roti, dan kue. Selain itu dari industri berbasis bahan baku kedelai juga dapat dihasilkan produk-produk non makanan yang, seperti kertas, cat, tinta, dan pewarna tekstil (Suhaeni, 2007).

Permintaan kedelai khususnya di Sumatera Selatan semakin meningkat dari tahun ke tahun, akan tetapi sebaliknya luas areal pertanaman kedelai di Sumatera Selatan menunjukkan penurunan yang cukup besar, tercatat pada tahun 2013 luas areal pertanaman kedelai hanya mencapai 3.564 hektar atau menurun sebesar 54% dari luas areal pertanaman kedelai pada tahun 2012, yaitu sebesar 7.756 hektar, dengan rata-rata produksi hanya mencapai 0,84 ton/hektar. Penurunan luas areal tanam kedelai ini disebabkan terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian sehingga menyebabkan produksi kedelai di Sumatera Selatan juga semakin menurun (BPS Sumsel dalam Angka, 2014).

Peningkatan produktivitas tanaman kedelai di lahan kring dapat dilakukan melalui kombinasi penerapan teknologi, khususnya penggunaan varietas unggul, yang mempunyai sifat produksi lebih tinggi, dan adaptif pada berbagai jenis lahan serta toleran terhadap serangan hama dan penyakit.

Disamping penggunaan varietas unggul, pemupukan yang optimal sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu upaya peningkatan produktivitas tanaman kedelai adalah dengan mencukupkan

kebutuhan haranya. Pemberian pupuk bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini disebabkan unsur hara yang terdapat didalam tanah tidak selalu mencukupi untuk memacu pertumbuhan tanaman secara optimal (Salikin,2003).

Berdasarkan sumbernya, pupuk digolongkan menjadi dua, yakni pupuk anorganik dan pupuk organik. pupuk anorganik adalah jenis pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara meramu berbagai bahan kimia sehingga memiliki kandungan hara yang tinggi. Sedangkan Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai (Novizan, 2005).

Pupuk organik yang beredar saat ini memiliki banyak jenis. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk organik plus yang memanfaatkan limbah industri dari minyak pelumas (oli). proses dalam pembuatan pupuk organik plus adalah dengan cara mencampurkan bahan baku limbah minyak pelumas dengan bahan organik dan bahan mineral lainnya secara manual dengan perbandingan tertentu. Sehingga menghasilkan pupuk organik plus yang mengandung 23% - 27% C-organik. Hal ini menunjukkan adanya asam humat yang cukup tinggi dalam kandungan pupuk organik tersebut, sehingga dapat berperan sebagai bahan pembawa dan penyedia unsur hara.

Asam humat adalah senyawa makromolekul polielektrolit yang memiliki gugus fungsional seperti  $-COOH$ ,  $-OH$  fenolat maupun  $-OH$  alkoholat, sehingga asam humat memiliki peluang untuk berikatan dengan ion basa dari mineral pupuk, bahan organik dan mineral alami, serta menambah unsur hara makro dan mikro (Syafullah, 1994). Keberadaan asam humat dalam tanah akan meningkatkan kandungan C-organik tanah dan tahan terhadap aktifitas mikroorganisme tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Luttge *et. al.*, 2005).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlunya melakukan penelitian tentang pengaruh varietas dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas (Oli) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di lahan kering.

**B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan pengaruh varietas dan takaran pupuk organik plus limbah minyak pelumas (oli) yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di lahan kering.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2005. Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Adisarwanto. 2006. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Jakarta Penebar Swadaya.
- Arinong, A.R. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Kedelai dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik di Lahan Kering. *Jurnal Agrosistem* 9 (2): 131 - 138.
- Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Malang. 2004. PemuliaTanaman Kedelai Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang.
- Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Malang. 2004. DaftarDeskripsi Berbagai Varietas Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Angka Tetap Tahun 2005 dan Ramalan II Tahun 2006. Produksi Tanaman Pangan BPS (9 disingkat ). Jakarta.
- Djafar, Z.R. Dartius, Aedi; Dotti S, Erwin Y, Hadiyono, Yurnawati, S. Aswad, dan Saeri, S. 1990. Dasar-Dasar Agronomi. Diktat Kuliah. Kerjasama BKS-Bdan USAID. Palembang.*
- Dwidjoseputro. 2003. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Umum.Jakarta.
- Effendi. 2010. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Kedelai MelaluiKombinasi Pupuk Organik Lamtorogung dengan Pupuk Kandang. *Jurnal Floratek* 5 : 65 – 73.
- Engelstad, O.P.1997. Teknologi dan Penggunaan Pupuk. GajahMada UniversityPress. Yogyakarta*
- Hanum, C. 2008. Teknik Budidaya Tanaman Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Hardjadi, S. S. M. M. 2002. Pengantar Agronomi. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hayati, M. E. Hayati, D. Nurfandi. 2011. Pengaruh Pupuk Organik dan AnorganikTerhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis di Lahan Tsunami. *Jurnal Floratek*. 6: 74-83.
- Hasibuan, B. E. 2010. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Jumin, H. S. 2012. Dasar-Dasar Agronomi. Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Karama, A.S., A.R. Marzuki, dan I. Manwan. 1990. Penggunaan pupuk organik pada tanaman pangan. *Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Pupuk V*. Cisarua 2-13 Nopember 1990.Hal 23 -35.

- Karwanti. 2009. Degradasi Hidrokarbon pada Tanah Tercemari Minyak Bumi dengan Isolat A10 dan D8. Bogor : IPB.
- Lakitan, B. 2000. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Misran, 2013. Studi Penggunaan Pupuk Hayati Pada Tanaman Kedelai. (*online*) <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=154048&val=5937&title=Stu>
- Marscher, H. 1986. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press Inc. London.
- Mertikawati, I., A.D. Suyono, dan S. Djakasutami.1999. Pengaruh Berbagai Pupuk Organik Terhadap Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Vertisol dan Ultisol serta Hasil Padi gogo. Konggres Nasional VII. HITI. Bandung
- Nyaka, Y. M. A.M. Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amrah, A. Munawar, G.B. Hong dan N. Hakim. 1985. Kesuburan Tanah. Badan Kerjasama Ilmu Tanah. BKS. PTN/USAID. University Of Kentucky.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Presterl.T. G. Seitz, M. Landbeck. E.M. Thiemt, W. Scimdt, and H.H. Geiger. 2003. Crop Breeding Genetics and Citology Improving Nitrogen-Use Efficiency in European Maize: Estimation of Quatitstive Genetic Parameters. Crop Sci. 43:1259-1265
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2006. Peraturan Negeri Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2006. Jakarta: Dokumen Pemerintah.
- PLTB Bukit Asam. 2009. Hasil Analisis Abu Sisa Pembakaran Batubara PTBA. Tanjung Enim. Sumatera Selatan.
- Pratikta, D. S. Hartatik, K. A. Wijaya. 2013. Pengaruh Penambahan Pupuk N,P,K Terhadap Produksi Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Berkala Ilmiah Pertanian 1 (2):19-21.
- Pitojo, S. 2003. Seri Penangkaran: Benih Kedelai. Konisius. Yogyakarta.
- Rachman. 2009. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Yogyakarta.
- Rohmawati, 2017. Respons Dua Varietas Kedelai (*Glycine max (L).* Merrill.) Pada Pemberian Pupuk Orgaabik. <http://download.PortalGaruda>.
- Rosmakam, A. dan N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.

- Salikin, K. A. 2003. Sistem Pertanian Berkelanjutan. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Sibarani I. B, Ratna Rosanty Lahay, Diana Sofia Hanafiah. 2015. Respon Morfologi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Anjasmoro Terhadap Beberapa radiasi Sinar Gamma. (*online*) <http://download.portalgaruda.org/article>. Diakses tanggal 8 April 2015
- Setiawan, A. E. 2009. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Streeter, J.G and A.L. Barta. 1987. Nitrogen and Minerals. P 175-200. In M.B.Tesar (Ed) *Physiological Basis of Crop Growth and Development*. ASA.CSSA.Madison, Wisconsin. USA
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius.Yogyakarta.
- Sutoro, W. A. 2003. Peranan Bahan Organik Dalam Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Syafrullah. 1994. Pengaruh Pemberian Asam Humat dan Urea terhadap Sifat Fisik dan Tahanan Tanah Serta Pertumbuhan dan Serapan oleh Padi Gogo di Tanah Regosol Thesis pada Program Pasca Sarjana UGM.Yogyakarta.
- Syafrullah, 2012. Ringkasan Disertasi Kajian Formulasi Pupuk Organik Plus Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah Sawah dan Produksi Tanaman Padi” di Sampaikan Pada Sidang Terbuka Promosi Doktor 5 Oktober 2012.
- Stevenson, F.J. 1994. *Humus Chemistry, Genesis, Composition, Reactions*. JohnWiley dan Sons, New York.
- Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Aalmi Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta.