

SKRIPSI

**KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA
VARIETAS KEDELAI UNGGUL (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA
TANAH ULTISOL**

Oleh :

SRI RAMADONA
NPM. 160101060



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2022**

**KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA
VARIETAS KEDELAI UNGGUL (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA
TANAH ULTISOL**

SKRIPSI

Oleh :

**SRI RAMADONA
NPM. 160101060**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2022**

Judul Penelitian : **KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
BEBERAPA VARIETAS KEDELAI UNGGUL
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA TANAH ULTISOL**
Nama Mahasiswa : **SRI RAMADONA**
NIM : **160101060**
Program Studi : **AGROTEKNOLOGI**

Menyetujui :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

WAHYUDI, SP., MP
NIDN 1015018802

A. HAITAMI, SP., MP
NIDN 1017018204

Mengetahui :

Dekan
Fakultas Pertanian,

Ketua Program Studi
Agroteknologi,

SEPRIDO, SP, M.Si
NIDN. 1025098802

DESTA ANDRIANIS, SP, M.Si
NIDN. 1030129002

**KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA
VARIETAS KEDELAI UNGGUL (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA TANAH
ULTISOL**

Sri Ramadona, dibawah bimbingan
Wahyudi dan A. Haitami
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Keragaan Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Unggul (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Tanah Ultisol.. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuannya yaitu V1 = Varietas Anjasmoro, V2 = Varietas Dena 2, V3 = Varietas Dega 1, V4 = Varietas Devon 1, V5= Varietas Detap 1. Semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga terdapat 15 kombinasi percobaan. Data-data dianalisis secara statistik, dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan berbagai varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Namun demikian hasil perlakuan terbaik pada parameter tinggi tanaman Varietas Detap 1 (V5) dengan rerata yaitu 68,50 cm, umur berbunga Varietas Dega 1 (V3) dengan rerata yaitu 34,00 HST, umur panen Varietas Dega 1 (V3) dengan rerata yaitu 71,00 HST, jumlah polong Varietas Anjasmoro (V1) dengan rerata yaitu 235,81 polong, jumlah polong bernas Varietas Anjasmoro (V1) dengan rerata yaitu 229,86 polong, berat polong Varietas Anjasmoro (V1) dengan rerata yaitu 92,60 gram dan berat 100 biji Varietas Dega 1 (V3) dengan rerata yaitu 230,00 gram.

Kata kunci : *Kedelai, varietas, ultisol, pertumbuhan, produksi*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "*Keragaan Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Unggul (Glycine max (L.) Merril) Pada Tanah Ultisol*".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Wahyudi, SP., MP sebagai pembimbing I dan Bapak A. Haitami, SP., MP sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, pemikiran, serta pengarahan kepada penulis sehingga sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga tak lupa disampaikan kepada Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Progran Studi Agroteknologi, Dosen-dosen, Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan yang perlu diperbaiki demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian dimasa mendatang, Amin.

Teluk Kuantan, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai	5
2.2 Syarat Tumbuh Kedelai	8
2.3 Varietas Kedelai.....	10
2.4 Tanah Ultisol	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Tempat Dan Waktu	19
3.2 Bahan Dan Alat.....	19
3.3 Metode Penelitian	19
3.4 Analisis Statistik	20
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.6 Pemeliharaan.....	24
3.7 Pengamatan	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Tinggi Tanaman (hari)	29
4.2 Umur Berbunga (HST)	31
4.3 Umur Panen (HST)	34
4.4 Jumlah Polong/Tanaman (Polong)	35
4.5 Jumlah Polong Bernas (Polong)	37
4.6 Berat Polong / Tanaman (g)	39
4.7 Berat 100 biji/tanaman (g)	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perlakuan Beberapa Varietas Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) Pada Tanah Ultisol.....	20
2. Parameter Pengamatan Varietas Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) Pada Tanah Ultisol.....	21
3. Data Hasil Percobaan Menurut Faktor V	21
4. Analisis Sidik Ragam.....	22
5. Rerata Tinggi Tanaman Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol	29
6. Rerata Umur Berbunga Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol	31
7. Rerata Umur Panen Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol	34
8. Rerata Jumlah Polong Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol	36
9. Rerata Jumlah Polong Bernas Tanaman Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol	38
10. Rerata Berat Polong Tanaman Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol	39
11. Rerata Berat 100 Biji Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	49
2. Layout Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial	50
3. Deskripsi Kedelai Varietas ANJASMORO	51
4. Deskripsi Kedelai Varietas DENA 2	52
5. Deskripsi Kedelai Varietas DEGA 1	53
6. Deskripsi Kedelai Varietas DEVON 1	54
7. Deskripsi Kedelai Varietas DETAP 1	55
8. Daftar Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Tanaman Kedelai (cm)	56
9. Daftar Hasil Pengamatan Umur Berbunga Tanaman Kedelai (HST)	57
10. Daftar Hasil Pengamatan Umur Panen Tanaman Kedelai (HST)	58
11. Daftar Hasil Pengamatan Jumlah Polong Kedelai (Polong)	59
12. Daftar Hasil Pengamatan Jumlah Polong Bernas Tanaman Kedelai (Polong)	60
13. Daftar Hasil Pengamatan Berat Polong Kedelai (gram)	61
14. Daftar Hasil Pengamatan Berat 100 Biji Kedelai (gram)	62
15. Dokumentasi Penelitian	63

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu produksi pertanian yang bermanfaat untuk konsumsi bahan makanan harian penduduk Indonesia dan berguna untuk mendukung keperluan industri pangan. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan gizi, maka permintaan akan komoditas kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun. Akan tetapi, kapasitas produksi kedelai dalam negeri saat ini cenderung menurun. Setiap tahun pemerintah melakukan impor kedelai yang mencapai 600 ribu ton per tahun (Badan Litbang Departemen Pertanian, (2007).

Tanaman kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang sangat dibutuhkan oleh penduduk Indonesia dan dipandang penting karena merupakan sumber protein, nabati, lemak, vitamin dan mineral yang murah dan mudah tumbuh diberbagai wilayah Indonesia. Kedelai merupakan salah satu jenis tanaman palawija yang cukup penting setelah kacang tanah dan jagung. Sebagai bahan makanan kedelai mempunyai kandungan gizi yang tinggi terutama protein (40%), lemak (20%), karbohidrat (35%) dan air (8%) (Adisarwanto, 2008).

Menurut Hilman, *et al.* (2004), proyeksi permintaan kedelai tahun 2018 sebesar 6,11 juta ton, sedangkan produksi kedelai tahun 2003 sekitar 672.000 ton, padahal produksi tahun 1992 pernah mencapai 1,87 juta ton. Karenanya, tanpa upaya dan kebijakan khusus, hingga tahun 2018 kebutuhan kedelai nasional tetap akan bergantung pada impor. Rendahnya produksi tersebut disebabkan oleh banyak faktor pembatas sehingga produksi yang dihasilkan belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi kedelai di Indonesia.

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuantan Singingi (2017), produksi kacang kedelai cenderung berfluktuatif selama kurun waktu tiga tahun terakhir (2013 - 2015), produksi kedelai adalah berturut-turut 18,00 ton, 22,00 ton, dan 8,00 ton, sehingga untuk memenuhi kebutuhan kacang kedelai dilakukan pasokan dari luar. Salah satu kendala dalam peningkatan produksi kedelai Kabupaten Kuantan Singingi adalah keadaan tanahnya yang termasuk dalam tanah ultisol. Tanah ultisol memiliki ciri tanah berwarna merah kuning yang sudah mengalami proses pelapukan iklim lanjut sehingga merupakan tanah yang berpenampang dalam sampai sangat dalam (> 2 m) dan menunjukkan adanya peningkatan fraksi liat dalam jumlah tertentu pada horizon tanah yang dikenal sebagai horizon argilik.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas tanaman kedelai adalah dengan penggunaan varietas unggul. Varietas berperan penting dalam produksi kedelai, karena untuk mencapai hasil yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi genetik. Potensi hasil di lapangan dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dengan kondisi lingkungan. Bila pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilakukan dengan baik, potensi hasil yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai (Marliah *et al.*, 2012).

Pemilihan varietas sebagai salah satu faktor genetis yang berinteraksi dengan lingkungan berperan penting dalam memaksimalkan hasil tanaman. Gardner, *et al.* (1991) menyatakan bahwa faktor internal yang ada di dalam kendali genetik bervariasi di antara satu varietas dengan varietas lainnya sehingga suatu varietas yang cocok pada suatu kondisi tertentu belum tentu cocok pada kondisi agroklimat lainnya. Di samping itu, setiap varietas juga mempunyai

respons yang berbeda-beda terhadap faktor-faktor eksternal, seperti pemupukan yang diberikan kepada tanaman. Hasil penelitian Marliah (2012) menyatakan bahwa varietas Anjasmoro dan varietas Grobogan menghasilkan tinggi tanaman dan bobot biji per tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Kipas Merah.

Varietas unggul kedelai sudah banyak dilepas oleh pemerintah, namun belum banyak dari varietas-varietas tersebut yang diadopsi oleh petani (Rozi dan Heriyanto, 2012). Varietas-varietas unggul tersebut memiliki keragaman potensi hasil, umur panen, ukuran biji, warna biji, dan wilayah adaptasi. Umumnya varietas tersebut berdaya hasil tinggi, berumur genjah, percabangan banyak, batang kokoh (tidak rebah), polong tidak mudah pecah pada cuaca panas, biji agak besar (13 g/100 biji) dan bulat (Arsyad *et al.*, 2007). Mengingat beragamnya agroekologi pertanaman, maka varietas unggul tersebut perlu diperkenalkan dan diadaptasikan untuk menentukan varietas yang cocok untuk dikembangkan pada lingkungan dan masyarakat setempat serta ditunjang dengan paket teknologi yang sinergis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan varietas kedelai unggul yang adaptif di Kabupaten Kuantan Singingi.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian tentang " *Keragaan Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Unggul (Glycine max (L.) Merril) Pada Tanah Ultisol*".

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keragaan Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Unggul (*Glycine max (L.) Merril*) Pada Tanah Ultisol.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sumber pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam budidaya tanaman kedelai untuk mengetahui varietas yang cocok pada tanah ultisol.
2. Sebagai bahan informasi bagi petani kedelai dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai

Kedelai (*Glycine max* L) merupakan salah satu tanaman pangan penghasil protein nabati. Tanaman ini berasal dari daratan Cina Pusat dan Cina Utara. Hal ini didasarkan pada penyebaran *Glycine ussuriensis*, spesies yang diduga sebagai tetua *Glycine max*. Penyebaran kedelai di kawasan Asia, seperti Jepang, Indonesia, Filipina, Vietnam, Thailand, Malaysia, Birma, Nepal, dan India yang dimulai sejak abad pertama setelah masehi sampai abad ke-15 hingga abad ke-16 (Adie dan Krisnawati, 2007).

Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) merupakan tanaman semusim, berupa semak rendah, tumbuh tegak dan beragam morfologinya, tinggi tanaman berkisar antara 30-100 cm, tergantung pada varietas dan lingkungan tempat tanaman ini hidup. Kacang kedelai merupakan tanaman yang termasuk dalam famili *Leguminosae* (kacang-kacangan). Tanaman kacang kedelai berasal dari kedelai liar China, Manchuria dan Korea (Sumarno, 2004).

Kedudukan tanaman kedelai dalam sistematika tumbuhan di klasifikasikan sebagai berikut : *Kingdom* : *Plantae*, *Divisi Spermatophyte*, *Sub Divisi* : *Angiosperma*, *Klas* : *Dicotyledoneae*, *Ordo* : *Polypetales*, *Famili* : *Leguminosae*, *Sub Famili* : *Papilionoidaeae*, *Genus* : *Glycine*, *Spesies* : *Glycine max*, Nama Ilmiah : (*Glycine max* (L) Merrill (Suprpto, 2002).

Akar kedelai mulai muncul dari belahan kulit biji, susunan akar kedelai pada pertumbuhannya umumnya baik, pertumbuhan akar tunggang lurus masuk kedalam tanah dan mempunyai banyak akar cabang, pada akar cabang terdapat bintil-bintil akar berisi bakteri *Rhizobium japonicum* yang mempunyai

kemampuan yang mengikat zat lemak bebas (N_2) dari udara yang kemudian digunakan untuk menyuburkan tanah (Waluyo, 2008).

Pada tanaman kedelai dikenal dua tipe pertumbuhan batang, yaitu determinit dan indeterminit. Jumlah buku pada batang akan bertambah sesuai pertumbuhan umur tanaman, tetapi pada kondisi normal jumlah buku berkisar antara 15 – 20 buku dengan jarak antar buku berkisar antara 2 – 9 cm. Batang pada tanaman kedelai ada yang bercabang dan ada pula yang tidak bercabang, tergantung dari karakter varietas kedelai, tetapi umumnya cabang pada tanaman kedelai berjumlah antara 1 – 5 cabang (Adisarwanto, 2008).

Daun kedelai hampir seluruhnya trifoliat (menjari tiga) dan jarang sekali mempunyai empat atau lima jari daun. Bentuk daun kedelai bervariasi, yakni antara oval dan lanceolate, tetapi untuk praktisnya diistilahkan dengan berdaun lebar (*broad leaf*) dan berdaun sempit (*narrow leaf*). Di Indonesia berdaun sempit lebih banyak di tanam oleh petani dibandingkan dengan kedelai berdaun lebar, walaupun dari aspek penyerapan sinar matahari, tanaman kedelai berukuran lebar menyerap sinar matahari daripada yang berdaun sempit. Namun, keunggulan tanaman kedelai berdaun sempit adalah sinar matahari akan lebih mudah menerobos di antara kanopi daun sehingga memacu pembentukan bunga (Adisarwanto, 2008).

Tanaman kedelai memiliki bunga sempurna (*hermaphrodite*), yakni pada tiap kuntum bunga terdapat alat kelamin betina (Putik) dan kelamin jantan (benang sari). Bunga pada tanaman kedelai muncul/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 tangkai daun yang paling awal. Dalam satu kelompok bunga, pada ketiak daunnya akan berisi 1 – 7 bunga, tergantung karakter dari varietas kedelai yang di tanam. 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%, warna bunga kedelai ada yang ungu dan putih. Potensi jumlah bunga yang terbentuk bervariasi, tergantung dari varietas kedelai, tetapi umumnya berkisar antara 40 – 200 bunga pertanaman. Hanya saja, umumnya di tengah masa pertumbuhannya, tanaman kedelai kerap kali mengalami kerontokan bunga hal ini masi di kategorikan wajar bila kerontokan yang terjadi berada pada kisaran 20 – 40% (Adisarwanto, 2008).

Buah atau polong kedelai berbentuk pipih dan lebar yang panjangnya 5 cm, warna polong kedelai bervariasi, bergantung pada varietasnya. Ada yang berwarna coklat muda, coklat, coklatkehitaman, putih dan kuning kecokelatan (warna jerami). Disamping itu permukaan polong mempunyai struktur bulu yang beragam, warna bulu polong juga bervariasi, bergantung pada varietasnya. Ada yang berwarna coklat, abu – abu, coklat tua, coklat kuning, dan putih. Polong kedelai bersusun bersegmen – segmen yang berisi biji. Jumlah biji dalam polong bervariasi antara 1 – 4 buah, bergantung pada panjang polong. Pada polong yang berukuran panjang, jumlah bijinya lebih banyak jika dibandingkan dengan polong yang pendek (Cahyono, 2007).

Bentuk biji kedelai tidak sama tergantung kultivar, 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, tetapi sebagian besar berwarna kuning dengan ukuran biji kedelai yang dapat digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu biji kecil (< 10 g/100 biji), berbiji sedang ($10 - 12$ gram/100 biji, dan berbiji besar ($13 - 18$ gram/100 biji) (Adisarwanto, 2008).

2.2. Syarat Tumbuh Kedelai

2.2.1. Iklim

Tanaman kedelai sebagian besar tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan subtropis. Sebagai barometer, iklim yang cocok bagi kedelai adalah bila cocok bagi tanaman jagung. Bahkan daya tahan kedelai lebih baik dari tanaman jagung. Iklim kering lebih disukai tanaman kedelai dibandingkan iklim lembab (Waluyo, 2008).

Untuk mencapai pertumbuhan tanaman yang optimal, tanaman kedelai memerlukan kondisi lingkungan tumbuh yang optimal pula, tanaman kedelai sangat peka terhadap perubahan faktor lingkungan tumbuh, khususnya tanah dan iklim. Tanaman kedelai dapat tumbuh pada kondisi suhu yang beragam, suhu tanah yang optimal dalam proses perkecambahan yaitu 30° C. Bila tumbuh pada suhu tanah yang rendah ($< 15^{\circ}$ C), proses perkecambahan menjadi sangat lambat, hal ini dikarenakan perkecambahan biji tertekan pada kondisi kelembapan tanah tinggi, sementara pada suhu tinggi ($< 30^{\circ}$ C), banyak biji yang mati respirasi air dari dalam biji yang terlalu cepat (Adisarwanto, 2008).

2.2.2. Tanah

Kedelai dapat tumbuh dimana saja, di tanah yang subur dan mengandung kapur hasilnya akan sangat memuaskan. Pengairan perlu untuk tumbuhnya kedelai, tetapi tak tahan dalam air yang tergenang. Struktur tanah tidak begitu menjadi halangan untuk tumbuhnya kedelai. Umumnya hasil di tanah sawah lebih baik dari pada di tanah tegalan. Dari jumlah tanaman kedelai, 75% ditanam di tanah persawahan. Akan tetapi, kedelai juga dapat di tanam pada tanah dengan tekstur lempung, berpasir, liat, dan gembur dengan pH : 5,5 - 7 (Waluyo, 2008).

Toleransi pH yang baik sebagai syarat tumbuh yaitu antara 5,8 - 7, (Andrianto dan Indarto, 2004). Tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik pada jenis tanah alluvial, regosol, grumusol, latosol atau andosol (Sumarno, 2004).

Tanaman kedelai dapat tumbuh diberbagai jenis tanah, namun demikian untuk mencapai tingkat pertumbuhan dan produktivitas yang optimal, kedelai sebaiknya ditanam pada jenis tanah berstruktur lempung berpasir atau liat berpasir, hal ini tidak hanya terkait dengan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan, tetapi juga terkait dengan faktor lingkungan tumbuh yang lain, diantaranya suhu, curah hujan, drainase, tekstur tanah, dan topografi (Sumarno, 2004).

Kedelai merupakan tanaman yang memerlukan banyak unsur Nitrogen, karena unsur ini banyak dibutuhkan untuk pembentukan protein yang dikandung biji kedelai. Pada tanah subur dan cukup banyak mendapat pemupukan N, kedelai dapat juga tumbuh tanpa bakteri Rhizobium, karena kebutuhan Nitrogennya terpenuhi. Makin subur tanah, dengan persediaan N yang cukup, aktivitas Rhizobium semakin kecil. Sebaliknya pada tanah yang kurang subur, sedikit atau

kurang unsur N tersedia, aktivitas Rhizobiumnya semakin besar (Samsudin dan Djakamihardja, 2008).

2.3 Varietas Kedelai

Secara botani varietas adalah suatu populasi tanaman dalam satu spesies yang menunjukkan ciri yang berbeda yang jelas. Sedangkan secara agronomi varietas atau disebut juga kultivar adalah sekelompok tanaman yang memiliki satu atau lebih ciri yang dibedakan secara jelas, dan tetap mempertahankan ciri khas tersebut jika direproduksi baik secara seksual maupun secara aseksual (Mangoendijojo, 2003).

Varietas unggul merupakan faktor utama yang menentukan tingginya produksi yang diperoleh bila persyaratan lain dipenuhi. Varietas unggul dapat diperoleh melalui pemuliaan tanaman. Suatu varietas unggul tidak selamanya akan menunjukkan keunggulannya, tetapi semakin lama produksi akan semakin menurun tergantung pada komposisi genetiknya (Mangoendijojo, 2003).

Perbedaan susunan genetik merupakan faktor penyebab keragaman tanaman. Program genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada suatu sifat tanaman yang mencakup berbagai bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keanekaragaman pertumbuhan tanaman. Keanekaragaman penampilan tanaman akibat susunan selalu dan mungkin terjadi sekalipun tanaman yang digunakan berasal dari jenis yang sama (Mangoendijojo, 2003).

Selain varietas unggul atau hibrida dikenal pula varietas komposit. Varietas sintetik adalah suatu varietas yang merupakan hasil persilangan campuran (*intercross*) beberapa *breeding materials*, baik merupakan galur-galur

inbred, klon, maupun suatu varietas yang sudah diketahui potensi genetiknya (kemampuan untuk berkombinasi antara satu dengan yang lainnya). Sedangkan varietas komposit merupakan suatu varietas hasil seleksi pada generasi lanjut dari populasi yang merupakan hasil persilangan campuran dari berbagai macam breeding materials (Mangoendidjojo, 2003).

Faktor-faktor yang ikut berperan terhadap peningkatan produksi dan produktivitas tanaman kedelai, antara lain varietas unggul dan benih bermutu, perbaikan cara budidaya dan pengendalian penyakit serta penanganan pasca panen yang lebih baik (Kasno, 2007). Varietas adalah sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, buah biji dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan dari kelompok lain pada spesies yang sama (Suhartina, 2005).

Varietas adalah sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk dan pertumbuhan tanaman, daun, bunga, buah, biji, dan ekspresi karakter atau kombinasi *genotype* yang dapat membedakan dengan jenis atau spesies yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami pertumbuhan. Secara botani, varietas adalah suatu populasi tanaman dalam satu spesies yang menunjukkan ciri berbeda yang jelas.

2.3.1 Varietas Anjasmoro

Varietas Anjasmoro, dilepas pada tahun 2001, dengan produktivitas 2,03-2,25 ton/ha. Memiliki warna ungu pada hipokotil, epikotil dan bunganya. Bentuk daun oval dan berwarna hijau dengan ukuran yang lebar, bulu berwarna putih,

warna kulit biji kuning, warna polong masak coklat muda, dan warna hilum kuning kecoklatan. Tipe tumbuh determinit dengan tinggi tanaman 64 - 68 cm. Umur berbunga 35,7 - 39,4 hari, umur polong masak 82,5 - 92,5 hari dan tidak mudah pecah, dengan bobot per 100 biji berkisar 14,8 - 15,3 gram. Varietas ini tahan rebah dan mempunyai tingkat ketahanan penyakit yang moderat terhadap karat daun (Suhartina, 2005).

2.3.2 Varietas Dena 2

Varietas kedelai unggul telah banyak ditemukan. Namun, hal itu tidak mendongkrak produksi kedelai dalam negeri karena petani enggan menanam kedelai. Petani memilih menanam padi dan jagung karena lebih menguntungkan. Indonesia memiliki 84 varietas unggul kedelai yang cocok ditanam di beberapa wilayah Indonesia, mulai dari sawah, lahan kering masam (tanah marjinal), lahan pasang surut, ataupun hutan. Semua varietas unggul itu bisa dibudidayakan di lahan yang sesuai jika ingin memperluas areal tanam dan mendongkrak produksi kedelai dalam negeri (BPP Sungai Abang, 2014).

Diantara varietas unggul yang dimiliki Indonesia adalah varietas Dena 2, dimana Dena 2 toleran penyakit karat daun, toleran hama penghisap polong dan sangat toleran naungan 50%. Pada varietas Dena 2 juga mampu menghasilkan biji 1,3 t/ha (Balitkabi, 2007).

2.3.3 Varietas Dega 1

Varietas kedelai Dega 1 telah dihasilkan Balitbangtan dan baru dilepas pada 22 September 2015. Dega 1 mempunyai arti kata kedelai umur genjah dan berbiji besar. Dr. Novita Nugrahaeni yang merakit varietas ini menjelaskan bahwa umur Dega 1 ini hanya 70 – 73 hari, rata-rata 71 hari, bobot 100 biji berkisar

19–23 g/100 biji, rata-rata 21 g/100 biji, dan produktivitasnya berkisar 2,0–3,8 t/ha, rata-rata 2,7 t/ha, pada kondisi lahan optimal dapat mencapai lebih dari 3 t/ha. Dengan dilepasnya varietas kedelai baru Dega 1 ini, Balitbangtan telah menjawab permintaan Bapak Menteri Pertanian untuk bisa merakit varietas kedelai yang produktivitasnya tinggi. Selanjutnya Bapak Wapres berharap kepada Kepala Balai Penelitian Tanaman Aneka kacang dan Umbi (Balitkabi) Dr. Didik Harnowo agar kedelai Dega 1 ini, segera disosialisasikan dan dikembangkan di wilayah Indonesia.

2.3.4 Varietas Devon 1

Kedelai Varietas Devon 1 dilepas pada 15 Desember 2015 memiliki umur masak ± 83 hst, umur berbunga ± 34 hst, berbiji besar (14,3 g/ 100biji), dengan potensi hasil 3,09 ton/ha, rata hasil biji ± 2.75 ton/ha, jumlah polong ± 29 , tinggi tanaman $\pm 58,1$ cm (Balitkabi, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Tadjudin, Trisnaningsi, Subagja (2017) tentang pengaruh pemberian pupuk kompos pada tiga varietas kedelai (*Glycine max* L. Merril) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman menghasilkan varietas devon 1 dengan tinggi tanaman 17,50 cm, Jumlah Daun per Rumpun 12,67 helai, Jumlah Cabang per Rumpun 1,64 buah, Bobot 100 Butir Biji 28,30 gram.

2.3.5 Varietas Detap 1

Detap 1 mirip dengan Anjasmoro yang selama ini banyak ditanam petani di Nganjuk selain Varietas Wilis. “Detap 1 lebih menarik karena umurnya lebih genjah dan ukuran bijinya mirip dengan Anjasmoro,” ungkap beberapa petani yang mengamati pertumbuhan Detap 1 di Nganjuk. Bahkan sebagian petani

menyampaikan bahwa Detap 1 tidak terlalu bercabang, diduga juga cocok ditanam secara sebar, seperti kebiasaan petani selama ini.

Keunggulan utama kedelai Detap 1 adalah tahan pecah polong serta ukuran bijinya besar yaitu 15 gram/100 biji. Menariknya lagi, kedelai ini beumur tergolong genjah (singkat) yakni 78 hari. Selain itu, Detap 1 juga memiliki daya hasil tinggi yaitu 2,70 ton/ha.

Varietas kedelai Detap 1 dirakit menggunakan varietas Anjasmoro yang memiliki sifat tahan pecah polong sebagai salah satu tetuanya. Hasilnya, varietas kedelai Detap 1 memiliki penampilan tanaman mirip dengan Anjasmoro. Detap 1 diharapkan menjadi salah satu pengungkit produktivitas kedelai nasional (Erliana Ginting, Eryanto Yusnawan, Marida Santi YIB, Kurnia Paramita Sari, Didik Hanowo, 2008).

2.4 Tanah Ultisol

Tanah mineral masam dalam pengertian sempit yang didasarkan pada taksonomi kelas reaksi tanah yaitu masam (acid) tanah mineral yang memiliki pH lebih kecil dari 5,0 pada seluruh lapisan kontrol (*control section*) atau sekitar pH 5,5, contoh tanahnya adalah Ultisol (Hardjowigeno, 1993).

Kata Ultisol berasal dari bahasa latin *Ultimus*, yang berarti terakhir atau dalam arti hal Ultisol, tanah yang paling terkikis dan memperlihatkan pengaruh pencucian yang terahir. Ultisol memiliki horizon argilik degan kejenuhan basa yang rendah. Biasanya terdapat alumunium yang dapat dipertukarkan dalam jumlah yang tinggi. Pertanian dapat dipertahankan dengan perladangan berpisah atau dengan penggunaan pupuk (Foth, 1994).

Tanah ultisol mempunyai sebaran yang sangat luas, meliputi hampir 25% dari total daratan Indonesia. Penampang tanah yang dalam dan kapasitas tukar kation yang tergolong sedang hingga tinggi menjadikan tanah ini mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. Hampir semua jenis tanaman dapat tumbuh dan dikembangkan pada tanah ini, kecuali terkendala oleh iklim dan relief (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Kesuburan alami tanah ultisol umumnya terdapat pada horizon A yang tipis dengan kandungan bahan organik yang rendah. Unsur hara makro seperti fosfor dan kalium yang sering kahat, reaksi tanah masam hingga sangat masam, serta kejenuhan aluminium yang tinggi merupakan sifat-sifat tanah Ultisol yang sering menghambat pertumbuhan tanaman. Selain itu terdapat horizon argilik yang mempengaruhi sifat fisik tanah, seperti berkurangnya pori mikro dan makro serta bertambahnya aliran permukaan yang pada akhirnya dapat mendorong terjadinya erosi tanah (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Menurut Munir (1996), komponen kimia tanah berperan besar dalam menentukan sifat dan ciri tanah umumnya dan kesuburan tanah. Ultisol merupakan tanah yang mengalami proses pencucian yang sangat intensif yang menyebabkan ultisol miskin secara kimia dan secara fisik. Selain itu ultisol mempunyai kendala kemasaman tanah.

Ultisol merupakan tanah yang mengalami pelapukan yang lanjut dan berasal dari bahan induk yang sangat masam. Tanah ini mengandung bahan organik rendah dan strukturnya tidak begitu mantap sehingga peka terhadap erosi (Hardjowigeno, 1993).

Tanah ultisol merupakan bagian terluas dari lahan kering di Indonesia yaitu sekitar 51 juta ha (lebih kurang 29% luas daratan Indonesia). Akhir-akhir ini menjadi sasaran utama perluasan lahan pertanian di luar pulau Jawa dan menjadi sasaran bukaan lahan pemukiman transmigrasi. Oleh karena itu, ultisol perlu mendapat perhatian khusus mengingat kendala dan sangat peka terhadap erosi (Munir, 1996).

Menurut Hardjowigeno (1993) bahwa tanah ultisol biasanya ditemukan di daerah-daerah dengan suhu rata-rata lebih dari 8°C. Pembentukan tanah ultisol banyak dipengaruhi oleh bahan induk tua seperti batuan liat, iklim yang cukup panas dan basah, relief berombak sampai berbukit. Tanah ini memiliki horizon argilik yang bersifat masam dengan kejenuhan basa yang rendah. Pada kedalaman 1,8 m dari permukaan tanah kejenuhan basa kurang dari 35 %.

Dari data analisis tanah ultisol dari berbagai wilayah di Indonesia, menunjukkan bahwa tanah tersebut memiliki ciri reaksi tanah sangat masam (pH 4,1 – 4,8). Kandungan bahan organik lapisan atas yang tipis (8-12 cm), umumnya rendah sampai sedang. Kandungan N, P, K yang bervariasi sangat rendah sampai rendah, baik lapisan atas maupun lapisan bawah. Jumlah basa-basa tukar rendah, kandungan K-dd hanya berkisar 0 - 0,1 me/ 100 g disemua lapisan termasuk rendah, dapat disimpulkan potensi kesuburan alami ultisol sangat rendah sampai rendah (Subagyo, *dkk*, 2000). Menurut Tan (2007) Ultisol di daerah Aceh dan Sumatera dicirikan dengan kandungan Al-dd 4,2 me/ 100 g tanah, KTK 3 – 7 me/ 100 g, pH H₂O 4,1 – 5,5, C-organik 1,9% dan kandungan N 0,2%.

Pelapukan yang lanjut pada tanah ultisol dapat membentuk liat oksida hidrous Fe dan Al dalam jumlah yang tinggi dan dapat bereaksi dengan P

membentuk sederetan hidroksid yang sukar larut sehingga kurang tersedia bagi tanaman (Tan, 1993). Untuk mengurangi kendala yang ada pada Ultisol adalah meningkatkan keberadaan bahan organik di dalam tanah. Karena bahan organik, disamping memasok zat organik juga dapat memperbaiki sifat struktur tanah, meningkatkan KTK dan produktivitas tanah (Ardjasa, 1994).

Konsepsi pokok dari ultisol (*ultimus*, terakhir) adalah tanah-tanah berwarna merah kuning, yang sudah mengalami proses hancuran iklim lanjut (*ultimate*), sehingga merupakan tanah yang berpenampang dalam sampai sangat dalam (>2 m), menunjukkan adanya kenaikan kandungan liat dengan bertambahnya kedalaman yaitu terbentuknya horizon bawah akumulasi liat (disebut horizon B-argilik), dengan reaksi agak masam sampai masam dengan kandungan basa-basa yang rendah. Lapisan bawah (*sub soil*) banyak mengandung Aluminium yang dapat menjadi racun bagi tanaman, miskin bahan organik, dan miskin hara N, P, dan K (Subagyo, *et al*, 2000).

Kemasaman tanah terjadi karena proses pelapukan mineral dan batuan serta pencucian yang sangat cepat. Proses pelapukan yang intensif akan melepaskan unsur-unsur hara yang akhirnya hilang tercuci dan hanya menyisakan produk akhir pelapukan dan mineral-mineral tahan lapuk, yang pada umumnya kurang menyumbangkan unsur hara bagi tanaman. Sumber kemasaman tanah dapat berasal dari Al dan Fe oksida, Al-dd, liat alumino silikat dan dekomposisi bahan organik. Al, Fe oksida serta Al-dd akan melepaskan ion H⁺ ke larutan tanah apabila unsur-unsur tersebut mengalami hidrolisis. Makin banyak unsur-unsur tersebut dalam tanah maka H⁺ yang dilepaskan ke larutan tanah juga makin banyak sehingga tanah akan menjadi lebih masam. Dekomposisi bahan organik

akan menghasilkan gugus-gugus karboksil dan fenolik yang apabila terdisosiasi akan melepaskan H^+ ke larutan tanah. Kemasaman tanah juga dapat terjadi melalui penggunaan pupuk anorganik dalam dosis tinggi secara terus menerus (Hairiah *et al.* 2000).

Tanah masam umumnya berkembang dari bahan induk tua dan mempunyai kendala kemasaman tanah yang berhubungan dengan pH tanah kurang dari 5,5, tingginya aluminium yang dapat ditukar (Al-dd) dalam tanah, terjadinya kekahatan unsur fosfor dan kalsium, serta keracunan mangan (Erfandi dan Nursyamsi, 1996). Tanah masam (Ultisol dan Oxisols) merupakan tanah yang didominasi mineral-mineral kaolinit, oksida besi dan aluminium, serta kandungan Al yang semakin meningkat pada lapisan tanah bawah (Hairiah *et al.* 2000). Bentuk Al yang beracun bagi akar tanaman adalah Almonomerik, yaitu Al^{3+} , $Al(OH)^{2+}$, $Al(OH)^{2+}$, $Al(OH)^3$ dan $Al(SO_4)^+$. Aktivitas Al-monomerik semakin meningkat pada pH lebih rendah dari 5,5 dan keracunan Al ini akan semakin meningkat dengan meningkatnya kandungan mineral liat silikat 2:1.

Beberapa penelitian yang dilakukan pada tanah ultisol tentang kacang kedelai seperti yang dilakukan oleh Tambunan dan Afkar (2019) tentang Pertumbuhan Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merril) Pada Tanah Ultisol Kabupaten Aceh Tenggara, dimana kacang kedelai varietas anjasmoro memiliki tinggi tanaman 44,19 cm, Masa berbunga 40 hari, Masa panen 91 hari.

Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dan Sarjoni (2012) tentang Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai Pada Lahan Kering Podzolik Merah Kuning Di Kabupaten Konawe Selatan memberikan hasil kedelai varietas agromulyo dengan tinggi tanaman 45,00 cm, Jumlah polong/ rumpun 65,5 buah,

Persentase polong hampa 12,7 buah, Bobot 100 biji 14,7 gram, Hasil biji 852,0 kh/ha.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2018) Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Dengan Penggunaan Paket Teknologi Budidaya Kedelai Di Lahan Kering (Lahan Ultisol) menyatakan bahwa tinggi tanaman untuk varietas demas 1 28,40 cm dan devon 1 27,23 cm, Jumlah daun untuk varietas demas 1 9,42 helai dan devon 1 8,13 helai, Jumlah polong varietas demas 1 157,29 polong dan devon 1 121,00 polong, Bobot Kering Biji varietas demas 1 1135,90 gram/plot dan devon 1 794,43 gram/plot, Bobot Kering 100 Biji varietas demas 1 8,71 gram dan devon 1 15,66 gram.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Desa Sitorajo Kari, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 4 bulan mulai dari Bulan Juli sampai Oktober 2020 (Lampiran 1).

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih kacang kedelai dari Balitkabi Malang yaitu Varietas Anjasmoro, Varietas Dena 2, Varietas Dega 1, Varietas Devon 1 dan Varietas Detap 1, pupuk Urea, KCl, TSP dan bahan lain yang mendukung penelitian ini, sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, *handspayer*, timbangan, papan, paku, meteran, ember, tali plastik, bambu, kamera dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu pupuk yang terdiri dari 5 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali ulangan (kelompok), maka diperoleh 15 plot/unit percobaan. Setiap plot terdapat 16 tanaman, 8 tanaman diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel. Jumlah tanaman keseluruhan adalah 240 tanaman.

Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut :

V1 = Varietas Anjasmoro

V2 = Varietas Dena 2

V3 = Varietas Dega 1

V4 = Varietas Devon 1

V5 = Varietas Detap 1

Tabel 1. Perlakuan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
V1	V11	V12	V13
V2	V21	V22	V23
V3	V31	V32	V33
V4	V41	V42	V43
V5	V51	V52	V53

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), dan apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.4 Analisis Statistik

Untuk mendapatkan hasil beserta kesimpulan dari hasil penelitian, maka dilakukan analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan model analisis data sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + V_i + K_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada satuan percobaan pada kelompok ke j yang memperoleh perlakuan sampai ke-i

μ = Nilai tengah

V_i = Pengaruh faktor V pada taraf ke-i

K_j = Pengaruh kelompok sampai ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh kesalahan error pada satuan percobaan pada kelompok ke-j yang memperoleh perlakuan sampai ke-i

Dimana;

i = 1, 2, 3, 4, 5 (Varietas Kedelai)

j = 1, 2, 3 (Banyaknya ulangan)

Tabel 2. Parameter Pengamatan Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Kelompok			TP	$\hat{y}P$
	1	2	3		
V1	$\hat{y}V11$	$\hat{y}V12$	$\hat{y}V13$	TV1	$\hat{y}V1$
V2	$\hat{y}V21$	$\hat{y}V22$	$\hat{y}V23$	TV2	$\hat{y}V2$
V3	$\hat{y}V31$	$\hat{y}V32$	$\hat{y}V33$	TV3	$\hat{y}V3$
V4	$\hat{y}V41$	$\hat{y}V42$	$\hat{y}V43$	TV4	$\hat{y}V4$
V5	$\hat{y}V51$	$\hat{y}V52$	$\hat{y}V53$	TV5	$\hat{y}V5$
TK	TK1	TK2	TK3	Tij	$\hat{y}ij$

Tabel 3. Data Hasil Percobaan Menurut Faktor V

Faktor V	TP	$\hat{y}P$
V1	TV1	$\hat{y}V1$
V2	TV2	$\hat{y}V2$
V3	TV3	$\hat{y}V3$
V4	TV4	$\hat{y}V4$
V5	TV5	$\hat{y}V5$
	T...	$\hat{y}...$

Perhitungan analisisnya;

$$FK = \frac{(T \dots)^2}{t.k}$$

$$JKT = \{(\hat{y}V11)^2 + (\hat{y}V12)^2 + (\hat{y}V13)^2 + \dots + (\hat{y}V53)^2\} - FK$$

$$JKK = \frac{(TK1)^2 + (TK2)^2 + (TK3)^2}{t} - FK$$

$$JKP = \frac{(TV1)^2 + (TV2)^2 + (TV3)^2 + (TV4)^2 + (TV5)^2}{k} - FK$$

$$JKE = JKT - JKK - JKP$$

Dimana ;

FK = Faktor koreksi nilai rerata dari data

JKT = Jumlah Kuadrat Total

JKK = Jumlah Kuadrat Kelompok

JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKE = Jumlah Kuadrat Error

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel} (5%)
Kelompok	n - 1	JKK	JKK / (n-1)	KTK / KTE	DBE ; DBK
Perlakuan	t - 1	JKP	JKP / (t-1)	KTP / KTE	DBE ; DBP
Error	(n-1) (t-1)	JKE	JKE / (n-1) (t-1)		
Total	n.t-1	JKT			

$$KK = \frac{\sqrt{KTE}}{\hat{y}...} \times 100\%$$

Dimana :

DB = Derajat Bebas

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

KK = Koefisien Keragaman

Uji lanjut digunakan apabila pada tabel analisis sidik ragam yaitu jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya perlakuan yang diuji memberikan pengaruh ataupun perbedaan yang nyata dimana hipotesisnya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Uji beda

rerata pengaruh perlakuan yang digunakan yaitu Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Untuk menghitung BNJ perlakuan yaitu dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{BNJ V} = \alpha (i, \text{DBE}) \times \sqrt{\frac{\text{KTE}}{n}}$$

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.5.1 Persiapan Lahan dan Pengolahan Lahan

Lahan yang berukuran 60 m² digunakan sebagai tempat penelitian, lahan tersebut dibersihkan dari gulma dan diratakan. Lahan yang digunakan tidak ternaungan oleh apapun. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah sebanyak 2 kali. Pengolahan tanah pertama dengan membalikan tanah sedalam 25 cm, tanpa menghancurkan bongkahan atau digemburkan tujuannya untuk menetralsir tanah (membuang racun yang berada dalam tanah). Selanjutnya setelah 7 hari, dilakukan pengolahan tanah yang kedua dengan menghancurkan bongkahan – bongkahan tanah dan digemburkan bertujuan agar aerase atau tata udara didalam tanah lebih baik, serta memperbaiki struktur tanah. yang mana akan menguntungkan bagi aktivitas organisme tanah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

3.5.2 Pembuatan Plot

Pembuatan plot sebanyak 15 plot dengan ukuran 150 cm x 100 cm di mana dalam satu plot terdiri dari 16 tanaman, dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm, jarak antara plot 50 cm dan antar blok 100 cm.

3.5.3 Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan setelah pembuatan plot selesai dikerjakan sesuai dengan masing - masing perlakuan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah dalam memberikan perlakuan dan pengamatan.

3.5.4 Penanaman (Perlakuan Varietas)

Sebelum benih kedelai ditanam dari masing-masing varietas, terlebih dahulu dibuat lubang tanam dengan cara ditugal kedalaman lebih kurang 3 cm dengan jarak tanam 30 x 30 cm. Kemudian benih dari masing-masing varietas ditanam pada lubang tanam sebanyak 2 biji per lubang sebelum benih ditanam terlebih dahulu direndam dengan air bersih \pm 15 menit, lalu ditutup dengan sedikit tanah. Penanaman dilakukan pada sore hari dan berdasarkan masing-masing perlakuan beberapa varietas sesuai dengan Lampiran 2.

3.5.5 Pemberian Pupuk Organik Anorganik

Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kotoran kambing. Pemberiannya diberikan seminggu setelah tanam. Pemberian dilakukan dengan cara menabur diatas lobang tanam.

Pupuk anorganik yang digunakan sebagai pupuk dasar yaitu Urea, TSP dan KCl. Dimana masing-masing dosis yang diberikan yaitu urea sebanyak 75 kg/ha, SP36 sebanyak 100 kg/ha dan pupuk KCl sebanyak 150 kg/ha. Pemberian pupuk buatan dilakukan saat tanam dengan cara melingkari sekeliling tanaman dengan jarak \pm 5 cm.

3.6 Pemeliharaan

3.6.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, apabila pada hari itu tidak turun hujan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor yang disiramkan kedalam plothingga kondisi tanah menjadi kapasitas lapangdan jika hari hujan atau tanah dalam keadaan lembab, maka penyiraman tidak dilakukan.

3.6.2 Penjarangan

Penjarangan dilakukan dua minggu setelah tanam terhadap tanaman yang tumbuh lebih dari satu tanaman, dilakukan dengan cara memotong salah satu tanaman dengan menggunakan gunting yang tajam.

3.6.3. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 minggu setelah tanam apabila terdapat gulma yang tumbuh diareal pertanaman dengan tujuan mengurangi kompetisi unsur hara dengan tanaman. Penyiangan dilakukan secara manual setiap 2 minggu sekali yaitu mencabut gulma dengan tangan, kemudian sampah dikumpul dan dibuang ke tempat sampah.

3.6.4 Penyulaman

Penyulaman tidak dilakukan karena pada umumnya tanaman tumbuh dengan baik, baik pada pemberian perlakuan maupun pada tanaman kontrol.

3.6.5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit lebih lanjut pada tanaman kedelai tidak dilakukan karena serangan hama maupun penyakit tidak berdampak signifikan bagi pertumbuhan tanaman kedelai.

3.6.6. Panen

Tanaman kedelai yang siap panen ditandai dengan ciri-ciri menguningnya daun dan rontok, polong serta batang mengering bewarna coklat, tanaman tidak menghasilkan bunga lagi dan semua polong telah matang. Dimana panen dilakukan setelah masak sekitar $\geq 75\%$ -85%, panen dilakukan pada pagi hari dengan cara mencabut tanaman kedelai dan memisahkan setiap plot.

3.7. Pengamatan

3.7.1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman yaitu dilakukan dengan mengukur panjang tanaman mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi. Pengukuran dilakukan saat tanaman berumur 14, 28, dan 42 HST. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.7.2. Umur Berbunga (HST)

Perhitungan umur berbunga dihitung pada tanaman sampel yang telah mengeluarkan bunga 75% per plot dengan mengamati umur bunga pada tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.7.3. Umur Panen (HST)

Perhitungan umur panen dihitung pada tanaman sampel yang telah siap panen pada tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.7.4. Jumlah Polong/Tanaman (Polong)

Perhitungan jumlah polong dihitung pada tanaman sampel yang telah siap panen pada tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.7.5. Jumlah Polong Bernas (Polong)

Perhitungan jumlah polong benas dihitung pada tanaman sampel yang telah siap panen pada tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.7.6. Berat Polong / Tanaman (g)

Pada pengamatan berat polong, pengamatan dilakukan terhadap semua berat polong setiap tanaman sampel, dengan cara menimbang keseluruhan polong per tanaman sampel. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.7.7. Berat 100 biji/tanaman (g)

Pada pengamatan ini dilakukan dengan mengambil 100 biji tanaman yang baik, kemudian ditimbang. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman (hari)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter umur muncul bunga tanaman pare setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 8) menunjukkan bahwa keragaan beberapa varietas kedelai unggul (*Glycine max* (L.) Merril) pada tanah ultisol tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata – rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Tinggi Tanaman Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Rerata (cm)
V1 = Varietas Anjasmoro	67,33
V2 = Varietas Dena 2	40,00
V3 = Varietas Dega 1	53,83
V4 = Varietas Devon 1	56,63
V5 = Varietas Detap 1	68,50
KK = 10,23%	

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman padi. Namun pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa varietas Varietas Detap 1 (V5) menunjukkan tinggi tanaman yang tinggi dari varietas-varietas lainnya, dengan rerata yaitu 68,50 cm dan diikuti oleh varietas anjasmoro (V1) dengan rerata tinggi tanaman yaitu 67,33 cm, varietas devon 1 (V4) dengan rerata tinggi tanaman yaitu 56,63, varietas dega 1 (V3) dengan rerata tinggi tanaman yaitu 53,83 cm sedangkan varietas dena 2 (V2) memiliki rerata tinggi tanaman yaitu 40,00 cm.

Dari berbagai varietas yang dicobakan, tinggi tanaman kedelai pada Varietas Detap 1 (V5), diduga karena perbedaan sifat genetik dari varietas yang

digunakan, dimana varietas Detap 1 mempunyai masa adaptasi yang lebih baik dan pertumbuhan yang lebih cepat dan lebih baik terhadap kondisi lingkungan yang berbeda dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Simatupang (1997), yang menyatakan bahwa perbedaan pertumbuhan dan produksi suatu varietas dipengaruhi oleh kemampuan suatu varietas beradaptasi terhadap lingkungan tempat tumbuhnya. Meskipun secara genetis ada varietas yang memiliki potensi produksi yang lebih baik, tetapi karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tumbuhnya sangat dapat menurunkan produksi. Harjadi (1996) menambahkan bahwa setiap varietas selalu terdapat perbedaan respon genotip pada kondisi lingkungan tempat tumbuhnya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan bahwa varietas Detap 1 mempunyai tingkat daya adaptasi lingkungan yang lebih tinggi dan masa vegetatif yang lebih cepat dibandingkan dengan varietas lainnya. Harjadi (1996) menyatakan bahwa pada setiap varietas tanaman selalu terdapat perbedaan respon genotipe pada kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Hal ini memberikan pengaruh pada penampilan fenotipe dari setiap varietas terhadap lingkungan tumbuhnya sehingga kondisi ini juga dapat mempengaruhi tingkat produksinya.

Berdasarkan deskripsi tanaman kedelai detap 1 tinggi tanaman $\pm 68,70$ cm, varietas anjasmoro tinggi tanaman 64 – 68 cm, varietas dena 2 tinggi tanaman $\pm 40,0$ cm, varietas dega 1 tinggi tanaman ± 53 cm dan varietas devon 1 tinggi tanaman $\pm 58,1$ cm. Dari hasil penelitian ini tinggi tanaman kedelai detap 1 tinggi rata-rata 68,50 cm. Menurut Surowinoto (1982) tinggi tanaman merupakan sifat keturunan dari masing-masing varietas. Beragamnya tinggi tanaman padi diduga karena lebih dominannya perbedaan varietas tersebut secara genetik, hal ini

diakibatkan karena beragamnya asal varietas dan kemampuan daya adaptasi yang berbeda. Pertambahan tinggi tanaman bukan hanya ditentukan oleh faktor genetik tapi juga oleh faktor lingkungan. Kemampuan suatu genotip untuk memunculkan karakternya tergantung dari kondisi lingkungan pertumbuhan, apabila kondisi lingkungan tidak menguntungkan, maka sifat yang dibawanya tidak dapat dimunculkan secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiramiharja (1974) bahwa tinggi tanaman adalah faktor genetik dari tanaman itu sendiri dan variasi tanaman merupakan faktor lingkungannya.

Pertambahan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada varietas detap 1 dengan tinggi tanaman 68,50 cm, berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan varietas dena 2 memiliki pertambahan tinggi tanaman terendah 40,00 cm. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pertumbuhan tinggi tanaman kedelai varietas detap 1 memiliki tinggi tanaman rata-rata tertinggi dibandingkan dengan varietas anjasmoro, dena 2, dega 1 dan devon 1, hal ini diduga karena perbedaan karakteristik genotip. Pada deskripsi varietas detap 1 memiliki tinggi tanaman tertinggi dan varietas dena 2 memiliki tinggi tanaman terendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadjad (1993) bahwa, perbedaan daya tumbuh antar varietas pada lingkungan yang sama dan dapat diukur ditentukan oleh faktor genetiknya.

4.2 Umur Berbunga (HST)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter umur berbunga tanaman kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 9) menunjukkan bahwa keragaan beberapa varietas kedelai unggul (*Glycine max* (L.) Merrill) pada tanah ultisol tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Rata – rata umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Umur Berbunga Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Rerata (HST)
V1 = Varietas Anjasmoro	39,00
V2 = Varietas Dena 2	37,00
V3 = Varietas Dega 1	34,00
V4 = Varietas Devon 1	35,00
V5 = Varietas Detap 1	37,00
KK = 2,68%	

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai. Namun pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa Varietas Dega 1 (V3) menunjukkan umur berbunga lebih cepat dari varietas-varietas lainnya, dengan rerata yaitu 34,00 HST dan diikuti oleh Varietas Devon 1 (V4) dengan rerata umur berbunga yaitu 35,00 HST, Varietas Detap 1 (V5) dengan rerata umur berbunga yaitu 37,00 HST, Varietas Dena 2 (V2) dengan rerata umur berbunga yaitu 37,00 HST dan terlama umur muncul bunga yaitu Varietas Anjasmoro (V1) dengan rerata umur berbunga yaitu 39,00 HST. Berbedanya umur berbunga tiap varietas disebabkan oleh genetik tanaman itu sendiri.

Masing-masing varietas tanaman dipengaruhi oleh genetiknya termasuk umur berbunga. Umur berbunga tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik dan kemampuan tanaman dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat hidupnya. Kondisi lingkungan tempat penelitian memenuhi syarat yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dengan baik, sehingga kondisi lingkungan tidak berpengaruh dengan bibit yang ditanam (Gadner, Pearce dan Mitchell, 1991)

Varietas Dega 1 memiliki umur berbunga rata-rata lebih cepat dibandingkan dengan varietas lainnya. Hal ini diduga karena perbedaan umur berbunga pada tanaman kedelai dapat terjadi karena setiap varietas kedelai

memiliki umur berbunga yang bervariasi menurut genetiknya dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan luar tanaman seperti perbedaan iklim (panjang hari dan suhu). Umur berbunga pada tanaman kedelai yang ditanam di daerah dataran tinggi mundur sekitar 2 - 3 hari dibandingkan tanaman kedelai yang ditanam di dataran rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Baharsjah, dkk (1985) dalam Kurniawan, Aslim dan Wardati (2013) faktor utama dalam pembungaan pada tanaman kedelai lebih dominan dipengaruhi sifat genetik tanaman. Tanaman kedelai termasuk tanaman hari pendek dimana kedelai tidak akan berbunga apabila panjang hari melampaui batas kritis, karena masing-masing kultivar memiliki batas kritis yang berbeda

Cepatnya umur muncul bunga pada Varietas Dega 1 menunjukkan bahwa interaksi antara faktor genetik dan lingkungan sangat mempengaruhi umur berbunga. Faktor genetik yang baik dan faktor lingkungan yang cocok bagi pertumbuhan muncul bunga Varietas Devon 1 lebih cepat bila dibandingkan dengan varietas lainnya. Menurut Mangoendidjo (2003), penampilan suatu tanaman pada lingkungan tertentu merupakan hasil interaksi faktor lingkungan dan genetik. Dalam hal ini faktor genetik lebih dominan mempengaruhi munculnya bunga dibandingkan dengan faktor lingkungan.

Tercepatnya Varietas Dega 1 pada penelitian ini lebih cepat dalam hal umur muncul bunga bila dibandingkan dengan varietas lainnya dikarenakan faktor genetik dari varietas tanaman tersebut. Dimana varietas Dega 1 yaitu 29 hari, varietas Devon 1 yaitu 34 hari, varietas Anjasmoro yaitu 35–39 hari setelah tanam, varietas Dena 2 yaitu 35 hari, dan varietas Detap 1 yaitu 35 hari. Jadi jika dilihat dari umur muncul bunga dari masing-masing varietas yang tercepat

terdapat pada varietas Devon 1 juga (35 hari). Sementara umur berbunga terlama terdapat pada varietas Anjasmoro yaitu 39,00 hari. Hal ini dikarenakan faktor genetik dimana dideskripsi tanaman kelima varietas tersebut untuk umur berbunga dengan rentang waktu yang lama juga terdapat pada varietas anjasmoro.

Darjanto dan Satifah (1984), pembentukan bunga adalah peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan dari fase vegetatif ke generatif sebagian ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor lingkungan seperti suhu, cahaya kelembaban dan unsur hara. Dalam hal ini faktor genetik lebih dominan mempengaruhi umur berbunga dibandingkan dengan faktor lingkungan.

4.3 Umur Panen (HST)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter umur panen tanaman kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 10) menunjukkan bahwa keragaan beberapa varietas kedelai unggul (*Glycine max* (L.) Merrill) pada tanah ultisol tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen. Rata – rata umur panen dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Umur Panen Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Rerata (HST)
V1 = Varietas Anjasmoro	85,00
V2 = Varietas Dena 2	81,11
V3 = Varietas Dega 1	71,00
V4 = Varietas Devon 1	83,33
V5 = Varietas Detap 1	77,67
KK = 4,04%	

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur panen tanaman kedelai. Namun pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa Varietas Dega 1 (V3) menunjukkan

umur panen lebih cepat dari varietas-varietas lainnya, dengan rerata yaitu 71,00 HST dan diikuti oleh Varietas Detap 1 (V5) dengan rerata umur panen yaitu 77,67 HST, Varietas Dena 2 (V2) dengan rerata umur berbunga yaitu 81,11 HST, Varietas Devon 1 (V4) dengan rerata umur panen yaitu 83,33 HST dan Varietas Anjasmoro (V1) dengan rerata umur panen yaitu 85,00 HST.

Perlakuan V3 panennya lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya (V4, V5, V2 dan V1), hal ini dikarenakan pada perlakuan V3 sangat dipengaruhi oleh umur muncul bunga dan proses penyerbukan. Semakin cepat umur muncul bunga, maka proses penyerbukan akan semakin cepat. Hal ini akan berpengaruh kepada umur panen. Umur panen tercepat yang dihasilkan pada perlakuan V3 ini tidak terlepas dari lingkungan yang cocok untuk varietas Dega 1.

Rata-rata umur panen tercepat yaitu varietas Dega 1 yaitu 71,00 HST, sementara varietas lainnya lebih lama, hal ini dikarenakan tanaman kedelai varietas Dega 1 yang mempunyai umur berbunga lebih cepat, cenderung mempunyai umur panen yang lebih cepat pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Pandiangan (2012) yang menyatakan bahwa umur panen pada tanaman kedelai sangat erat hubungannya dengan umur berbunga. Sehingga dapat diketahui berapa lama suatu varietas kedelai melakukan pengisian biji dan penentuan saat panen.

Jika dilihat dari hasil deskripsi dari masing-masing varietas dimana varietas Anjasmoro memiliki masa panen yaitu 82–93 hari setelah tanam, varietas Dena 2 memiliki masa panen \pm 81 hari, varietas Dega 1 memiliki masa panen \pm 71 hari (69 – 73 hari), varietas Devon 1 memiliki masa panen \pm 83 hari dan varietas Detap 1 memiliki masa panen 78 hari.

4.4 Jumlah Polong/Tanaman (Polong)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter jumlah polong tanaman kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 11) menunjukkan bahwa keragaan beberapa varietas kedelai unggul (*Glycine max* (L.) Merril) pada tanah ultisol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Rata – rata jumlah polong dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Jumlah Polong Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Rerata (polong)
V1 = Varietas Anjasmoro	235,81
V2 = Varietas Dena 2	140,42
V3 = Varietas Dega 1	51,56
V4 = Varietas Devon 1	164,61
V5 = Varietas Detap 1	142,39
KK = 25,87%	

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah polong tanaman kedelai. Namun pada Tabel 8, dapat dilihat bahwa Varietas Anjasmoro (V1) menunjukkan jumlah polong terbanyak dari varietas-varietas lainnya, dengan rerata yaitu 235,81 polong dan diikuti oleh Varietas Devon 1 (V4) dengan rerata jumlah polong yaitu 164,61 polong, Varietas Detap 1 (V5) dengan rerata jumlah polong yaitu 142,39 polong, Varietas Dena 2 (V2) dengan rerata jumlah polong yaitu 140,42 polong dan Varietas Dega 1 (V3) dengan rerata jumlah polong yaitu 51,56 polong.

Adanya keragaan penampilan pertumbuhan jumlah polong setiap tanaman yang diberikan dikarenakan perbedaan varietas yang digunakan setiap perlakuan. Hal ini terlihat bahwa pada varietas untuk pertumbuhan tanaman kedelai baik vegetatif maupun generatif. Akibatnya jumlah polong varietas anjasmoro menunjukkan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan

perlakuan lainnya. Apabila dibandingkan tingkat persentase masing – masing varietas dengan varietas anjasmoro (176,85 polong), dimana varietas Dena 2 sebesar 40,45% lebih rendah dari varietas anjasmoro, varietas Dega 1 sebesar 78,14%, varietas Devon 1 sebesar 30,19% dan varietas Detap 1 sebesar 39,62%.

Berdasarkan tingkat perbedaan persentase diatas terlihat bahwa tiap varietas memiliki jumlah polong yang berbeda. Sesuai yang dikemukakan oleh Ikmal (2009), bahwa terdapat perbedaan yang beragam dari masing-masing varietas terhadap peubah amatan yang diamati. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan genetik pada ketiga varietas dan adanya pengaruh lingkungan. Setiap varietas memiliki ciri dan sifat khusus yang berpengaruh satu sama lain sehingga akan menunjukkan keragaman penampilan.

Secara teoritis menurut Pardono (2009) tingkat tanggapan tanaman terhadap varietas sebagian berhubungan dengan kapasitas produksi dari tanah yang ditentukan oleh ketersediaan hara dan kondisi tanah dalam jangka panjang. Tanaman yang ditanam pada tanah-tanah berkapasitas produksi rendah biasanya menunjukkan respon secara nyata pada pemupukan tingkatan rendah daripada pada tanah-tanah berkapasitas produksi tinggi.

4.5 Jumlah Polong Bernas (Polong)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter jumlah polong bernas tanaman kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 12) menunjukkan bahwa keragaan beberapa varietas kedelai unggul (*Glycine max* (L.) Merril) pada tanah ultisol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong bernas. Rata – rata jumlah polong bernas dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Jumlah Polong Bernas Tanaman Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Rerata (polong)
V1 = Varietas Anjasmoro	229,86
V2 = Varietas Dena 2	136,94
V3 = Varietas Dega 1	48,31
V4 = Varietas Devon 1	159,19
V5 = Varietas Detap 1	138,03
KK = 26,22%	

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah polong bernas tanaman kedelai. Namun pada Tabel 9, dapat dilihat bahwa Varietas Anjasmoro (V1) menunjukkan jumlah polong bernas dari varietas-varietas lainnya, dengan rerata yaitu 229,86 polong dan diikuti oleh Varietas Devon 1 (V4) dengan rerata jumlah polong bernas yaitu 159,19 polong, Varietas Detap 1 (V5) dengan rerata jumlah polong bernas yaitu 138,03 polong, Varietas Dena 2 (V2) dengan rerata jumlah polong bernas yaitu 136,94 polong dan Varietas Dega 1 (V3) dengan rerata jumlah polong bernas yaitu 48,31 polong.

Jumlah polong bernas terbaik terdapat dari gambaran jumlah polong tiap perlakuan, dimana apabila jumlah polong banyak maka akan mempengaruhi jumlah polong bernas. Hal ini terlihat dari setiap jumlah polong masing masing varietas dimana jumlah polong pada varietas anjasmoro lebih banyak maka secara langsung akan meningkatkan jumlah polong bernas.

Menurut pendapat Bari dan Rianto (1974), mengatakan bahwa varietas merupakan kelompok tanaman dengan ciri khas yang seragam dan stabil serta mengandung perbedaan yang jelas dari varietas lain. Demikian halnya dengan kelima jenis varietas yang digunakan merupakan jenis unggul walaupun adanya perbedaan varietas namun sifat-sifat yang dimunculkan tidak jauh berbeda dalam

hal bobot hasil seperti jumlah polong bernas. Varietas unggul mempunyai potensi hasil yang tinggi, daya adaptasi luas, pertumbuhan dan hasil tanaman lebih seragam. Produksi jumlah polong bernas berkaitan dengan jumlah polong. Jadi jumlah polong bernas tergantung pada jumlah polong. Walaupun demikian, hal ini sangat ditentukan pula oleh pertumbuhan tanaman dan faktor lingkungan pada saat memasuki fase generatif terjadi gangguan pertumbuhan, maka tetap juga jumlah buah mempengaruhi berat buah.

4.6 Berat Polong / Tanaman (g)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter berat polong tanaman kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 13) menunjukkan bahwa keragaan beberapa varietas kedelai unggul (*Glycine max* (L.) Merril) pada tanah ultisol tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong kedelai. Rata – rata jberat polong kedelai dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata Berat Polong Tanaman Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Rerata (g)
V1 = Varietas Anjasmoro	92,60
V2 = Varietas Dena 2	78,23
V3 = Varietas Dega 1	33,75
V4 = Varietas Devon 1	64,58
V5 = Varietas Detap 1	72,50
KK = 19,62%	

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat polong tanaman kedelai. Namun pada Tabel 10, dapat dilihat bahwa Varietas Anjasmoro (V1) menunjukkan berat polong lebih berat dari varietas-varietas lainnya, dengan rerata yaitu 92,60 gram dan diikuti oleh Varietas Dena 2 (V2) dengan rerata berat

polong yaitu 78,23 gram, Varietas Detap 1 (V5) dengan berat polong yaitu 72,50, Varietas Devon 1 (V4) dengan rerata berat polong yaitu 64,58 gram dan Varietas Dega 1 (V3) dengan rerata berat polong yaitu 33,75 gram.

Tidak samanya rata-rata berat polong tanaman kedelai, hal ini dikarenakan jumlah polong bernas dari masing-masing varietas juga berbeda. Dimana jumlah polong bernas terbaik juga terdapat pada V1 (Varietas Anjasmoro), sehingga akan diikuti oleh berat polong kedelai.

Adanya hubungan antara jumlah polong bernas dengan berat polong terlihat dari hasil penelitian menunjukkan tingginya bobot polong yang dicapai disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetiknya yaitu kemampuan varietas untuk membentuk cabang dan bintil-bintil akar yang banyak sehingga mampu menghasilkan bobot polong (Fattah, 2011).

Perbedaan berat polong menunjukkan bahwa antara varietas yang diuji yaitu Varietas Anjasmoro, Varietas Dena 1, Varietas Dega 1, Varietas Dvon 1 dan Varietas Detap 1 menunjukkan perbedaan genetik setiap tanaman sehingga akan berdampak kepada produksi kedelai. Perbedaan susunan genetik antara varietas tersebut menyebabkan keragaman dalam penampilan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sitompul dan Guritno (1995) yang menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetik yang diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berbeda sehingga menyebabkan munculnya berbagai sifat pada tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman. Keragaman penampilan tersebut dapat timbul sekalipun bahan tanaman tersebut berasal dari jenis yang tanaman yang sama.

Jika dikonversikan kedalam ton/ha secara berturut-turut perlakuan berbagai varietas (V) yaitu pada Varietas Anjasmoro dengan hasil 92,60 gram setara dengan 10,29 ton/ha, perlakuan Varietas Dena 2 dengan hasil 78,23 gram atau setara dengan 8,69 ton/ha, Varietas Dega 1 dengan hasil 33,75 gram atau setara dengan 3,75 ton/ha, Varietas Devon 1 dengan hasil 64,58 gram atau setara dengan 7,18 ton/ha dan Varietas detap 1 dengan hasil 72,50 gram atau setara dengan 8,06 ton/ha. Utami (2007), menyatakan bahwa beratnya biji bervariasi tergantung dari genetik suatu varietas.

Rendahnya hasil berat polong pada varietas Dega 1 (V3), hal ini disebabkan kemampuan adaptasi dari varietas dengan lingkungan tersebut rendah, walaupun pertumbuhan tinggi tanamannya bagus namun bukan berarti pertumbuhan generatifnya baik juga. Pada varietas Dega 1 pertumbuhan lebih terfokus ke pertumbuhan vegetatifnya saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Simatupang (1997) yang menyatakan bahwa tingginya produksi suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan. Meskipun secara genetik varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik, tetapi karena masih dalam tahap adaptasi, produksinya lebih rendah dari pada yang seharusnya

4.7 Berat 100 biji/tanaman (g)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter berat 100 biji kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 14) menunjukkan bahwa keragaan beberapa varietas kedelai unggul (*Glycine max* (L.) Merrill) pada tanah ultisol tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kedelai. Rata – rata berat 100 biji kedelai dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rerata Berat 100 Biji Kedelai terhadap Beberapa Varietas Kedelai Unggul Pada Tanah Ultisol

Perlakuan	Rerata (g)
V1 = Varietas Anjasmoro	200,00
V2 = Varietas Dena 2	193,33
V3 = Varietas Dega 1	230,00
V4 = Varietas Devon 1	196,67
V5 = Varietas Detap 1	206,67
KK = 6,33%	

Berdasarkan Tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat polong tanaman kedelai. Namun pada Tabel 11, dapat dilihat bahwa Varietas Dega 1 (V3) menunjukkan berat 100 biji lebih berat dari varietas-varietas lainnya, dengan rerata yaitu 230,00 gram dan diikuti oleh Varietas Dega 1 (V3) dengan rerata berat 100 biji yaitu 206,67 gram, Varietas Anjasmoro (V1) dengan rerata berat 100 biji yaitu 200,00 gram, Varietas Devon 1 (V4) dengan berat 100 biji yaitu 196,67 gram dan Varietas Dena 2 (V2) dengan rerata berat 100 biji yaitu 193,33 gram.

Selisih berat 100 biji antara Varietas Dega 1 (V3) dengan perlakuan Varietas Anjasmoro (V1) yaitu 30,00 gram, Varietas Dena 2 (V2) sebesar 36,67 gram, Varietas Devon 1 sebesar 33,33 gram dan Varietas Dena 2 sebesar 23,33 gram. Tingginya berat 100 biji pada perlakuan V3 disebabkan karena tersedianya nitrogen yang cukup akan memberikan pembentukan biji yang bermutu tinggi, mutu biji yang baik akan memberikan bobot 100 biji kedelai yang baik juga.

Baiknya kualitas biji kacang tanah tidak terlepas dari varietas yang digunakan. Pengaruh varietas yang cukup juga mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Perbedaan genetik dari masing-masing varietas yang menjadi penyebab perbedaan hasil atau produksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kamal (2001), perbedaan produksi disebabkan oleh perbedaan komposisi genetik dari

masing-masing kultivar padi, sehingga responnya terhadap lingkungan juga berbeda. Tidak hanya genetik, faktor lingkungan juga berpengaruh pada produksi tanaman, lingkungan yang berpengaruh tersebut berupa cahaya matahari, curah hujan dan unsur hara dalam tanah. Tingginya intensitas cahaya matahari dan curah hujan yang rendah dapat mempengaruhi komponen hasil yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil. Kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dalam tanah juga tergantung dari masing-masing varietas.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan berbagai varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Namun demikian hasil yang paling baik ditanah ultisol yaitu Varietas Anjasmoro (V1).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengkombinasikan berbagai varietas dengan penggunaan pupuk baik organik maupun anorganik untuk melihat hasil optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M. dan Krisnawati, A. 2007. Biologi Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI). Malang.
- Adisarwanto, T., 2008, *Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengomtimalan Peran Bintil AkaR*. Penebar swadaya, Jakarta.
- Ardjasa, W.S. 1994. *Peningkatan Produktifitas Lahan Kering Marginal Melalui Pemupukkan Fosfat*. Kanisius. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi Edisi kedua. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Astawan, Made. 2005. *Info Teknologi Pangan Department of Food Science and Technology*, Faculty of Agricultural Technology and Engineering, Bogor Agricultural University.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuantan Singingi. 2017. Produksi Tanaman Pangan menurut Jenis. Teluk Kuantan.
- Baharsjah, J, dkk. 1985. Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi). 2016. *Deskripsi Varietas Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Malang. 175 hal.
- Balitkabi, 2007. *Deskripsi Varietas Unggul Utama Kacang kacang dan Umbi-umbian*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi umbian, Malang.
- BPP Sungai Abang. 2014. *Program penyuluhan Pertanian Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan VII Koto*. Jambi.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Hal 12-62. : Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Cahyono. B. 2007. *Kedelai*. CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Darjanto dan S. Satifah, 1982. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. PT Gramedia. 149 ha. Jakarta.
- Erfandi, D. dan D. Nursyamsi. 1996. Rehabilitasi tanah masam pada areal transmigrasi Sitiung dengan cara pembuatan teras gulud dan pengelolaan pupuk. *Pros. Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Hal. 1–13.

- Fattah, A., 2011. *Kajian Penggunaan Varietas Unggul Baru Kacang Tanah Di Sawah Tadah Hujan*. Sulawesi : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Foth, HD. 1994. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Erlangga. Jakarta.
- Gardner FP, Pearce RB, and Mitchell RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Hairiah, K., Widiyanto, SR. Utami, D. Suprayogo, Sunaryo, SM. Sitompul, B. Lusiana, R. Mulia, MV. Noordwijk dan G. Cadisch. 2000. Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi ; Refleksi Pengalaman dari Lampung Utara. SMT Grafika Desa Putera, Jakarta. 187 hlm
- Hardjowigeno, S. 1993. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademi Pressindo. Jakarta.
- Harjadi, M. 1998. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia, Jakarta. 197 hlm.
- Hidayat. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Dengan Penggunaan Paket Teknologi Budidaya Kedelai Di Lahan Kering (Lahan Ultisol). *Skripsi Agroteknologi*. Universitas Sumatera Utara.
- Hilman, Y. A. 2004. Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Kontribusi Terhadap Ketahanan Pangan dan Perkembangan Teknologinya. Dalam Makarim, et al. (penyunting). Inovasi Pertanian Tanaman Pangan. Puslitbangtan Bogor; 95-132 hlm.
- Ikmal, 2009. Respon Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai (*Glycine max L.*) terhadap pemberian pupuk kandang kotoran sapi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Kamal, F. 2001. Parameter genetik Beberapa Galur Introduksi Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.Padang.
- Kasno, A. 2007. *Strategi Pengembangagn Kacang Tanah di Indonesia. Peningkatan Produksi Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Pangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Kurniawan, S., Aslim Rasyad, dan Wardati. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Posfor Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max L.*)Merril). *Jurnal Online*. Universitas Riau.
- Mangoendidjojo. 2003. *Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.

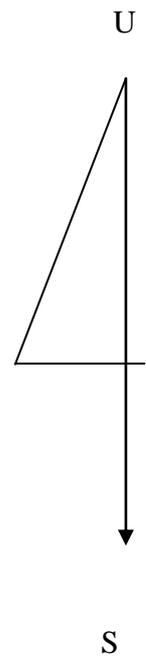
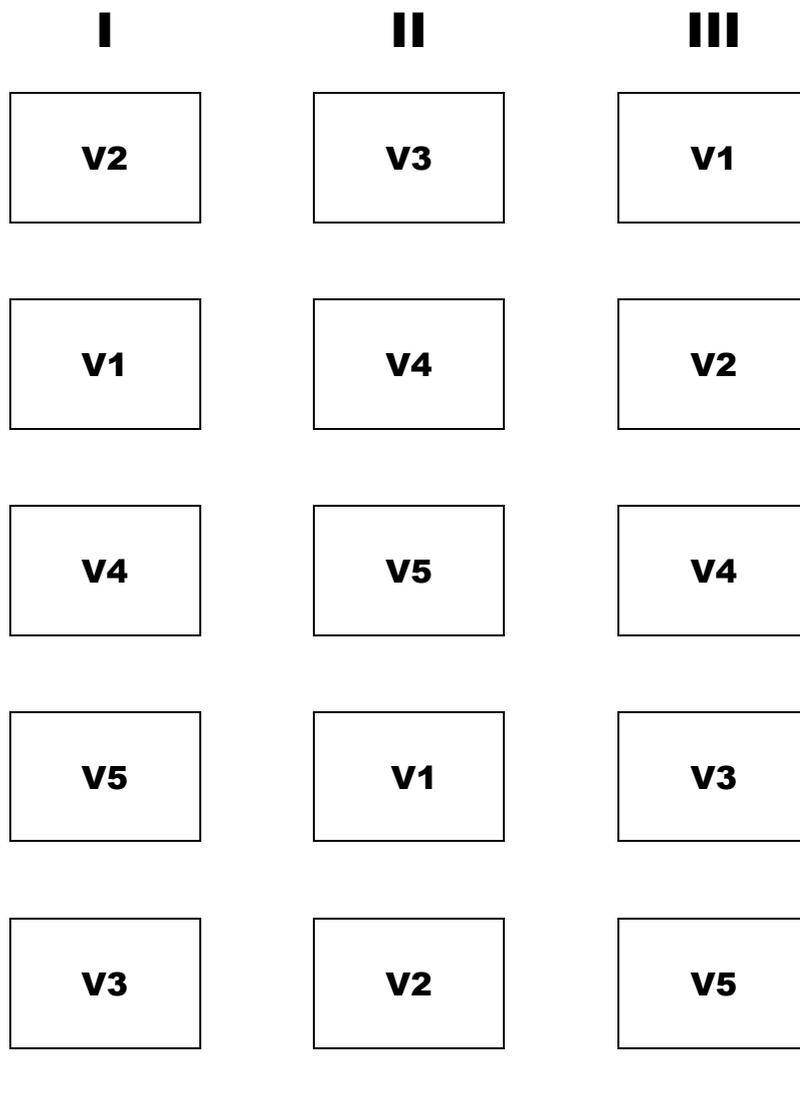
- Marliah, A., Hayati, M., & Muliansyah, I. (2012). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). *Jurnal Agrista*, 16(3), 122–128
- Munir, M. 1996. *Tanah-Tanah Utama Indonesia*. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Nugroho dan Sarjoni. 2012. *Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai Pada Lahan Kering Podzolik Merah Kuning Di Kabupaten Konawe Selatan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara. Jl. Prof. M. Yamin No.89 Puuwatu. Kendari.
- Pandiangan, M.B.S.P.K. 2012. Uji Daya Hasil Kedelai (*glycine max* (l.) Merrill) Berdaya Hasil Tinggi di Kampung Sidey Makmur SP 11 Manokwari. 65 hlm. *Skripsi*. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian Universitas Negeri Papua Manokwari.
- Pardono. 2009. Pengaruh pupuk organik air kencing sapi dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Agrosains*, 11 (1) : 11-14.
- Prasetyo, B. H. dan Suriadikarta, D. A. 2006. *Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia*. Litbang Pertanian. 2(25). 39 hal.
- Rozi dan Heriyanto, 2012. *Efektivitas Difusi Teknologi Varietas Kedelai Di Tingkat Petani*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Jl. Raya kendal Payak, KM 8 Kotak Pos 66.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Samsudin, S.U. dan Dadan, S. Djakamihardja. 1985. *Budidaya Kedelai*. CV. Pustaka Buana. Bandung.
- Simatupang, S. 1997. *Sifat dan ciri-ciri tanah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 86 hlm
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995. *Analisis pertumbuhan tanaman*. Gadjah Mada University Press. 421 hal Yogyakarta.
- Soekardi., M.W. Retno., dan Hikmatullah., 1993. Inventarisasi dan Karakterisasi Lahan Alang – alang. *Prosiding Seminar Lahan Alang – alang*. Bogo
- Subagyo, P. 2000. *Manajemen Operasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta. BPFE
- Suhartina. 2005. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Hal. 66

- Sumarno. 2004. *Penanaman Kedelai*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto,HS. 1994. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Surowinoto S. 1982. *Budidaya Tanaman Padi*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Tambunan dan Afkar. 2019. Pertumbuhan Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) Pada Tanah Ultisol Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Biotik*, ISSN: 2337-9812, Vol. 7, No. 2, Ed. September 2019, Hal. 146-149. Program Studi Agroteknologi Universitas Gunung Leuser. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Gunung Leuse
- Tan. 1992. *Dasar-Dasar Kimia Tanah*. Balai Penelitian Bogor.
- Utami, S. 2007. Struktur Morfologi dan Anatomi Akar Kacang Hijau (*Vigna radiata L*) pada Media Lumpur Lapindo. *Skripsi Prodi Biologi FMIPA: Surabaya*
- Waluyo K , . 2008. *Budidaya Kacang Kedelai*. Bandung.
- Wiramiharja. 1974. *Hal-Hal Yang Perlu Mendapat Perhatian Pada Tanaman Padi*. Depatemen Pekerjaan Umum. Dirjen Pengairan. Jakarta. 51 hal

Lampiran 1 : Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jadwal Kegiatan	Juli 2020				Agustus 2020				September 2020				Oktober 2020			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan lahan dan Pengolahan Lahan	X															
2	Pembuatan plot		X														
3	Pemberian label			X													
4	Penanaman (Perlakuan Varietas)			X													
5	Pemberian Pupuk Anorganik			X													
6	Penjarangan				X												
7	Penyulaman				X												
8	Pemeliharaan				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
9	Pengamatan					X		X		X		X		X			
10	Panen															X	
11	Laporan																X

Lampiran 2 : Layout Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial



Keterangan :

V : Varietas Kedelai



: Plot ukuran 150 cm x 100 cm

Jarak Tanam : 30 cm x 30 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar blok : 100 cm

I, II, III : Kelompok

Lampiran 3. Deskripsi Kedelai Varietas ANJASMORO

Nama Varietas	: ANJASMORO
Dilepastahun	: 22 Oktober 2001
Asal	: Seleksi massa dari populasi galur murni Mansuria
Daya hasil	: 2,03–2,25 t/ha
Umur berbunga	: 35–39 hari setelah tanam
Umur masak	: 82–93 hari setelah tanam
Tinggi tanaman	: 64–68 cm
Tipe pertumbuhan	: Determinate
Warna daun	: Hijau
Warna bulu	: Putih
Bentuk daun	: Oval
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit polong	: Coklat muda
Bentuk biji	: Oval
Ukuran daun	: Lebar
Warna kulit biji	: Kuning
Warna hilum biji	: Kuning kecoklatan
Warna kotiledon	: Putih
Kecerahan kulit biji	: Tidak mengkilap
Kerebahan	: Tahan rebah
Percabangan	: 3–6 cabang
Buku pada bt. utama	: 12–14
Bobot 100 butir	: 14,8–15,3 g
Kandungan protein	: 41,8–42,1%
Kandungan lemak	: 17,2–18,6%
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan terhadap penyakit:	Moderat terhadap penyakit karat daun Sifat-sifat
lain	: Polong tidak mudah pecah
Pemulia	: Takashi Sanbuichi, Nagaaki Sekiya, Jamaludin M., Susanto, Darman M.A., dan M. Muchlish Adie

Lampiran 4. Deskripsi Kedelai Varietas DENA 2

Nama varietas	: DENA 2
Dilepas tahun	: 5 Desember 2014
Asal	: Persilangan antara IAC 100 x Ijen
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ± 35 hari
Umur masak	: ± 81 hari
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna kulit polong	: Coklat
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Hijau
Warna hilum	: Coklat
Bentuk daun	: Segi tiga
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: 1–3 cabang/tanaman Jumlah polong / tanaman : ± 27 polong
Tinggi tanaman	: $\pm 40,0$ cm
Kerebahan	: Tahan rebah
Pecah polong	: Tiak mudah pecah
Ukuran biji	: Sedang
Bobot 100 biji	: $\pm 13,0$ g
Bentuk biji	: Bulat
Potensi hasil	: 2,8 t/ha
Rata-rata hasil	: $\pm 1,3$ t/ha
Kandungan protein	: $\pm 36,5\%$ BK
Kandungan lemak	: $\pm 18,2\%$ BK
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	: Tahan terhadap penyakit karat daun (Phakopsora pachirhyzi Syd), tahan pengisap polong (Riptortus linearis), dan agak tahan hama ulat grayak (Spodoptera litura F.)
Keterangan	: Sangat toleran naungan 50%
Pemulia	: T. Sundari, Gatut WAS, Purwantoro, dan N. Nugrahaeni

Lampiran 5. Deskripsi Kedelai Varietas DEGA 1

Nama varietas	: DEGA 1
Dilepas tahun	: 5 September 2016
Asal	: Silang tunggal antara Grobogan dan Malabar
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ± 29 hari
Umur masak	: ± 71 hari (69–73 hari)
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna kulit polong	: Coklat muda
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Ungu
Warna hilum	: Coklat
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: Bercabang (1?3 cabang/tanaman) Jumlah polong per tanaman : ± 29 polong
Tinggi tanaman	: ± 53 cm
Kerebahan	: Tahan rebah
Pecah polong	: Agak tahan pecah polong
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: 22,98 gram
Bentuk biji	: Lonjong
Kecerahan kulit biji	: Cerah
Potensi hasil	: 3,82 ton/ha (pada KA 12%)
Hasil biji	: 2,78 ton/ha (pada KA 12%)
Kandungan protein	: 37,78% BK
Kandungan lemak	: 17,29% BK
Ketahanan terhadap hama	: Agak tahan terhadap penyakit karat daun dan penyakit (Phakopsora pachirhyzi Syd), rentan terhadap hama ulat grayak (<i>Spodoptera litura</i> F.)
Keterangan	: Adaptif lahan sawah
Pemulia	: Novita Nugrahaeni, Purwantoro, Gatut Wahyu A.S., Titik Sundari, dan Suhartina

Lampiran 6. Deskripsi Kedelai Varietas DEVON 1

Nama varietas	: DEVON 1
Dilepastahun	: 15 Desember 2015
Asal	: Seleksi persilangan varietas Kawi dengan galur IAC 100
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ±34 hari
Umur masak	: ±83 hari
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna kulit polong	: Coklat muda
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Putih
Warna hilum	: Coklat muda
Bentuk daun	: Agak bulat
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan polong per tanaman	: 2–3 cabang/tanaman Jumlah : ±29 polong
Tinggi tanaman	: ±58,1 cm
Kerebahan	: Agak tahan rebah
Pecah polong	: Agak tahan pecah polong
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: ±14,3 g
Bentuk biji	: Agak bulat
Potensi hasil	: 3,09 t/ha
Rata-rata hasil	: ±2,75 t/ha
Kandungan protein	: ±34,8% BK
Kandungan lemak	: ±17,34% BK
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	: Tahan terhadap penyakit karat daun (<i>Phakopsora pachirhyzi</i> Syd), agak tahan hama pengisap polong (<i>Riptortus linearis</i>), peka terhadap hama ulat grayak (<i>Spodoptera litura</i> F.)
Keterangan	: Kandungan isoflavon 2.219,7 µg/g
Pemulia	: M. Muchlish Adie, Ayda Krisnawati, Gatut Wahyu A.S.

Lampiran 7. Deskripsi Kedelai Varietas DETAP 1

SK Mentan	: 341/Ktps/TP.030/5/2017
Nomor galur	: G 551 H/Anjasmoro-1-2
Asal	: Seleksi persilangan G 511 H dengan Anjasmoro
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ± 35 hari
Umur masak	: ± 78 hari
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Putih
Warna kulit polong	: Kuning
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Putih
Warna hilum	: Kuning
Bentuk daun	: Agak bulat
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: 3 - 6 cabang/tanaman
Jumlah polong per tanaman	: ± 51 polong
Tinggi tanaman	: $\pm 68,70$ cm
Kerebahan	: Agak tahan rebah
Pecah polong	: Tahan pecah polong
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: $\pm 15,37$ gram
Bentuk biji	: Bulat
Potensi hasil	: 3,58 ton/ha
Rata-rata hasil	: $\pm 2,70$ ton/ha
Kandungan protein	: $\pm 40,11\%$ BK
Kandungan lemak	: $\pm 16,16\%$ BK
Ketahanan terhadap hama	: Tahan terhadap penyakit karat daun, peka terhadap penyakit virus SMV, tahan terhadap hama pengisap polong, agak tahan terhadap hama penggerek polong, dan peka terhadap hama ulat grayak
Pemulia	: M. Muchlish Adie, Ayda Krisnawati, Gatut Wahyu AS.
Peneliti	: Erliana Ginting, Eryanto Yusnawan, Marida Santi YIB, Kurnia Paramita Sari, Didik Hanowo
Pengusul	: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Litbang Pertanian

Lampiran 8 : Daftar Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Tanaman Kedelai (cm)

a. Data parameter pengamatan tinggi tanaman tanaman kedelai

Perlakuan	Kelompok			TK	ŷK
	1	2	3		
V1	67,00	68,00	67,00	202,00	67,33
V2	39,00	40,50	40,50	120,00	40,00
V3	54,00	53,50	54,00	161,50	53,83
V4	57,00	56,00	56,90	169,90	56,63
V5	66,50	68,50	70,50	205,50	68,50
TK	283,50	286,50	288,90	858,90	57,26

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}
Kelompok	3,00	12298,08	4099,36	29,89	3,49
Perlakuan	4,00	1210,17	302,54	2,94	nf
Error	12,00	411,40	34,28		
Total	19,00	13919,65			

Keterangan : *sf* = signifikan *nf* = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan tinggi tanaman

Perlakuan	Rerata (cm)
V1 = Varietas Anjasmoro	67,33
V2 = Varietas Dena 2	40,00
V3 = Varietas Dega 1	53,83
V4 = Varietas Devon 1	56,63
V5 = Varietas Detap 1	68,50
KK = 10,23%	

Lampiran 9 : Daftar Hasil Pengamatan Umur Berbunga Tanaman Kedelai (HST)

a. Data parameter pengamatan umur berbunga tanaman kedelai

Perlakuan	Kelompok			TK	\hat{y}_K
	1	2	3		
V1	39,00	39,00	39,00	117,00	39,00
V2	37,00	37,00	37,00	111,00	37,00
V3	34,00	34,00	34,00	102,00	34,00
V4	35,00	35,00	35,00	105,00	35,00
V5	37,00	37,00	37,00	111,00	37,00
TK	182,00	182,00	182,00	546,00	36,40

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}
Kelompok	3,00	4968,60	1656,20	435,84	3,49
Perlakuan	4,00	34,20	8,55	3,00 nf	3,26
Error	12,00	11,40	0,95		
Total	19,00	5014,20			

Keterangan : *sf* = signifikan *nf* = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan umur berbunga

Perlakuan	Rerata (HST)
V1 = Varietas Anjasmoro	39,00
V2 = Varietas Dena 2	37,00
V3 = Varietas Dega 1	34,00
V4 = Varietas Devon 1	35,00
V5 = Varietas Detap 1	37,00
KK = 2,68%	

Lampiran 10 :Daftar Hasil Pengamatan Umur Panen Tanaman Kedelai (HST)

a. Data parameter pengamatan umur panen tanaman kedelai

Perlakuan	Kelompok			TK	ŷK
	1	2	3		
V1	85,00	85,00	85,00	255,00	85,00
V2	81,33	81,00	81,00	243,33	81,11
V3	71,00	71,00	71,00	213,00	71,00
V4	80,00	85,00	85,00	250,00	83,33
V5	75,00	76,00	82,00	233,00	77,67
TK	392,33	398,00	404,00	1194,33	79,62

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}
Kelompok	3,00	23787,36	7929,12	191,70	3,49
Perlakuan	4,00	276,91	69,23	2,23	nf
Error	12,00	124,09	10,34		
Total	19,00	24188,36			

Keterangan : *sf* = signifikan *nf* = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan umur panen

Perlakuan	Rerata (HST)
V1 = Varietas Anjasmoro	85,00
V2 = Varietas Dena 2	81,11
V3 = Varietas Dega 1	71,00
V4 = Varietas Devon 1	83,33
V5 = Varietas Detap 1	77,67
KK = 4,04%	

Lampiran 11 :Daftar Hasil Pengamatan Jumlah Polong Kedelai (Polong)

a. Data parameter pengamatan jumlah polong kedelai

Perlakuan	Kelompok			TK	ŷK
	1	2	3		
V1	235,50	238,17	233,75	707,42	235,81
V2	141,83	160,83	118,58	421,25	140,42
V3	61,25	42,67	50,75	154,67	51,56
V4	144,25	212,25	137,33	493,83	164,61
V5	160,67	171,67	94,83	427,17	142,39
TK	743,50	825,58	635,25	2204,33	146,96

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}
Kelompok	3,00	84630,26	28210,09	4,88	3,49
Perlakuan	4,00	39084,33	9771,08	2,25 nf	3,26
Error	12,00	17342,60	1445,22		
Total	19,00	141057,19			

Keterangan : *sf* = signifikan *nf* = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan jumlah polong kedelai

Perlakuan	Rerata (HST)
V1 = Varietas Anjasmoro	235,81
V2 = Varietas Dena 2	140,42
V3 = Varietas Dega 1	51,56
V4 = Varietas Devon 1	164,61
V5 = Varietas Detap 1	142,39
KK = 25,87%	

Lampiran 12 :Daftar Hasil Pengamatan Jumlah Polong Bernas Tanaman Kedelai (Polong)

a. Data parameter pengamatan jumlah polong bernas kedelai

Perlakuan	Kelompok			TK	\hat{y}_K
	1	2	3		
V1	231,50	228,67	229,42	689,58	229,86
V2	137,17	156,17	117,50	410,83	136,94
V3	56,25	39,92	48,75	144,92	48,31
V4	138,17	203,42	136,00	477,58	159,19
V5	156,58	165,25	92,25	414,08	138,03
TK	719,67	793,42	623,92	2137,00	142,47

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Kelompok	3,00	79001,98	26333,99	4,72	3,49
Perlakuan	4,00	37876,77	9469,19	2,26	3,26
Error	12,00	16738,78	1394,90		
Total	19,00	133617,52			

Keterangan : sf = signifikan nf = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan jumlah polong kedelai

Perlakuan	Rerata (HST)
V1 = Varietas Anjasmoro	229,86
V2 = Varietas Dena 2	136,94
V3 = Varietas Dega 1	48,31
V4 = Varietas Devon 1	159,19
V5 = Varietas Detap 1	138,03
KK = 26,22%	

Lampiran 13 :Daftar Hasil Pengamatan Berat Polong Kedelai (gram)

a. Data parameter pengamatan berat polong kedelai

Perlakuan	Kelompok			TK	ŷK
	1	2	3		
V1	120,83	126,25	123,33	370,42	123,47
V2	117,92	110,00	85,00	312,92	104,31
V3	54,58	35,42	45,00	135,00	45,00
V4	83,33	106,67	68,33	258,33	86,11
V5	103,75	112,92	73,33	290,00	96,67
TK	480,42	491,25	395,00	1366,67	91,11

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}
Kelompok	3,00	32241,46	10747,15	8,41	3,49
Perlakuan	4,00	7657,73	1914,43	2,00	nf
Error	12,00	3834,50	319,54		
Total	19,00	43733,68			

Keterangan : *sf* = signifikan *nf* = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan berat polong kedelai

Perlakuan	Rerata (gram)
V1 = Varietas Anjasmoro	92,60
V2 = Varietas Dena 2	78,23
V3 = Varietas Dega 1	33,75
V4 = Varietas Devon 1	64,58
V5 = Varietas Detap 1	72,50
KK = 19,62%	

Lampiran 14 :Daftar Hasil Pengamatan Berat 100 Biji Kedelai (gram)

a. Data parameter pengamatan berat 100 biji kedelai

Perlakuan	Kelompok			TK	ŷK
	1	2	3		
V1	200,00	200,00	200,00	600,00	200,00
V2	190,00	190,00	200,00	580,00	193,33
V3	240,00	250,00	200,00	690,00	230,00
V4	200,00	200,00	190,00	590,00	196,67
V5	220,00	200,00	200,00	620,00	206,67
TK	1050,00	1040,00	990,00	3080,00	205,33

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}
Kelompok	3,00	158520,00	52840,00	78,09	3,49
Perlakuan	4,00	1930,00	482,50	0,95	nf
Error	12,00	2030,00	169,17		
Total	19,00	162480,00			

Keterangan : *sf* = signifikan *nf* = non signifikan

c. Rerata hasil parameter pengamatan berat 100 biji kedelai

Perlakuan	Rerata (gram)
V1 = Varietas Anjasmoro	200,00
V2 = Varietas Dena 2	193,33
V3 = Varietas Dega 1	230,00
V4 = Varietas Devon 1	196,67
V5 = Varietas Detap 1	206,67
KK = 6,33%	

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Persiapan lahan



Gambar 2. Varietas kedelai



Gambar 3. Penanaman



Gambar 4. Tanaman kedelai berumur \pm 3 HST



Gambar 5. Pertumbuhan terbaik dari varietas



Gambar 6. Pertumbuhan terendah dari varietas lainnya



Gambar 7. Umur panen tercepat



Gambar 8. Umur panen terlama



Gambar 9. Berat polong 100 biji terbaik (varietas Dega 1)



Gambar 10. Berat polong 100 biji terbaik (varietas Dena 2)

