

**PENGARUH ABU SEKAM PADI DAN PUPUK  
ULTRADAP TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA  
PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG RENEK  
(*Vigna unguiculate var sesguapedalis*)**

**OLEH :**

**RAHMAT ILAHI**  
**174110450**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**PENGARUH ABU SEKAM PADI DAN PUPUK ULTRADAP  
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI  
TANAMAN KACANG PANJANG RENEK (*Vigna unguiculate*  
*var sesguapedalis*)**

**SKRIPSI**

**NAMA : RAHMAT ILAHI**  
**NPM : 174110450**  
**PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI KAMIS  
TANGGAL 26 AGUSTUS 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI  
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing**

**Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**

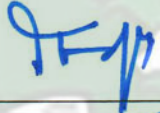
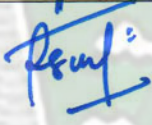
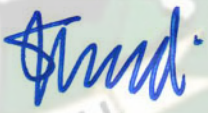
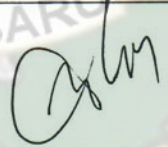
**Dr. Ir. H. Siti Zahrah, MP**

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**

**Drs. Maizar, MP**

**SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN  
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**TANGGAL 26 Agustus 2021**

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si		Ketua
2	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
3	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
4	M. Nur, SP, MP		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Bacalah dengan menyebut nama Allah  
Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.*

*"Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat" (QS. Al-Mujadilah: 11).*

*Katakanlah: "Roh itu termasuk urusan Tuhan-ku, dan tidaklah kamu diberi pengetahuan melainkan sedikit". (QS. Al Isra : 85)*

Ya Allah,

*Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'amin..*

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kita nikmat iman dan Islam semoga kita selalu termasuk yang mendapatkan hidayah serta berada dalam keadaan iman dan Islam hingga akhir hayat kita. Pujian hanya milik Allah, Sungguh tidaklah pantas bagi manusia untuk mengharapkan pujian, tidak pantas bagi manusia untuk merasa telah berjasa, karena sungguh sejatinya segala pujian hanya milik Allah SWT, atas takdir-Mu telah engkau jadikan aku sebagai manusia yang selalu sentiasa berfikir, berilmu dan bertakwa dalam menjalani kehidupan ini, semoga keberhasilan ini menjadi salah satu awal untuk meraih cita-cita besarku selama ini. Aamiin...

Ayahanda dan Ibunda yang membuat segalanya menjadi kenyataan sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa yang terbaik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku. Aku selalu bersyukur dan terimakasih dengan keberadaan kalian sebagai orangtua ku. dan terima kasih kepada keluarga besar saya atas doanya selama ini untuk mendukungku menyelesaikan pendidikan ini, Semoga Allah subhanahu wata'ala selalu menjadikan manusia yang tak lupa diri. Terima kasih keluarga besar Ku.

*Untukmu ayah (anasrudin) ibu (nafsia)... terimakasih  
I always loving you..*

Dengan segala kehormatan, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materi yang mungkin ucapkan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada bapak dan ibu dosen,

terkhusus buat bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli selaku pembimbing, M.Si , ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si sebagai penguji, bapak Ir. Sulhaswardi, MP sebagai penguji dan bapak M. Nur, SP, MP sebagai notulen, atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama ini.

*“hidup terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan allah swt dan orang lain, tidak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaikku”*

Terima kasih kuucapkan kepada sahabat dan seperjuangan Agus Yusnanda,SP, Andi Saputra,SP, Arenda Wati,SP, Arif Arianto,SP, Asrima,SP, Bayu Syahputra,SP, Beny Ferdiansyah,SP, Cindy Maidilla,SP, Cn,SP, Dana Artha,SP, Deni Rio Saputra,SP, Dewi Astika Rani,SP, Dewi Sartika,SP, Djarot Adji Siswo,SP, Eko Muhwadi,SP, Ely Prima Sakti,SP, Febi Sofian Hidayati,SP, Hotrivaldo Saragih,SP, Jhon Pepri Jupiter,SP, Juter Madani Sianturi,SP, Kiki Suranda,SP, M. Afriadi,SP, M.Eko Saputra,SP, M.Rizki Firnanda,SP, Mukhlis,SP Mustamiruddin,SP, Radita Kesuma Dewi,SP, Reza Setiawan,SP, Ridho Hidayat,SP, Rio Manogi Uli Siregar,SP Rizky Nuryandri,SP, Sri Putri Puji Lestari,SP, Syuardi Agung,SP, Tarjiyo,SP, Wiji Sri Lestari,SP Winda Wahyu Putri,SP, Winnie Safira,SP, Wiranto Hadi Koesuma,SP, Extri okina,SP, Ani habiba,SP, Wilda Dhiya Pratiwi,SP, Shindy kurnia putri,S.P, Misdah Rahayu Putri,SP Terima kasih juga saya ucapkan kepada senior Fega Abillah, SP, Hendro Priono,SP, Hendri Lesmana,SP, Armiyanto Akbar,SP atas bantuan, do'a, nasehat, dan motivasi kepada saya yang diberikan selama ini.

“Tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa” untuk sahabatku dan teman internal maupun eksternal di perantauan pekanbaru maupun luar pekanbaru, terutama untuk agroteknologi angkatan 17 khusus kelas A yang sama-sama seperjuangan canda dan tawa yang begitu mengesankan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini nan indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, sesuatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberikan kesehatan serta kemudahan dalam menggapai cita-cita. Semoga perjuangan kita dibalas oleh Allah Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah

*Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurahkan.*

*Skripsi ini kupersembahkan*

**“RAHMAT ILAHI,S.P”**

## BIODATA PENULIS



Rahmat Ilahi dilahirkan di Bangkinang, Kecamatan Bangkinang kota Kabupaten Kampar pada tanggal 22 Desember 1997, Tempat Tinggal Alamat sekarang Desa Ganting Damai Kecamatan Salo Kabupaten Kampar, merupakan anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Drs. Anasruddin dan Ibu Nafsia. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 014 Ganting Damai pada tahun 2011 di Kecamatan Salo Kabupaten Kampar, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (MTSN) Ganting Damai pada tahun 2014 dan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 3 Unggul Terpadu Serambi Mekkah Bangkinang pada tahun 2017 di Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar.

Kemudian penulis melanjutkan pendidikan keperguruan tinggi dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau pada tahun 2017-2021. Atas rahmat Allah, penulis telah menyelesaikan perkuliahan dan melaksanakan ujian komprehensif serta mendapat gelar sarjana pertanian pada tanggal 26 Agustus 2021 dengan judul skripsi “Pengaruh Abu Sekam Padi Dan Pupuk Ultradap Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculate* Var *Sesguapedalis*)” dibawah bimbingan bapak Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si.

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi serta pengaruh utama Abu Sekam Padi dan Pupuk Ultradap terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kacang panjang renek. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM. 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan, terhitung dari mulai bulan Januari – April 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama Adalah Abu Sekam Padi (A) yang terdiri 4 taraf yaitu 0, 37.5, 75, 112.5 g dan faktor kedua adalah pupuk Ultradap (U) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 5, 10, 15 g/plot sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 48 plot percobaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, panjang polong, berat polong dan jumlah polong sisa. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan BNJ taraf 5%. Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa Pengaruh interaksi dari Abu Sekam Padi dan pupuk ultradap berpengaruh terhadap parameter jumlah polong pertanaman. Dimana kombinasi perlakuan terbaik pada abu sekam padi 112,5 g/tanaman dan pupuk ultradap 15 g/plot (A3U3). Pengaruh utama Abu Sekam Padi berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, panjang polong, berat polong, dan jumlah polong sisa 112,5 g/tanaman (A3). Pengaruh utama Pupuk Ultradap berpengaruh terhadap parameter umur berbunga, umur panen, berat polong, dan jumlah polong sisa 15 g/plot (U3).

**Kata kunci :** kacang panjang renek, abu sekam padi dan pupuk ultradap.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Abu Sekam Padi dan Pupuk Ultradap terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculate var sesguapedalis*)”.

Pada kesempatan ini tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam mengarahkan sehingga selesai penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian UIR. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang memberi dukungan moril maupun materil dan sahabat-sahabat Mahasiswa/i atas segala bantuannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini berikutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Pekanbaru, Agustus 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	5
C. Manfaat Penelitian .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
III. BAHAN DAN METODE .....	17
A. Tempat dan Waktu .....	17
B. Bahan dan Alat.....	17
C. Rancangan Percobaan .....	17
D. Pelaksanaan Penelitian .....	19
E. Parameter Pengamatan .....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Tinggi Tanaman (cm).....	26
B. Umur Berbunga (hari).....	29
C. Umur Panen (hari).....	31
D. Jumlah Polong Pertanaman .....	34
E. Panjang Polong Terpanjang (cm).....	35
F. Berat Polong Pertanaman (g) .....	37
G. Jumlah Polong Sisa .....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
RINGKASAN .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan.....	18
2. Rerata tinggi tanaman kacang panjang renek 28 Hst dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (cm).....	26
3. Rerata umur berbunga kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (hari).....	29
4. Rerata umur panen kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (hari).....	32
5. Rerata jumlah polong pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap.....	34
6. Rerata panjang polong terpanjang kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (cm).....	36
7. Rerata berat polong pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (g).....	37
8. Rerata jumlah polong sisa pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap.....	39

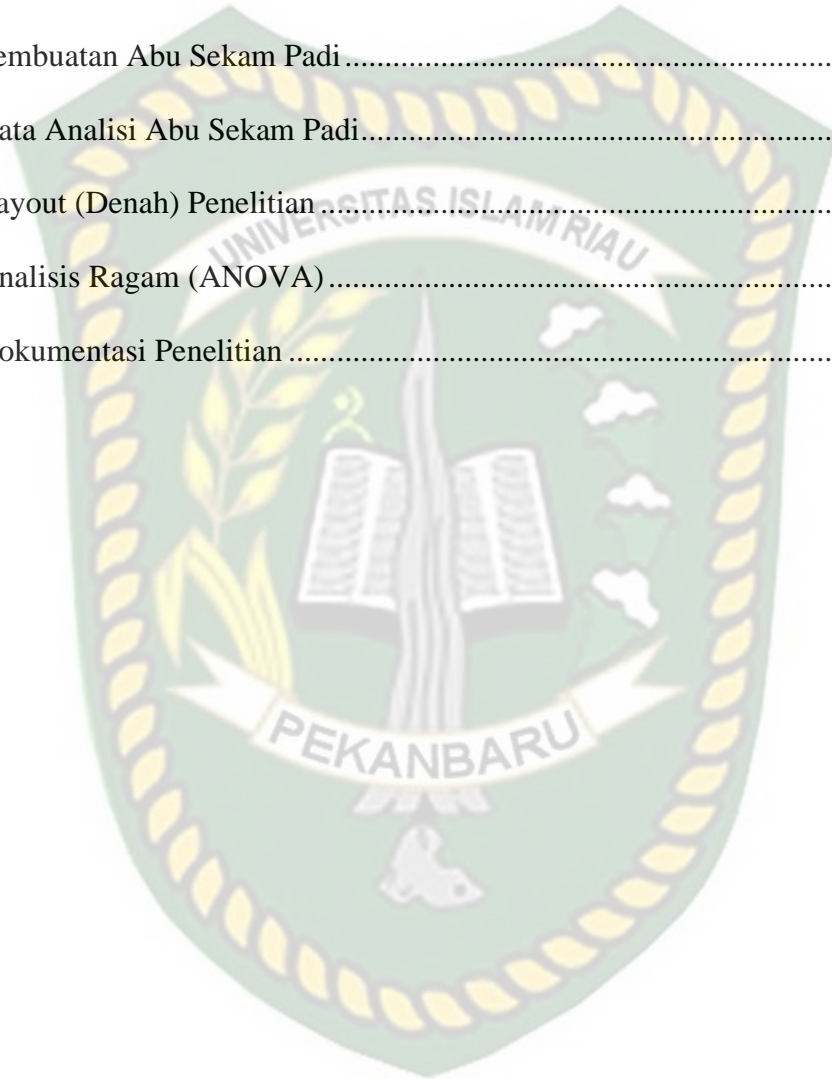
**DAFTAR GAMBAR**

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Hama Ulat bulu ( <i>Malacosoma americanum</i> ).....	23
2. Ulat Penggerek Polong .....	23
3. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang renek dengan pemberian abu sekam padi dan pupuk ultradap.....	28



**DAFTAR LAMPIRAN**

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal kegiatan Penelitian Januari – April 2021 .....	48
2. Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Renek .....	49
3. Pembuatan Abu Sekam Padi .....	50
4. Data Analisa Abu Sekam Padi .....	51
5. Layout (Denah) Penelitian .....	52
6. Analisis Ragam (ANOVA) .....	53
7. Dokumentasi Penelitian .....	55



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia memiliki iklim tropis yang sangat cocok untuk budidaya tanaman. Dalam menunjang kehidupan manusia, budidaya tanaman menjadi satu hal penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi manusia. Salah satu tanaman yang berpotensi dibudidayakan di Indonesia adalah tanaman kacang panjang (*Vigna unguiculate var sesquipedalis*) adalah memiliki karakteristik pertumbuhan berupa menjalar, oleh sebab itu umumnya dalam budidayanya memerlukan lanjaran untuk pengaturan jalar/rambah tanaman kacang panjang, yang merupakan suatu input produksi tambahan yang tentunya menambah biaya, tenaga, dan waktu dalam pelaksanaan budidaya. Namun, adanya inovasi dan teknologi di bidang pertanian maka hadirilah salah satu varietas baru kacang panjang renek yang memiliki karakteristik pertumbuhan yang tidak merambat, sehingga tidak memerlukan lanjaran. Adanya inovasi dan teknologi ini mampu menekan biaya, waktu, dan tenaga sebagai input produksi. Sehingga dapat lebih efektif dan efisien dalam budidaya kacang panjang.

Tanaman kacang panjang ini baik dari polong maupun daunnya, kacang panjang memiliki khasiat kandungan vitamin A, vitamin B dan vitamin C, terutama pada polong muda. Bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Komoditi ini merupakan sumber protein nabati yang cukup potensial. Daftar kandungan gizi pada polong, biji dan kacang panjang per 100 gram (Zaevie dkk, 2014). gizi yang cukup lengkap kacang panjang merupakan kombinasi yang mampu menjaga kesehatan tubuh. Kacang panjang memiliki khasiat untuk bagi kesehatan kita.

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2020). Melaporkan bahwa di provinsi Riau produksi kacang panjang mengalami penurunan selama 2 tahun terakhir. Yaitu dengan produksi 12.083 ton pada tahun 2018, menurun menjadi 9.210 ton pada tahun 2019. Hal ini dapat disimpulkan bahwa produksi di Riau menurun dalam budidaya tanaman kacang panjang, karena unsur hara di dalam tanah belum tercukupi, dan Produksi tanaman kacang panjang belum mampu terpenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang cenderung meningkat tiap tahunnya, sehingga kacang panjang perlu ditingkatkan hasil produksinya.

Tanaman kacang panjang renek termasuk jenis tanaman yang masih baru diperkenalkan kepada petani, karena benih kacang panjang renek tergolong baru diintroduksi dari *Malaysian Agricultural Research and Development Institute*. Di Indonesia khususnya di daerah Riau belum banyak yang membudidayakan tanaman kacang panjang renek dikarenakan kacang panjang renek belum dikenal secara luas dan diketahui manfaatnya oleh petani atau masyarakat. Oleh karena itu, perlu usaha untuk menarik minat petani dalam melakukan budidaya tanaman kacang panjang renek dan meningkatkan hasil produksi untuk dapat memenuhi kebutuhan sayuran di dalam negeri.

Perkembangan budidaya tanaman kacang panjang renek belum begitu luas dibudidayakan di Provinsi Riau. Salah satu masalah dalam budidaya kacang panjang renek di Riau adalah terkendalanya unsur hara yang sedikit belum tercukupi didalam tanah dan rentannya tanaman kacang panjang renek terhadap serangan hama sehingga akan mempengaruhi hasil produksinya. Kendala tersebut dapat diatasi dengan pemberian amelioran.

Amelioran yang dapat diberikan adalah abu sekam padi. Pemberian abu sekam padi digunakan untuk memperbaiki tanah agar akar dapat mudah menyerap

hara didalam tanah. Hal itu dikarenakan adanya kandungan pH berkisar 7–10, memiliki kation basah Mg, K, Na dan Ca, serta memiliki kandungan hara makro berupa Na, N, P, K Mg, dan Ca, serta kandungan hara mikro berupa Mn, Zn, Cu dan Si (Wijaya et al., 2012). sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Abu sekam padi memiliki kandungan serat, pH, dan unsur hara yang tinggi (Yulfianti (2011) yang menyatakan bahwa abu sekam padi berperan dalam meningkatkan pH tanah dan ketersediaan unsur hara P, K, Si dan Carbon di dalam tanah. Hal yang sama juga dikemukakan oleh (hendri,dkk.2018) yang menyatakan bahwa abu sekam padi merupakan pupuk mineral yang mengandung pH basa dan beberapa unsur hara esensial seperti: (1) Nitrogen (1%), (2) Pospor (0,2%), (3) Kalium (0,58%), (4) Silikat(87- 97%), Dan Yang lain seperti Natrium, Calsium, Magnesium, besi dan lain-lain terdapat dalam jumlah yang lebih kecil.

Untuk meningkatkan hasil kacang panjang renek dapat dilakukan dengan cara pemupukan yang sesuai. Kacang panjang renek memerlukan unsur hara dalam jumlah relatif banyak. Oleh karena itu Pemberian abu sekam padi ini perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk anorganik agar terpenuhi kebutuhan hara dalam tanah. Karena unsur hara yang terkandung dalam abu sekam padi tidak mencukupi dari kebutuhan tanaman maka perlu penambahan pupuk anorganik seperti unsur hara P dan K.

Pupuk ultradap adalah pupuk mono ammonium fosfat dengan Keunggulan yang dapat merangsang pertumbuhan akar, Pembentukan batang, dan merangsang pembentukan pembungaan. Untuk unsur hara terganggu yaitu N (nitrogen) 12% dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (phosphate) 60% yang dapat mencakup unsur di dalam tanah. pengaplikasiannya lebih efisien dari segi tenaga kerja, Pupuk ini baik digunakan sebagai pupuk awal maupun pupuk susulan saat tanaman memasuki fase generatif.

Menurut Purba dkk (2015), Jika dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber P yang lain, pupuk ultradap memiliki kandungan  $P_2O_5$  lebih tinggi, mencapai 60% sama dengan pupuk TSP 43- 45% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara P pada tanah yang miskin unsur hara fosfat.

Pupuk ultradap merupakan pupuk majemuk dengan kandungan dua unsur hara makro primer yang sangat dibutuhkan oleh tanaman yaitu phospat (P) dan nitrogen (N), dengan kandungan (P) yang sangat tinggi untuk merangsang pembungaan pada tanaman.

Dengan mengkombinasikan abu sekam padi dan pupuk anorganik (ultradap) di harapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk ultradap terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang renek (*vigna unguiculata var sesquipedalis*).”

## **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi Abu sekam padi dan pupuk ultradap terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*vigna unguiculata var sesquipedalis*).
2. Untuk mengetahui pengaruh utama Abu Sekam Padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*vigna unguiculata var sesquipedalis*).



3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk ultradap terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*vigna unguiculata* var *sesquipedalis*).

### C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat terpenuhinya salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.
2. Untuk memberikan pengalaman sendiri mengenai pemanfaatan abu skam padi dan pupuk ultradap terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang renek
3. Dapat menjadi referens bagi pihak yang berminat terhadap pengembangan tanaman kacang renek, baik peneliti untuk penelitian lanjutan, baik bagi petani untuk pengaplikasian dalam budidaya tanaman kacang panjang renek

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah subhanahu Wa Ta'ala telah menciptakan bumi dan seisinya dengan ke Maha Kuasaan-Nya. Salah satu Kuasaan-Nya adalah menciptakan Tanah yang menumbuhkan tanaman yang baik dan bermanfaat bagi makhluk bumi atas kehendaknya. sedangkan tanah yang tandus maka hanya mengeluarkan tanaman yang buruk yang tumbuh susah payah. Hal tersebut sebagaimana firman Allah SWT. dalam Al Qur'an surat Al-A'raf ayat :58 sebagai berikut: "Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur."

Tanah yang subur memiliki manfaat salah satu adalah menumbuhkan biji-biji dan tanam- tanaman. Hal ini tertuang dalam AL Quran surah yasin ayat 33 yang artinya: "Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan dari padanya biji-bijian".

Tanah subur yang menumbuhkan tumbuh- tumbuhan dan biji- bijian tersebut tidaklah tumbuh melainkan atas kehendak dan kekuasaan Allah SWT. Adapun didalam surat AL-Waqi'ah ayat ke 63-64, Allah berfirman yang artinya: "Pernahkah kamu perhatikan benih yang kamu tanam? Kamukah yang menumbuhkannya atau kami yang menumbuhkannya?" salah satu tanaman yang Allah ciptakan adalah tanaman Kacang panjang.

Kacang panjang dapat dibedakan menjadi 2 tipe yaitu kacang panjang tipe merambat dan kacang panjang tidak merambat. Kelompok kacang panjang yang sering dibudidayakan adalah jenis kacang panjang tipe merambat. Dengan ciri-ciri

kacang panjang tipe merambat adalah tanaman dapat membelit pada turus dan memiliki buah dengan panjang  $\pm 40 - 70$  cm serta berwarna hijau atau putih kehijauan (Zaevie *et al.*, 2014).

Tipe kacang panjang tidak merambat atau kacang panjang renek sudah dikembangkan di Negara Malaysia dengan varietas kacang panjang renek (*vigna unguiculata* var *sesquipedalis*). Kacang panjang renek berasal dari Filipina , kemudian dibawa masuk ke selatan Thailand, dan selanjutnya dibawa masuk ke Malaysia terutama dikawasan utara yaitu negeri kedah. Oleh karna itu benih kacang panjang renek tergolong baru dilepas dari Malaysia Agricultural Research and. Tanaman kacang panjang renek merupakan kacang panjang jenis memanjat dengan kacang tunggak yang menghasilkan kacang panjang renek Jumlah buah polong untuk setiap tanaman antara 10 sampai 12 tangkai, panjang buah polong antara antara 25 sampai 55 cm. Untuk tanaman Kacang Panjang Renek dapat dipanen setelah umur lima atau enam minggu setelah tanam. Panen dapat berlanjut dari tiga sampai empat minggu. Perkiraan hasil panen Kacang Panjang Renek adalah antara 9 – 11 ton/ha (faturrahman,dkk.2018).

Kacang panjang dapat dikategorikan sebagai salah satu tanaman yang memiliki sifat toleran terhadap kekeringan sehingga dapat ditanam pada akhir musim hujan. Tanaman kacang panjang renek dapat diklasifikasi kacang panjang renek menurut Interagency Taxonomic Information System (ITIS, 2017) adalah sebagai berikut : Kingdom : Plantae, Subkingdom : Viridiplantae, Infrakingdom : Streptophyta, Superdivision : Embryophyta, Division : Tracheophyta, Subdivision : Spermatophytina, Class : Magnoliopsida, Superorde : Rosanae, Order : Fabales, Family : Fabaceae, Genus : *Vigna*, Species : *Vigna unguiculata* (L.) Walp.

Akar tanaman kacang panjang renek kedalaman tanah mencapai antara 30-60 cm. Sifat penting dari akar tanaman kacang tunggak adalah dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp., untuk mengikat nitrogen bebas ( $N_2$ ) dari udara, yang kemudian dibentuk menjadi nodula-nodula (bintil-bintil) akar (Pitojo, 2006 dalam Nadya.2019).

Kacang panjang memiliki batang liat dan memiliki sedikit berbulu, Kacang panjang renek bersifat dwiguna, artinya buahnya dapat dimanfaatkan sebagai sayuran polong dan akarnya dapat menyerap N bebas yang dapat digunakan sebagai penyubur tanah. Tanaman kacang panjang renek dikatakan sebagai penyubur tanah karena pada akar-akarnya terdapat bintil-bintil bakteri *Rhizobium* (Bahari, 2013).

Daun kacang panjang renek terdiri atas tiga helaian daun (trifoliate) yang letaknya berseling. Daunnya berwarna hijau, berbentuk oval (ovate) ataupun lanset (lanseolate) dengan panjang daun berkisar antara 6,5-16 cm dan lebar daun 4-10 cm, dengan panjang tangkai daun (ptiole) antara 5-15 cm. Bentuk daun tersebut ditentukan berdasarkan perbandingan panjang dan lebar daun berkisar antara 1,5-2 : 1 termasuk bentuk oval, dan bila perbandingannya 3-5 : 1 daunnya berbentuk lanset. Bentuk daun lanset pada kacang tunggak adalah dominan terhadap bentuk daun oval yang pewarisannya dikendalikan oleh gen dominan tunggal (Adrian, 2014).

Bunga berbentuk kupu-kupu yang tumbuh pada tiap ketiak tangkai daun. Setiap tangkai hanya 2-4 bunga yang berkembang menjadi buah dari total 3-5 bunga yang muncul (Syukur dkk, 2015). Buah (polong) kacang renek muda berwarna hijau muda atau hijau kelam dan setelah tua polong berwarna krem, coklat, atau hitam. Letak polong kacang tunggak bervariasi, polong dengan tangkai pendek sehingga polong-polong terletak di dalam tanaman dan polong dengan tangkai panjang sehingga polong terlihat di atas tanaman dengan posisi polong

yang menghadap ke atas ataupun menghadap ke bawah. Biji kacang tunggak bervariasi dalam ukuran, bentuk, ataupun warna (krem, coklat, hitam, belang, dan merah) dengan berat 100 biji antara 10 hingga 25 gr. Panjang biji 4 berkisar antara 2-12 mm dan memiliki hilum berwarna putih yang dikelilingi oleh cincin berwarna hitam (Adrian, 2014).

Pertumbuhan dan perkembangan kacang panjang, baik tipe merambat maupun tidak merambat, tidak terlepas dari pengaruh faktor lingkungan yang meliputi iklim dan jenis tanah. Setiap tanaman apapun itu, mengkehendaki keadaan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Pada kondisi lingkungan yang sesuai, maka tanaman kacang panjang dapat tumbuh dengan baik dan dapat berproduksi tinggi sehingga mendapatkan hasil yang maksimal (Suhartini, 2011).

Kacang panjang dapat tumbuh dengan ketinggian antara 0-1500 m dari permukaan laut (dpl). Kacang panjang biasanya digolongkan dalam sayuran dataran rendah sebab tanaman ini tumbuh lebih baik dan banyak di usahakan di dataran rendah pada ketinggian kurang dari 600 m dpl. Kelembaban yang sesuai untuk pertumbuhan kacang panjang antara 60-80%. Kelembaban udara yang lebih tinggi dari batasan tersebut dapat berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang, yang mana pertumbuhan tanaman tidak subur, kurus, produksi dan kualitas polong rendah. Sedangkan jenis tanah yang paling baik untuk tanaman kacang panjang adalah tanah bertekstur liat berpasir. Untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan derajat kemasaman (pH) tanah antara 5,5-6,5. Tanah yang terlalu masam dengan pH di bawah 5,5 dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil (Guramalem, 2011).

Kacang panjang termasuk dalam famili papilionaceae yaitu spesies tropis yang mentolerir suhu tinggi, bisa tumbuh pada suhu 20 – 35 °C di siang hari dan 15 °C di malam hari. Tanaman ini tumbuh baik pada tanah yang mempunyai drainase baik dan tanah yang subur . Kacang panjang bisa tumbuh pada tanah berpasir jika didukung oleh irigasi yang baik dan unsur hara tercukupi didalam tanah (Lim, 2012).

Tanaman kacang panjang dapat juga di berbagai tanah dari ringan berpasir sampai tanah liat atau gambut. Tanah yang gembur berpasir dan memiliki drainase yang baik adalah yang paling sesuai. Dalam budidaya kacang panjang secara komersial, pengolahan tanah dengan cara membajak dan menggemburkan tanah sedalam 15 - 30 cm untuk menjamin pertumbuhan akar yang baik. Penanaman dapat juga dilakukan dalam pot atau polybag (Nicholas, 2011).

pengaturan jarak tanam terbaik berpengaruh dengan tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, panjang polong terpanjang, jumlah polong, berat polong, dan jumlah polong sisa. Dimana perlakuan terbaik pada perlakuan jarak tanam 65cm x 45cm. (faturrahman,dkk.2018).

Manfaat kacang panjang diantaranya: 1) sayur ini merupakan salah satu makanan yang kaya akan antioksidan, 2) kandungan kalsium, magnesium, mangan, selenium, vitamin C dan beta karoten berguna dalam menangkal radikal bebas dan antioksidasi. Selain daripada itu mineral tersebut berperan dalam menyehatkan syaraf, otot, dan melindungi gigi serta tulang manusia 3) vitamin B yang terdapat dalam kacang panjang renek dapat menambah staminanya dan sekresi dalam sistem pencernaan akan senantiasa berlangsung dengan lancar karena kandungan serat yang tinggi (faturrahman,dkk.2018).

Memanfaatkan bahan pembenah tanah berupa abu sekam padi (ASP) merupakan usaha intensifikasi yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi lahan gambut, meningkatkan pH dan ketersediaan unsur hara pada tanah, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah gambut. Limbah pertanian berupa abu sekam padi mengandung silika cukup tinggi 87-97% serta mengandung hara P 0,2% dan K 0,58% (Hary Suranto, dkk 2015).

Secara fisik abu sekam padi memiliki tekstur ringan sehingga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah yang bertekstur liat dan kekurangan unsur organik. Selain itu abu sekam padi dapat memperbaiki porositas tanah sehingga tanah memiliki aerasi lebih baik dan sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman terutama untuk tanaman yang memiliki perakaran yang dangkal dan lunak seperti tanaman tomat dan cabe (Anonymous, 1999 dalam hasnia, dkk. 2017).

Unsur hara silikat bagi tanaman kacang-kacangan dapat berperan sebagai stimulator fotosintesis dan translokasi karbon dioksida (Yukamgo dan Yuwono, 2007). Unsur hara silikat terakumulasi pada daun yang dapat berfungsi menjaga daun tetap tegak dan segar yang dapat membantu dalam penangkapan cahaya sinar matahari dalam proses fotosintesis dan translokasi CO<sub>2</sub> ke dalam malai. Unsur silikat juga dapat mengu-rangi cekaman abiotik, yang diantaranya suhu, radiasi cahaya, dan kekeringan yang dapat juga meningkatkan resistensi tanaman terhadap cekaman biotik dan serangan penyakit disebabkan karena unsur hara Si juga dapat memperkuat jaringan tanaman. (Fitria, 2011).

Ketersediaan unsur hara silikat yang cukup dalam tanah dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap ketidak seimbangan unsur hara seperti halnya kekurangan dan kelebihan P, kelebihan Nitrogen, serta keracunan Na, Fe,

dan Mn serta Al. Kelebihan unsur N dapat menyebabkan daun menjadi lunak sehingga penyerapan cahaya matahari dalam proses fotosintesis kurang baik. Dengan adanya unsur hara yang cukup proses fotosintesis akan maksimal atau baik. (suryono, dan suwarto.2015)

Unsur hara silikat juga dapat menggantikan posisi fiksasi P oleh Aluminium dan Besi sehingga P menjadi lebih tersedia bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara fosfor dalam tanah dipengaruhi unsur Fe dan Mn. Ketersediaan unsur P dalam tanah akan berkurang bila konsentrasi Besi dan Mangan. Ketersediaan silikat yang cukup dapat menekan unsur hara Besi dan Mangan dalam tanah sehingga Fosfor menjadi lebih tersedia selain itu suplai unsur hara silikat dapat meningkatkan translokasi P ke malai sehingga peran unsur hara fosfor lebih optimal bagi tanaman. Toksisitas natrium dapat dikurangi dengan menurunkan laju respirasi bila unsur silikat cukup bagi tanaman sehingga mencegah keracunan Na pada tanaman. (suryono, dan suwarto.2015)

Ketersediaan silikat yang cukup dapat menekan unsur hara Besi dan Mangan dalam tanah sehingga Fosfor menjadi lebih tersedia selain itu suplai unsur hara silikat dapat meningkatkan translokasi P ke malai sehingga peran unsur hara fosfor lebih optimal bagi tanaman. Toksisitas natrium dapat dikurangi dengan menurunkan laju respirasi bila unsur silikat cukup bagi tanaman sehingga mencegah keracunan Na pada tanaman. (Suryono, dan Suwarto.2016).

Walaupun silikat tidak termasuk dalam kategori enam belas jenis unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Namun pada gramineae dan beberapa tanaman leguminose, keberadaan silikon sangat mempengaruhi hasil tanaman. Menurut Roesmark dan Yuwono (2002). padi sawah dan mendong (graminae basah) menyerap silikon 10-15%, tebu, jagung, dan



rerumputan (graminae kering) menyerap silikon 1-3%, dan tanaman dikotil dan leguminosa menyerap silikon sekitar 0,5%. Silikon berperan penting dalam mengurangi efek keracunan Mn, Fe, dan Al pada tanaman dan dapat memperbaiki sifat fisik tanaman seperti: (1) menjaga daun tanaman lebih tegak dan tidak mudah rebah, (2) mengoptimalkan penyerapan sinar matahari, (3) meningkatkan efisiensi proses fotosintesis, (4) meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan (5) meningkatkan daya tahan tanaman terhadap cekaman biotik dan abiotik (Yukamgo dan Yuwono, 2005). Silikon mampu menekan penyakit embun tepung (*powdery mildew*) dan meningkatkan kesehatan tanaman (Yamaji et al., 2007 dalam Hendri Wijaya, dkk. 2018).

Dalam kesuburan tanah yang baik, lima faktor yang memengaruhi keberhasilan pemupukan agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Dalam istilah pemupukan hal tersebut dinamakan lima tepat pemupukan, yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat tempat, dan tepat cara. Nutrisi utama yang dibutuhkan oleh tanaman adalah nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). (Vine 1953 dalam Imam Firmansyah, dkk. 2017).

(Rahman Arinong, dkk. 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Po= tanpa pemberian abu jerami dan abu sekam padi, P1= 55 g abu jerami padi tanaman, P2= 75 g abu jerami padi tanaman, P3= 55 g abu sekam padi tanaman, dan P4= 75 g abu sekam padi tanaman, pemberian terbaik produksi terbaik pada P2 dan P4 abu jerami 75 g/tanaman (2,5 ton/ha) dan abu sekam padi 75 g/tanaman (2,5 ton/ha) dengan produksi terbaik yaitu 226.964 g (7,5 ton /ha). memberikan hasil produksi tanaman yang terbaik pada kacang panjang.

Pemberian abu sekam padi ini perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk anorganik agar terpenuhi kebutuhan hara dalam tanah. Pupuk anorganik

yang digunakan yaitu pupuk P (Ultradap). Untuk unsur hara terdandung yaitu N (nitrogen) 12% dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (phosphate) 60% yang dapat mencakup unsur di dalam tanah. pengaplikasiannya lebih efisien dari segi tenaga kerja, Pupuk ini baik digunakan sebagai pupuk awal maupun pupuk susulan saat tanaman memasuki fase generatif .cara kerja di taburkan,kocor,atau disemprot. Pemupukan berimbang menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi pada budidaya pertanian, informasi hasil penelitian terbaru tentang pengelolaan hara pada tanaman sangat penting diketahui oleh petani guna meningkatkan produktivitas (Salah satu strategi efisiensi dalam budidaya sayuran adalah menekan biaya produksi pada setiap usaha taninya dengan menggunakan pupuk yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan optimal (Imam Firmansyah, dkk. 2017 ).

Unsur Hara P merupakan hara makro kedua setelah N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah banyak. Ketersediaan P dalam tanam ditentukan oleh bahan induk tanah serta faktor faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara P seperti reaksi tanah (pH), kadar Al dan Fe oksida, kadar Ca, kadar bahan organik, tekstur dan lahan tekstur dan lahan kering di luar jawa di dominasi oleh tanah ultisol dan oxisols. Kedua tanah tersebut telah mengalami pelapukan lanjut, biasanya tercuci sehingga tanah menjadi masam dengan kadar Al, Fe dan Mn oksida tinggi yang dapat meracuni tanaman, sedangkan kadar bahan organik dan P rendah. Unsur hara P merupakan pembatas utama produktifitas pada tanah masam (Mutert dan Sri, 2012), sehingga penggunaan pupuk yang dapat meningkatkan hara P dan menurunkan kemasaman tanah sangat diperlukan.Posfat tanah terdapat dalam bentuk P larutan, P labil, P difiksasi oleh Al, Fe atau Ca, dan P organik.Posfat dalam larutan dapat berbentuk H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> atau HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> tergantung dari kemasaman larutan (pH).Posfat tidak tersedia karena difiksasi Fe dan Al oksida pada tanah masam, dan difiksasi Ca

pada tanah basa. Di antara bentuk-bentuk tersebut terjadi keseimbangan; artinya apabila bentuk P tidak tersedia berjumlah sedikit akan terjadi aliran hara P dari bentuk-bentuk yang tidak tersedia (Havlin, 2012).

Menurut Purba dkk (2015), jika dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber P yang lain, pupuk ultradap memiliki kandungan  $P_2O_5$  lebih tinggi, mencapai 60% sama dengan pupuk TSP 43- 45% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara P pada tanah yang miskin unsur hara fosfat. Dan penambahan Pupuk dengan  $P_2O_5$  sangat dianjurkan sebagai menunjang efektifitas pemupukan dan pembentukan polong yang baik hingga di dapat buah yang baik, unsur phosphor yang terdapat pada pupuk Ultradap membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman.

Pupuk pak tani ini mengandung unsur Nitrogen (N), Phosphor(P), dan Kalium (K) unsur hara tersebut paling banyak dibutuhkan tanaman dari pada hara lainnya (Adnan S, 2015).

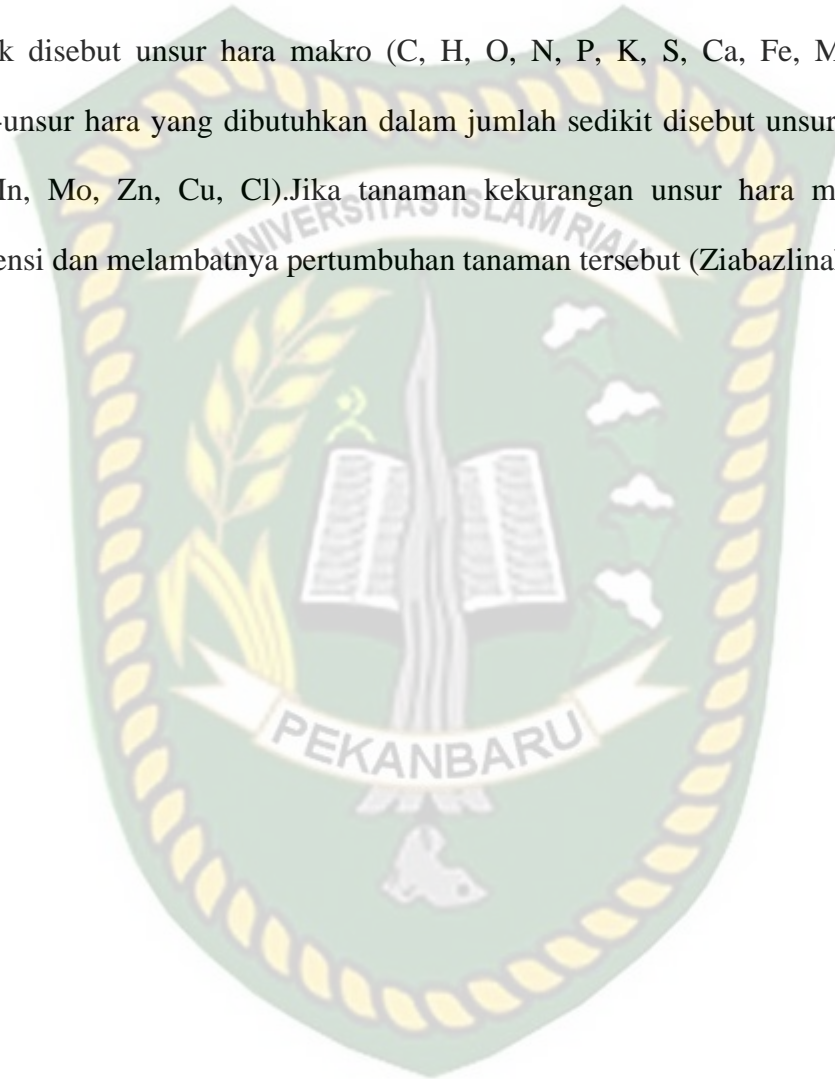
Menurut hasil penelitian Syafria dkk (2013), pemberian pupuk TSP sebesar 100 kg/ha pada tanaman kacang hijau berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas per tanaman, berat biji kering per tanaman, dan berat kering 100 biji. dan hasil penelitian Rio (2018), tentang pengaruh utama pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, kecepatan pengisian bahan kering, jumlah bintil akar efektif, umur panen, jumlah polong per tanaman, bobot biji kering per tanaman, waktu pengisian efektif, dan bobot 100 biji kering per tanaman untuk tanaman kacang hijau dengan dosis 432kg/ha.

Selain pengaruh pemberian pupuk P dengan takaran yang tepat dan baik, faktor luar yang juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada

tumbuhan adalah faktor lingkungan, misalnya air, nutrisi, cahaya, suhu, dan kelembaban. Nutrisi terdiri atas unsur dan senyawa kimia sebagai sumber energi dan sumber materi untuk sintesis berbagai komponen yang diperlukan selama proses pertumbuhan. Unsur-unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak disebut unsur hara makro (C, H, O, N, P, K, S, Ca, Fe, Mg). Adapun unsur-unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit disebut unsur haramikro (B, Mn, Mo, Zn, Cu, Cl). Jika tanaman kekurangan unsur hara maka terjadi defisiensi dan melambatnya pertumbuhan tanaman tersebut (Ziabazlinah, 2012).

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau



### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11, No: 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan terhitung mulai Januari – April 2021 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang renek (lampiran 2), abu sekam padi, pupuk ultradap, pupuk KCL furadan 3R, plat seng, paku, kayu, tali rapia, dithane 45, kayu lanjaran, cat minyak dan spanduk penelitian

Alat yang digunakan adalah cangkul, garu, meteran, pisau kater, ember, handsprayer, gergaji, timbangan analitik, kuas, gunting, kamera dan alat-alat tulis lainnya.

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor, dimana faktor pertama pemberian Abu sekam padi yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk Ultradap yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan menjadi 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun perlakuan sebagai berikut:

Faktor pemberian abu sekam padi (A) terdiri dari 4 taraf perlakuan :

A0 = 0 g/lobang tanam ( tanpa abu sekam padi)

A1 = 37,5 g/lobang tanam abu sekam padi (1,25 ton/Ha)

A2 = 75g/lobang tanam abu sekam padi (2,5 ton/Ha)

A3 = 112,5 g/lobang tanam abu sekam padi (3,75 ton/Ha)

Faktor pemberian Ultradap (U) terdiri dari 4 taraf perlakuan :

U0 = 0 g/tanaman (Tanpa pupuk Ultradap)

U1 = 5 g/tanaman ultradap (172 kg/Ha)

U2 = 10 g/tanaman ultradap (345 kg/Ha)

U3 = 15 g/tanaman ultradap (517 kg/Ha)

Dari kedua faktor diatas maka didapat kombinasi perlakuan seperti tabel 1.

Dibawah ini

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap Pada Tanaman kacang panjang renek.

Perlakuan Abu sekam padi (A)	Perlakuan Pupuk Ultradap (U)			
	U0	U1	U2	U3
A0	A0U0	A0U1	A0U2	A0U3
A1	A1U0	A1U1	A1U2	A1U3
A2	A2U0	A2U1	A2U2	A2U3
A3	A3U0	A3U1	A3U2	A3U3

Data hasil pengamatan terakhir dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik, apabila F hitung lebih Besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

#### D. Pelaksanaan Penelitian

##### 1. Persiapan Lahan dan pengolahan tanah

langkah pertama melakukan pengukuran luas lahan yang akan digunakan. lahan yang digunakan panjang 19,9 meter x lebar 7,1 dengan Luas lahan penelitian ini seluas 141,29 m<sup>2</sup>. Setelah itu lahan penelitian dibersihkan dari rumput atau sisa-sisa tanaman sebelumnya Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali, pengolahan pertama menggunakan hand traktor bertujuan untuk membalikkan tanah, dan memecah bongkahan-bongkahan tanah. pengolahan kedua dilakukan pengemburan tanah menggunakan cangkul.

##### 2. Pembuatan plot

Pembuatan plot dengan menggunakan cangkul dengan ukuran Plot 130 cm x 90 cm dan jarak antar plot sebesar 50 cm, dan tinggi 30 cm sehingga diperoleh sebanyak 48 plot.

##### 3. Persiapan bahan penelitian

###### a. Abu sekam padi

Abu sekam padi yang digunakan sebagai perlakuan utama dalam penelitian ini berasal dari sisa/limbah penggilingan padi yang tidak terpakai lagi dalam penelitian dibutuhkan sebanyak 10,8 kg,

###### b. Pupuk Ultradap

Pupuk Ultradap yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 1,440 g. dapat diperoleh dari Toko rumah bibit. Sidoarjo, Surabaya.

###### c. Benih Kacang panjang

Benih Kacang Panjang Renek yang digunakan dalam penelitian yaitu varietas F5, yang dibutuhkan sebanyak 192 biji yang diperoleh dari Lab. Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

d. Pembuatan abu sekam padi.

Pembuatan abu sekam padi ini diawali dengan cara mengumpul sekam padi disatu tempat, di keringkan , setelah itu pembakaran sampai menjadi abu (lampiran 3)

4. Pemberian pupuk dasar

Pemberian pupuk dasar yaitu KCL yang mana masing-masing dosis yang diberikan adalah 200 kg/ ha ( 6 g /tanaman) sebelum pemasangan mulsa dengan menggunakan cangkul.

5. Pemasangan mulsa plastik hitam perak

Pemasangan mulsa dilakukan pada siang hari. Mulsa yang digunakan adalah mulsa hitam perak dengan sisi hitam di bagian bawah dan perak di bagian atas. Mulsa direntangkan hingga menutupi plot, kemudian dikuatkan dengan pemasangan pasak berbentuk huruf U di setiap sisi plot. Penggunaan mulsa untuk menjaga kelembapan didalam tanah, membatasi pertumbuhan rerumputan, dan pencahayan yang penuh .Setelah pemasangan mulsa tahap selanjutnya adalah pembuatan lubang tanam. Mulsa dilubangi sebanyak 4 lubang tanam pada setiap plot dengan jarak lubang tanam 65 cm x45 cm.

6. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan satu minggu sebelum pemberian perlakuan untuk mempermudah dan menghindari kesalahan pada saat pemberian perlakuan. Label yang digunakan adalah label berbahan seng. Ukuran label 10 x 20 cm, kemudian label dicat lalu ditulis sesuai dengan kode perlakuan. Label yang telah disiapkan dipasang sesuai lay out penelitian dilapangan pada masing-masing perlakuan. (Lampiran 4).



7. Pemberian perlakuan

a. Pemberian abu sekam padi

Pemberian abu sekam padi dilakukan pada 1 minggu sebelum penanaman, pemberian dilakukan dengan cara mencampurkan abu sekam padi ke dalam lobang tanam sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan yaitu, A0: tanpa abu sekam padi (kontrol), A1: 37,5 g/tanaman, A2: 75 g/tanaman, A3: 112,5 g/tanaman.

b. Pemberian Pupuk P (Ultradap)

Pupuk ultradap (P) diberikan pada saat umur satu minggu setelah penanaman. Pemberian pupuk ultradap dilakukan secara tunggal sesuai dengan dosis masing-masing setiap perlakuan yaitu U0: tanpa pupuk Ultradap (kontrol); U1: 5 gr/tanaman ; U2: 10 gr/tanaman; U3: 15g/tanaman.

8. Penanaman

Penanaman benih kacang panjang renek dilakukan pada sore hari dengan jarak tanam 65 cm x 45 cm dan membuat lubang tanam sedalam 3 cm, setiap lubang tanam diisi 1 benih dan kemudian ditutup dengan tanah lalu disiram dan diberi furadan 3R agar benih tidak terserang hama semut.

9. Pemasangan ajir standar

Pemasangan ajir standar dilakukan satu minggu setelah penanaman. dilakukan dengan cara menandai ajir tersebut 5 cm bagian atas dari leher akar dengan menggunakan spidol.

## 10. Pemeliharaan

### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari yaitu pagi dan sore hari hingga akhir penelitian. Penyiraman dengan menggunakan gembor dilakukan hingga kondisi tanah dalam plot dalam keadaan lembab, dan Penyiraman tidak perlu dilakukan apabila tanah masih lembab.

### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 3 kali yaitu setelah tanaman berumur 7, 14, dan 21, hari sejak penanaman. Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut rerumputan diantara plot satu dengan lainnya dengan menggunakan cangkul.

### c. Pengendalian Hama dan Penyakit

#### 1) Pengendalian Hama

##### a) Ulat bulu (*Malacosoma americanum*)

Ulat bulu (gambar 1) mulai meyerang tanaman kacang panjang renek pada saat umur 7 hari setelah tanam. Selama penelitian, tanaman kacang panjang renek terserang ulat bulu 10 % dari populasi. Pengendalian ulat bulu dengan cara mekanis yaitu mengambil ulat bulu yang terdapat pada tanaman kacang panjang renek lalu membunuhnya, selain itu juga dilakukan secara kimiawi dengan cara aplikasi insektisida Lannate 25 WP dengan dosis 3 ml/l air, dengan cara disemprotkan ke tanaman kacang panjang renek terutama pada bagian permukaan atas dan bawah daun tanaman, penyemprotan dilakukan pada saat umur 7 Hst dengan interval 7 hari sekali dan dihentikan pemberian saat pertumbuhan generatif pada umur tanaman 37 hst. Hasil dari aplikasi insektisida yaitu matinya ulat

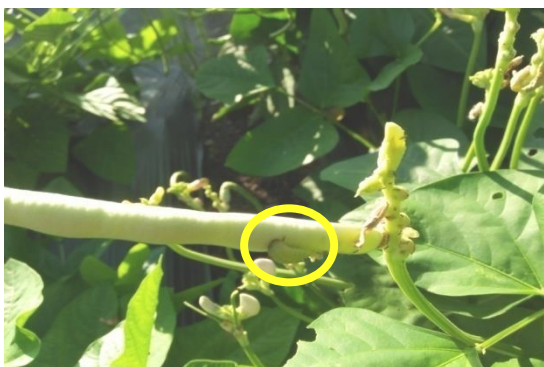
bulu dan tidak ditemukan ulat bulu pada tanaman 2 hari setelah pengaplikasian insektisida tersebut.



Gambar 1. Ulat bulu (*Malacosoma americanum*)

b) Ulat Penggerek Polong (*Maruca testualis*)

Ulat penggerek polong (gambar 2) mulai ditemukan pada saat umur tanaman 40 hst. Selama penelitian, terdapat 12 tanaman terserang hama ulat penggerek polong, dengan pengendalian secara kimiawi dengan cara aplikasi insektisida Lannate 25 WP dengan dosis 3 ml/l air, dengan cara disemprotkan pada tanaman. Penyemprotan dilakukan saat umur 40 hst, dengan penyemprota sekali dan dihentikan pemberiannya. Hasil dari aplikasi insektisida yaitu matinya ulat penggerek polong dan tidak ditemukan pada tanaman 2 hari setelah pengaplikasian insektisida tersebut.



Gambar 2. Ulat Penggerek Polong

## 10. Panen

Panen dilakukan pada polong dengan ciri ciri ukuran polong telah maksimal dan kacang panjang renek yang telah memenuhi kriteria panen yaitu polong berwarna hijau merata sampai hijau keputihan dan polong mudah dipatahkan. Panen kacang panjang renek dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval 3 hari sekali.

### E. Parameter Pengamatan

#### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7, 14, 21, dan 28 HST, Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai dari ajir yang ditandai (5 cm dari leher akar) sebagai patokan pengukuran sampai ujung titik tumbuh tanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan data secara periodik disajikan dalam bentuk grafik.

#### 2. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan terhadap umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari setelah tanam pada tanaman yang telah mulai mengeluarkan bunga. Pengamatan dilakukan jika  $\geq 50$  % dari jumlah populasi per plot telah mengeluarkan bunga. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 3. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan menghitung hari setelah tanam sampai tanaman sudah siap panen. Pengamatan dilakukan jika  $\geq 50$  % jumlah dari populasi tanaman menunjukkan siap panen dengan kriteria panen buah kacang

panjang renek. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 4. Jumlah Polong Per Tanaman (Buah)

Jumlah polong tanaman dihitung berapa jumlah polong kacang panjang renek saat panen pertama, hingga 5 kali pemanenan pada tanaman sampel. Panen dilakukan dengan interval 3 hari sekali untuk kacang renek. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 5. Panjang Polong Terpanjang (cm)

Panjang buah diukur mulai dari pangkal buah sampai ujung buah. Pengamatan dilakukan secara acak pada polong yang terpanjang pada setiap pertanaman perlakuan untuk setiap kali panen sampai 5 kali pemanenan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 6. Berat Polong Per Tanaman (g)

Buah kacang panjang tiap tanaman sampel yang tidak terserang hama dan penyakit di timbang beratnya setelah panen dengan menggunakan timbangan. Data yang diperoleh dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 7. Jumlah Polong Sisa (buah)

Pengamatan terhadap jumlah polong sisa dilakukan pada akhir penelitian yaitu setelah 7 hari setelah panen terakhir dengan cara menghitung seluruh polong pada tanaman sampel pertanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5a) menunjukkan bahwa secara interaksi tidak berpengaruh nyata dan secara utama perlakuan abu sekam padi berpengaruh utama terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang renek 28 HST dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (cm).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	27,75	28,72	28,42	29,77	28,66 b
A1 (37,5)	29,07	29,60	30,05	31,43	30,04 b
A2 (75)	30,73	31,82	31,55	34,58	32,17 a
A3 (112,5)	30,02	33,53	34,55	35,20	33,33 a
Rata-rata	29,39 c	30,92 bc	31,14 ab	32,75 a	

KK = 4,87 %      BNJ A&U = 1,68

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) dengan tinggi tanaman 33,33 cm. Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata tinggi tanaman 28,66 cm pada umur 28 hari.

Tinggi tanaman tercepat terdapat pada perlakuan dosis 112,5 g/tanaman (A3) yaitu 33,33 cm. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi 112,5 g/tanaman mampu memberikan kebutuhan unsur hara terutama unsur pada N (0,25%) dan K (3,97%) yang telah dianalisis di laboratorium, yang cukup untuk proses tinggi tanaman pada kacang panjang renek. Sedangkan perlakuan kontrol tanpa abu sekam padi memperlambat proses tinggi tanaman pada kacang panjang renek.

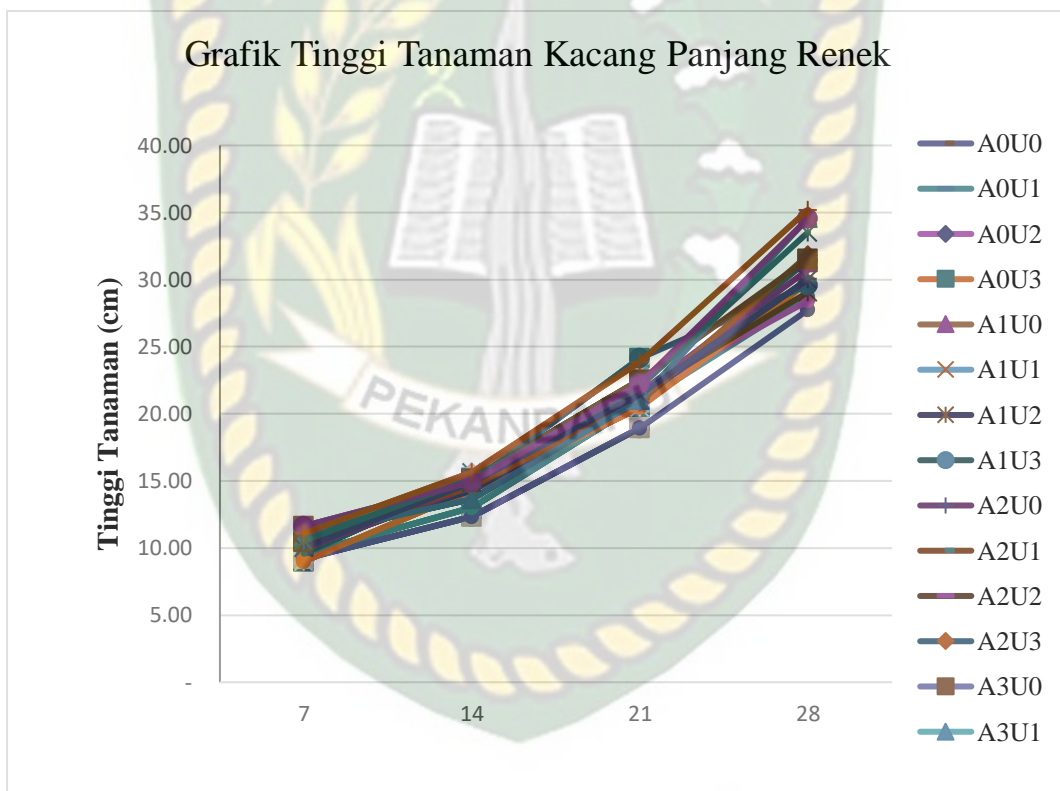
Hidayat (2014) menyatakan bahwa Nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim, karena itu Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar, khususnya pada fase vegetatif tanaman. Unsur hara pada Abu sekam padi juga diperlukan untuk mempercepat proses pembungaan pada tanaman kacang panjang renek.

Dari tabel 2 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk Ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Dimana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan tinggi tanaman tercepat yaitu 32,75 cm, perlakuan U3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan tinggi terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata tinggi 29,39 cm.

Agustina (2014), menyatakan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dengan baik maka tanaman membutuhkan Nitrogen, Posfor dan Kalium yang merupakan unsur hara makro yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terpenuhi maka proses metabolisme dalam tubuh tumbuhan akan berlangsung dengan baik. Faizin (2015) menyatakan bahwa Unsur hara fosfor yang digunakan dapat meningkatkan tinggi tanaman karena fosfor berperan dalam proses respirasi dan metabolisme tanaman. Pupuk Fosfor mampu

meningkatkan ketersediaan unsur hara Fosfor di dalam tanah pada pertumbuhan tanaman kacang renek.

Berdasarkan Grafik 1 dibawah memperlihatkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman Kacang Panjang Renek interaksi menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan vegetatif pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari. memperlihatkan pertumbuhan yang mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan pada fase tersebut bahan asimilasi hasil fotosintesis dan unsur hara sepenuhnya masih dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif. dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang renek dengan pemberian abu sekam padi dan pupuk ultradap.

Pertumbuhan tanaman kacang panjang renek dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara bagi tanaman, yaitu kombinasi perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap yang menyuplai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga



mampu diserap dengan baik oleh tanaman tersebut, dan perbedaan perlakuan yang diberikan juga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman kacang renek.

Peningkatan tinggi tanaman juga di dukung oleh pemberian abu sekam padi yang diberikan pada tanaman pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik akan mempengaruhi proses fisiologi tanaman, sedangkan faktor lingkungan dipengaruhi oleh temperatur, kadar air tanah dan unsur hara (fauzan,dkk.2020)

### B. Umur Bunga

Hasil pengamatan umur berbunga kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5b) menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap umur bunga tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur berbunga kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (hari).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	39,00	39,00	38,83	38,67	38,88 c
A1 (37,5)	39,00	38,67	38,67	36,33	38,17 b
A2 (75)	38,67	38,00	36,67	35,83	37,29 b
A3 (112,5)	35,67	35,50	34,33	33,33	34,71 a
Rata-rata	38,09 c	37,79 b	37,13 ab	36,04 a	
		KK = 1,95 %	BNJA&U = 0,80		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 34,71 HST, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata umur berbunga 38,88 HST.

Umur bunga tercepat terdapat pada perlakuan A3 yaitu 34,71 hari setelah tanam. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi dapat merangsang pertumbuhan. Dengan meningkatnya hara pada tanah, maka melalui akar melakukan penyerapan yang terdapat pada tanah tersebut, sehingga dapat memenuhi unsur hara di dalam tubuh kacang panjang renek dengan baik dan seimbang sehingga fotosintesis berlangsung dan mampu meningkatkan pertumbuhan kacang panjang renek.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi umur bunga dipengaruhi oleh kemampuan tanaman beradaptasi dengan faktor lingkungan, memenuhi nutrisi dan penerimaan cahaya matahari yang penuh serta penyerapan senyawa karbondioksida sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis tanaman pembungan dan pematangan buah kacang. Daniel dkk (2017), menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal dan internal (lingkungan) seperti cahaya matahari dan ketersediaan unsur hara cahaya dapat meningkatkan pengangkutan unsur hara dengan memasok produk-produk dari fotosintesis yang merangsang pembentukan bunga, penyinaran. faktor internal (genetik) tanaman itu sendiri yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga.

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk Ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur bunga. Dimana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 36,04 HST, tidak berbeda nyata dengan perlakuan U2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata umur berbunga 38,09 HST.

Umur bunga tercepat pada perlakuan U3 yaitu 36,04 hari. Hal ini sama disebabkan dengan perlakuan pertama yaitu abu sekam padi dan pupuk ultradap dapat merangsang pertumbuhan bunga dengan baik karena unsur hara tercukupi dalam tanah kandungan yang terdapat pada pupuk ultradap yaitu N(12%) dan P(60%).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Simanjuntak (2016), menyatakan bahwa unsur P berperan dalam mempertinggi persentase pembentukan bunga. Penyerapan fosfor meningkat seiring dengan peningkatan unsur N. Pertumbuhan vegetatif tanaman yang optimal akan mempercepat pertumbuhan generatif. Selanjutnya Fratiwi (2020), menyatakan bahwa unsur hara memiliki fungsi dan peran yang berbeda terhadap tanaman. Namun fungsi dan peran tersebut memiliki keterkaitan yang akan saling mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini karena pertumbuhan dan perkembangan seperti akar, batang daun yang maksimal menyebabkan penyerapan hara, air, oksigen dan cahaya matahari yang dibutuhkan dalam fotosintesis berlangsung dengan maksimal. Dengan maksimalnya fotosintesis tanaman maka memberikan perkembangan bunga yang lebih baik.

### C. Umur Panen

Hasil pengamatan umur panen kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5c) menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (hari).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	45,83	45,67	45,67	44,83	45,50 b
A1 (37,5)	45,67	45,50	45,50	45,00	45,42 ab
A2 (75)	45,67	45,67	45,33	44,50	45,29 ab
A3 (112,5)	45,33	45,17	44,67	44,00	44,79 a
Rata-rata	45,63 b	45,50 a	45,29 a	44,58 a	
		KK = 1,26%		BNJA&U = 0,63	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada tabel 4 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur panen kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) menghasilkan umur bunga tercepat yaitu 44,79 hari, Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.. sedangkan umur berbunga terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata umur berbunga 45 hari.

Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan A3 yaitu 44,79 hari. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi dapat unsur tertinggi K<sub>2</sub>O (3,97%) dan Ca

(4,18%) yang merangsang pertumbuhan Dengan meningkatnya unsur hara pada tanah, melalui akar melakukan penyerapan yang terdapat pada tanah tersebut, sehingga dapat memenuhi unsur hara di dalam tubuh kacang panjang renek dengan baik dan seimbang sehingga mampu meningkatkan umur panen kacang panjang renek. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kaya (2013), menyatakan bahwa tanah yang dijadikan media penanaman maka meningkatkan respon tanaman dalam membantu proses perkembangan buah yang baik dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur N, P dan K dengan dosis yang tepat.

Dari data tabel 3 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk Ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur panen. Dimana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan umur panen tercepat yaitu 44,58 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan U2 dan U1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan umur panen terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata umur berbunga 45,63 hst.

Umur panen tercepat pada perlakuan U3 yaitu 44,58 hari. Hal ini sama disebabkan dengan perlakuan pupuk ultradap dapat merangsang pertumbuhan buah dengan baik karena unsur hara tercukupi dalam tanah kandungan yang terdapat pada pupuk ultradap yaitu N(12%) dan P(60%). Hal ini sesuai kurniawati dkk, (2015) yang menyatakan bahwa unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan ATP dan ADP yang dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya. Sedangkan unsur K berperan sebagai aktivator berbagai jenis enzim yang membantu pembentukan protein dan karbohidrat sekaligus memperkuat tubuh tanaman seperti daun, bunga, dan buah sehingga tidak mudah gugur. Prasetya

(2014), menyatakan bahwa unsur P berfungsi sebagai zat pembangun yang terkait dalam bentuk senyawa organik yang berhubungan dengan perkembangan generatif bunga dan bakal biji pada tanaman.

#### D. Jumlah Polong Pertanaman

Hasil pengamatan umur panen kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5d) menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan jumlah polong pertanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (polong).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	15,33 d	28,17 abc	27,00 bc	29,00 abc	24,88 c
A1 (37,5)	28,67 abc	26,17 bc	22,67 cd	29,67 abc	26,79 bc
A2 (75)	26,50 bc	27,50 abc	31,83 abc	33,67 ab	29,88 ab
A3 (112,5)	27,00 bc	27,33 abc	31,17 abc	37,00 a	30,63 a
Rata-rata	24,38 c	27,29 bc	28,17 b	32,34 a	
KK = 11,61 %		BNJA&U = 3,61		BNJAU = 9,88	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi dan pupuk ultradap (A3U3) menghasilkan jumlah polong tercepat yaitu 37,00 polong, Perlakuan A3U3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2U3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.. sedangkan jumlah polong

terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0U0) dengan rata-rata jumlah polong 15,33 polong.

Jumlah polong pertanaman terbanyak pada perlakuan A3U3 yaitu 37,00 polong .hal ini disebabkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap dapat meningkatkan produksi tanaman kacang renek dikarenakan unsur hara terpenuhi. Penggunaan abu sekam padi dan pupuk ultradap memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah karena abu sekam padi merupakan bahan anorganik yang dapat menambahkan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk proses metabolisme tanaman. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah dalam proses penyerapan air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta dapat menghasilkan produksi tanaman yang tinggi.

Hal ini sesuai dengan Hutahaean (2013) menyatakan bahwa fosfor berfungsi sebagai penyusun protoplasma sel yang sangat dibutuhkan dalam proses fotosintesa yaitu dalam pembentukan ATP. Fosfor di dalam tanaman mempunyai fungsi sangat penting dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi serta pembelahan dan pembesaran sel.

#### **E. Panjang Polong Terpanjang**

Hasil pengamatan panjang polong terpanjang kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5e) menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan panjang polong

terpanjang tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata panjang polong terpanjang kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap (cm).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	38,33	40,37	40,68	38,27	39,41 b
A1 (37,5)	39,67	39,45	40,83	40,80	40,19 ab
A2 (75)	40,70	41,05	41,55	43,43	41,68 ab
A3 (112,5)	40,87	41,03	41,12	46,32	42,33 a
Rata-rata	39,89	40,48	41,05	42,21	
	KK = 5,40 %		BNJA = 2,45		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang polong kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) menghasilkan panjang polong terpanjang yaitu 42,33 cm, Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan lainnya.. sedangkan panjang polong terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata panjang polong 39,41 cm.

Panjang polong terbanyak terdapat pada perlakuan A3 yaitu 42,33 cm. Hal ini disebabkan bahwa abu sekam padi terdapat unsur N(0,25%), P(0,06%) K<sub>2</sub>O(3,97%), Mg(0,95%), Ca (4,18%) dan memiliki kadar air 4,37%. yang mampu menunjang pertumbuhan Dengan meningkatnya unsur hara pada tanah, melalui akar melakukan penyerapan yang terdapat pada tanah tersebut, sehingga dapat memenuhi unsur hara di dalam tubuh kacang panjang renek dengan baik. Menurut Mulyani (2010) peranan unsur P pada tanaman dapat meningkatkan



pertumbuhan tanaman muda jadi dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. Pupuk pospat (P) Pak Tani mengandung unsur mikro yang mana menghasilkan luas daun lebih besar dan jumlah klorofil yang lebih banyak, dengan demikian hasil dari fotosintesa lebih banyak yang akan ditranslokasikan untuk menambah ukuran buah, jumlah buah, memperbaiki kualitas buah serta menambah kadar mineral dalam buah (Panupesi, 2012).

#### F. Berat Polong Per Tanaman

Hasil pengamatan panjang polong terpanjang kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5f) menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap berat polong pertanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan berat polong per tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat polong pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap setelah ditransformasi  $\sqrt{x}$  (g).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	9,21 (84,95)	8,25 (68,95)	11,01 (121,32)	11,92 (143,25)	10,10 (104,61) b
A1 (37,5)	11,27 (127,15)	11,45 (131,50)	9,45 (89,35)	11,78 (138,87)	10,99 (121,71) b
A2 (75)	11,92 (142,65)	12,07 (146,50)	12,21 (149,45)	14,04 (199,97)	12,56 (159,64) a
A3 (112,5)	12,14 (147,60)	12,25 (150,75)	12,35 (154,48)	13,79 (190,23)	12,63 (160,76) a
Rata-rata	11,14 (125,58) b	11,01 (124,42) b	11,26 (128,65) b	12,88 (168,07) a	
KK = 8,27 % (17,20%)		BNJA&U = 1,06 (26,06)			

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%. Data di dalam tanda kurung merupakan data asli.

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat polong kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) menghasilkan berat polong tercepat yaitu 160,76 g, Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.. sedangkan panjang polong terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata berat polong 104,61 g. sesuai dengan deskripsi yaitu 130-160 g/ tanaman.

Berat polong pertanaman terberat pada perlakuan A3 yaitu 160,76 g. hal ini disebabkan bahwa perlakuan abu sekam padi mampu memberikan kebutuhan unsur hara dengan mengikat unsur nitrogen dan melarutkan unsur hara P yang terikat didalam tanah. Unsur hara P selain dapat mendorong pertumbuhan akar juga dapat berperan dalam mendorong pertumbuhan generative. Sehingga unsur hara yang terikat didalam tanah mudah diserap oleh tanaman kacang renek. Unsur P merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar dalam pembentukan buah. Menurut Mulyani (2010) peranan unsur P pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda jadi dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah.

Dari data tabel 7 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk Ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat polong. Dimana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan berat polong tercepat yaitu 168,07 g, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan berat polong terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U1) dengan rata-rata umur berbunga 124,42 g.

Berat polong tercepat pada perlakuan U3 yaitu 168,07 g. Hal ini sama disebabkan dengan perlakuan pupuk ultradap dapat merangsang pertumbuhan buah dengan baik karena unsur hara tercukupi dalam tanah kandungan yang terdapat pada pupuk ultradap yaitu N(12%) dan P(60%). Menurut Purba dkk (2015), Jika dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber P yang lain, pupuk ultradap memiliki kandungan  $P_2O_5$  lebih tinggi, mencapai 60% sama dengan pupuk TSP 43- 45% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara P pada tanah yang miskin unsur hara fosfat. Dan penambahan Pupuk KCL sangat dianjurkan sebagai pupuk dasar.

Praktikta D (2013), menyatakan bahwa tanaman muda menyerap unsur hara dalam jumlah yang sedikit, sejalan dengan pertumbuhan tanaman, kecepatan penyerapan unsur hara pertanaman akan meningkat. (Fertiani, 2014). Unsur Mg berfungsi sebagai pembentuk klorofil dan karbohidrat dan dapat berfungsi sebagai peran utama dalam proses fotosintesis, sedangkan unsur Ca berfungsi sebagai pembelahan sel meristem dan menambah organ tanaman seperti jumlah daun dan tinggi tanaman.

#### **G. Jumlah Polong Sisa**

Hasil pengamatan jumlah polong sisa kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5g) menunjukkan bahwa secara interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap tidak berpengaruh nyata namun secara utama perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap jumlah polong sisa tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan jumlah polong sisa tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata jumlah polong sisa pertanaman kacang panjang renek dengan perlakuan abu sekam padi dan pupuk ultradap setelah ditransformasi  $\sqrt{x}$  (buah).

Dosis Abu Sekam Padi (g/tanaman)	Dosis Pupuk Ultradap (g/tanaman)				Rata-rata
	U0 (0)	U1 (5)	U2 (10)	U3 (15)	
A0 (0)	1,91 (3,67)	2,12 (4,50)	2,04 (4,17)	2,44 (6,00)	2,13 (4,58) c
A1 (37,5)	2,27 (5,17)	2,64 (7,00)	2,61 (6,83)	2,64 (7,00)	2,54 (6,50) a
A2 (75)	2,34 (5,50)	2,27 (5,17)	2,38 (5,67)	2,44 (6,00)	2,36 (5,58) b
A3 (112,5)	2,55 (6,50)	2,54 (6,50)	2,68 (7,17)	2,58 (6,67)	2,59 (6,70) a
Rata-rata	2,27 (5,20) b	2,39 (5,79) ab	2,43 (5,95) ab	2,53 (6,41) a	
KK = 6,34% (11,85 %)		BNJA&U = 0,77			

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%. Data di dalam tanda kurung merupakan data asli

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa secara utama abu sekam padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong sisa kacang panjang renek, dimana perlakuan terbaik pada dosis abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3) jumlah polong sisa tercepat yaitu 6,70 buah, Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.. sedangkan jumlah polong sisa terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (A0) dengan rata-rata berat polong 4,58 buah

Hal ini disebabkan karena abu sekam padi mampu menyumbangkan unsur hara yang tidak tersedia didalam tanah,sehingga bermanfaat terhadap tanah dan dapat membantu dalam meningkatkan produksi tanaman kacang renek, selain itu dengan terpenuhinya unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan maka proses dalam tubuh tanaman akan berlangsung dengan baik sehingga dapat mempengaruhi jumlah polong sisa tanaman

Dari data tabel 8 menunjukkan bahwa secara utama pemberian pupuk Ultradap memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah polong sisa. Dimana Perlakuan terbaik pupuk ultradap dosis 15 g/tanaman (U3) menghasilkan jumlah polong sisa tercepat yaitu 6,41 buah, tidak berbeda nyata dengan perlakuan U2 dan U1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan berat polong terlama dihasilkan pada tanaman kontrol atau tanpa perlakuan (U0) dengan rata-rata jumlah polong sisa 5,20 buah

Pupuk ultradap mampu memberikan unsur hara yang diperlukan dalam mempercepat proses pemasakan buah sehingga berpengaruh terhadap jumlah polong sisa. Hal ini sesuai dengan Novizan (2012) mengemukakan bahwa Pemberian pupuk bertujuan mengembalikan unsur hara yang telah diserap tanaman sebelumnya terus menerus. Pemupukan dilakukan dengan pupuk organik dan anorganik.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman. Perlakuan terbaik abu sekam padi 112,5 g/tanaman dan pupuk ultradap 15 g/tanaman (A3U3).
2. Pengaruh utama abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3).
3. Pengaruh utama pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap parameter umur bunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, berat polong pertanaman, jumlah polong sisa. Perlakuan terbaik dosis 15g/tanaman (U3).

### B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, disarankan agar melakukan penelitian lanjutan terkait dengan menggunakan abu sekam padi dan pupuk ultradap pada tanaman kacang panjang renek, karena dapat berpotensi meningkatkan kenaikan hasil produksinya.

## RINGKASAN

Kacang panjang (*Vigna unguiculate var sesguapedalis*) adalah Tanaman kacang panjang memiliki karakteristik pertumbuhan berupa menjalar, oleh sebab itu umumnya dalam budidayanya memerlukan lanjaran untuk pengaturan jalar/rambah tanaman kacang panjang. Adanya lanjaran merupakan suatu input produksi tambahan yang tentunya menambah biaya, tenaga, dan waktu dalam pelaksanaan budidaya. Namun, berkat inovasi dan teknologi di bidang pertanian maka hadirilah salah satu varietas kacang panjang renek yang memiliki karakteristik pertumbuhan yang tidak merambat, sehingga tidak memerlukan lanjaran. Adanya inovasi dan teknologi ini mampu menekan biaya, waktu, dan tenaga sebagai input produksi. Sehingga dapat lebih efektif dan efisien dalam budidaya kacang panjang.

Pengembangan budidaya tanaman kacang renek mempunyai kendala yaitu penurunan produksi di riau, disebabkan karena adanya alih fungsi lahan serta kendala tanah antara lain karena mempunyai pH tanah yang rendah dan kandungan hara yang rendah diantaranya unsur N, P, K, Ca dan Mg, untuk itu diperlukan beberapa strategi pengelolaan tanah yang benar. Oleh karena itu, untuk lahan budidaya perlu pembenah tanah. Memanfaatkan bahan pembenah tanah berupa abu sekam padi (ASP) merupakan usaha intensifikasi yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi tanah, meningkatkan pH dan ketersediaan unsur hara pada tanah, sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Limbah pertanian berupa abu sekam padi mengandung unsur hara N, P, K, Mg, Ca, cukup dibutuhkan dalam tanaman.

Pemberian abu sekam padi ini perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk anorganik agar terpenuhi kebutuhan hara dalam tanah. Karena unsur hara yang terkandung dalam abu sekam padi tidak mencukupi dari kebutuhan tanaman maka perlu penambahan pupuk anorganik.

Pupuk ultradap adalah pupuk mono ammonium fosfat dengan Keunggulan yang dapat merangsang pertumbuhan akar, Pembentukan batang, dan merangsang pembentukan pembungaan. Untuk unsur hara terdandung yaitu N (nitrogen) 12% dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (phosphate) 60% yang dapat mencakup unsur di dalam tanah. pengaplikasiannya lebih efisien dari segi tenaga kerja, Pupuk ini baik digunakan sebagai pupuk awal maupun pupuk susulan saat tanaman memasuki fase generatif, dengan menggunakan pupuk ultradap dapat meningkatkan hasil produksi kacang panjang di riau yang turun hasil produksi sebelumnya.

Dengan mengkombinasikan abu sekam padi dan pupuk anorganik (ultradap) di harapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk ultradap terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang renek (*vigna unguiculata var sesquipedalis*).”

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor, dimana faktor pertama pemberian Abu sekam padi yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk Ultradap yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan menjadi 48 satuan percobaan. Setiap



ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian kacang panjang renek adalah tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, panjang polong terpanjang berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Pengaruh interaksi abu sekam padi dan pupuk ultradap memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman. Perlakuan terbaik abu sekam padi 112,5 g/tanaman dan pupuk ultradap 15 g/tanaman (A3U3). Pengaruh utama abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik abu sekam padi 112,5 g/tanaman (A3). Pengaruh utama pupuk ultradap berpengaruh nyata terhadap parameter umur bunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, berat polong pertanaman, jumlah polong sisa. Perlakuan terbaik dosis 15g/tanaman (U3).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, A. 2014 Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L.) Dengan Pemberian Beberapa Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit. Diakses 23 September 2019.
- Adnan Indah S, Utomo B, Kusumastuti A, 2015. Pengaruh pupuk P dan pupuk Organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq) di main nursery. Volume 3 No.2:69-81.
- Agustina, S., Widodo, P., & Hidayah, H. A. 2014. Analisis Fenetik Kultivar Cabai Besar (*Capsicum annum* L). dan Cabai Kecil (*Capsicumfrutescens* L). Jurnal Scripta Biologica, 1(1), 113-121.
- Al-Qur'an Surat Al-A'raf ayat :58.dan Surat yasin ayat 33-35, Al-Qur'an dan terjemahan.
- Anonimus. 2016. Kacang Panjang Renek. <http://animhosnan.blogspot.com>. Diakses 23 September 2019
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2020. Riau Dalam Angka 2018-2019. Pekanbaru. Riau.
- Chairunnisa, Cici, Hamidah Hanum, Mukhlis Mukhlis. 2013. Peran beberapa bahan silikat (Si) dan pupuk fosfat (P) dalam memperbaiki sifat kimia tanah andisol dan pertumbuhan tanaman. Agroekoteknologi 1.3.
- Daniel, Siti, Z. dan Fathurrahman. 2017. "Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan NPK Organik Pada Tanaman kacang panjang ( *Cucumis Sativu* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 33 (3) : 267.
- Faturrahman, S. Mulyani, A. Suwandi,. 2018. Pengaruh jarak tanam pada tanaman kacang panjang renek dengan penambahan berbagai dosis kompos TKKS dan analisis keragaman genetik DNA. Jurnal Dinamika Petanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 33 (3) : 58
- Fauzan, ernawati, rahmawati.(2020).Pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK phoskah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*phaseolus radiates*). Junal Ilmu Pertanian. Universitas Islam Sumatera Utara.
- Fратиwi, S. (2020). Aplikasi Pupuk Hayati MGI Dan POC Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Gambas (*luffa acutangula*). Skripsi Program Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Guramalem. 2011. Cara Budidaya Kacang Panjang. (<http://budidaya-kacangpanjang-lengkap.>). Diakses pada tanggal 14 Oktober 2019.
- Hasnia,Damhuri,suarna Samai.2017. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman kacang panjang (*Solanum Lycopersicum* L.) J. A M P I B I 2 (1) hal. ( 65 - 74 ) Februari 2017.

- Havlin.2012. Peran Bahan Organik dalam Peningkatan Produksi Padi Berkelanjutan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Pengembangan Inovasi Pertanian. 2 (1) : 48-64.
- Hidayat, Taufiqur Rahman. 2014. “Peranan Rumen Dengan Penambahan Aktivator Em 4 Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.) “. Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 2 No. 5.
- Imam Firmansyah et al.2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung. J. Hort. Vol. 27 No. 1, Juni 2017 : 69-78
- Kaya, E. 2013. Pengaruh kompos jerami dan pupuk NPK terhadap N- tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oriza sativa* L.). Prosiding FMIPA Universitas Fatimurah.
- Kurniawati, H, Y. Karyanto, A. dan Rugayah. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Tropika. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 3 (1) : 30-35.
- Lakitan, B. 2011. Dasar ± Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lim, T.K. (2012). Edible medicinal and non-medicinal plants New York: Springer Science & Business Media. 2(1) 17-20.
- Marlina, N. 2012. Respons Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Takaran Pupuk Organik Plus dan Jenis Pestisida Organik dengan System of Rice Intensification (SRI) di Lahan Pasang Surut. Lahan Suboptimal, 1(2):138-148.
- Nicholas, A. 2018. Kacang panjang renek. <https://www.slideshare.net/AzaliNicholas/tanaman-kacang-panjang>. Diakses pada tanggal 26 Oktober 2019.
- Novizan.2012. Pemupukan Yang Efektif. Makalah Pada Kursus Singkat Pertanian. PT Mitratani Mandiri Perdana. Jakarta.
- Panupesi, Nupan Hadi. 2012. Respon Tanaman kacang panjang Terhadap Pemupukan abu sekam padi mutiara Pada Tanah Gambut. Jurnal Hijau Cendekia Volume 2 Nomor 2 September 2017
- Purba, S.T.Z., M.M.B. Damanik dan K. S. Lubis. 2015. Dampak Pemberian Pupuk TSP dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfor Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. Jurnal Agroteknologi. 5(3) : 638- 642.
- Rahman Arinong, Vandalisna, dan Rekson Salian. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L) Dengan Pemberian

- Abu Jerami Dan Abu Sekam Padi. *Jurnal Agrisistem*, Desember 2014, Vol. 10 No.2, Desember 2014. 1858-4330.
- Rasyid, P. 2012. Manfaat Kacang Panjang Bagi Tubuh. <http://makanan.sehat123.blogspot.com>. Diakses 17 September 2019
- Simanjuntak, D. 2016. Pengaruh tepung cangkang telur dan pupuk kandang ayam terhadap pH, ketersediaan hara P dan Ca tanah inseptisol dan serapan P dan Ca pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroteknologi*. 4 (3): 21-30.
- Suhartini. 2011. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumardiharta, D.A. dan Ardi. 2011. Penggunaan Pupuk Dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Lahan Sawah. *Jurnal penelitian dan pengembangan pertanian*. 20: 4
- Suryono, Suwanto. 2015. Inovasi Pemanfaatan Abu Sekam Dari Pengusaha Batu Bata Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Padi Guna Menunjang Pemberdayaan Petani. *Caraka Tani – Journal of Sustainable Agriculture*, Vol. 31 No. 1, Maret 2016. Hal. 7-10
- Syafria, A., S. Zahra dan Tengku, R. 2013. Aplikasi Pupuk P (TSP) dan Urin Sapi pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian* 28 (3):181-188.
- Syaputra, Edy, Nurbaiti dan Sri, Y. 2017. Pengaruh Pemberian Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) dengan Pemangkasan Satu Cabang Utama. *Jurnal Online Mahasiswa FAPERTA*. 4(1): 1-11
- Syukur, M., S. Sujiprihat dan R. Yuniarti. 2015. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Walida, H, P. Alviani, dan J.Br. Panjaitan. 2016. Daya Kecambah Benih Sawi (*Brassica juncea*) dan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Aplikasi Pupuk Hayati PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria). *Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhan batu*. 3 (2): 1-6.
- Wijaya, T. I., A. Listiawati & R. Susana. (2012). Pengaruh Abu Sekam Padi dan Pupuk Phonska di Tanah Gambut. *Jurnal: Dipublikasikan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Zaevie, B., Marisi, N., Puji, A. 2014. Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Organik Cair NASA. *Agrifor* 12(1): 19-32.
- Ziabazlinah. 2012. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.