



**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KACANG PANJANG RENEK (*Vigna unguiculata  
sesquipedalis*) TERHADAP WAKTU INKUBASI PUPUK  
ORGANIK TASPU DAN POC PUNICA PADA MEDIA  
PODSOLIK MERAH KUNING**

**OLEH :**

**DIANA MULYANTI PASARIBU**

**184110017**

**SKRIPSI**

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



**UNIVERSITAS  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2023**

**DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :**

**PERPUSTAKAAN SOEMAN HS**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**



**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KACANG PANJANG RENEK (*Vigna unguiculata sesquipedalis*)  
TERHADAP WAKTU INKUBASI PUPUK ORGANIK TASPU  
DAN POC PUNICA PADA MEDIA PODSOLIK MERAH KUNING**

**SKRIPSI**

**NAMA : DIANA MULYANTI PASARIBU  
NPM : 184110017  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA  
HARI JUMAT TANGGAL 20 MARET 2023**

**DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.  
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI  
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen pembimbing**

**Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**

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

**Drs. Maizar, MP**

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

DOKUMEN INI DALAH ARSIP MILI  
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

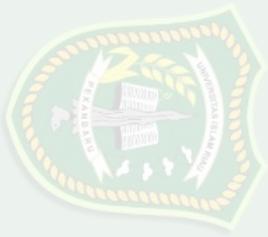


**SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN SIDANG  
PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**TANGGAL 20 MARET 2023**

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc		Ketua
2	Dr. Mardaleni, SP., M.Sc		Anggota
3	Sri Mulyani, SP., M.Si		Anggota
4	Adelina Maryanti, S.Si., M.Sc		Notulen

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu..!  
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah..  
Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia  
Yang mengajar manusia dengan pena,  
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)  
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)  
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu  
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,  
Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih,  
bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang  
telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,  
Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai  
Di penghujung awal perjuanganku  
Segala Puji bagi Mu ya Allah,

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

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah.. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

*Untukmu Ayah (Mulyakim Pasaribu),,,,Mama (Toinda Sihombing),,,, Adik - adik ku (Alya Putri Salsabila pasaribu) dan (Juniati Kasih Anggriani pasaribu)*

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terimakasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada Bapak dan Ibu Dosen, terkhusus bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa tidak pernah berhenti untuk selalu memberikan saran kepada saya seputar perjalanan skripsi, dan beliau juga sudah saya anggap seperti orangtua saya sendiri, dan tidak lupa juga saya mengucapkan banyak terimakasih kepada ibu Sri Mulyani, SP., Msi yang sudah banyak berkontribusi di proses skripsian saya dari awal sampai akhir, beliau sangat berperan di hidup saya dan juga sudah saya anggap seperti kakak



kandung saya sendiri. ucapan terimakasih yang saya ucapkan kepada bapak Fathurrahman dan Ibu Sri Mulyani tidak cukup untuk membalas kebaikan bapak dan ibu, saya hanya selalu bisa berdoa semoga Allah selalu melindungi bapak dan ibu dimana pun berada, dan selalu diberi kerahmatan oleh Allah SWT. dan tidak lupa juga saya mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Mardaleni, SP., M.Sc dan ibu Adelina Maryanti, S.Si., M.Sc.

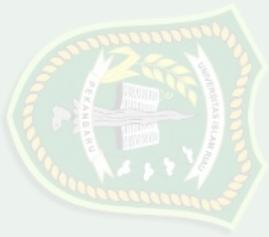
1. Skripsi ini saya persembahkan kepada Almameter saya Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Skripsi ini juga saya persembahkan untuk ayah dan mama saya yang telah banyak berkorban selama ini membentuk kakak menjadi perempuan yang hebat, membentuk karakter kakak agar menjadi anak yang menjadikan nilai sopan santun itu wajib di junjung tinggi, selalu mengajarkan kakak untuk selalu bersedekah kepada siapa pun yang membutuhkan walaupun terkadang di satu sisi kedua nya saling membutuhkan, kakak janji akan merubah garis keluarga kita menjadi terang seterang matahari yang sebelumnya gelap tida cahaya yang menyinari. Terimakasih ma, yah sudah selalu menguatkan dikala kakak rapuh dan sulit untuk bangkit, terimakasih sudah selalu menjadi energi di masa masa sulit kakak selama duduk di bangku perkuliahan, perjuangan dan pengorbanan ayah dan mama selama ini inshaallah akan kakak usahakan semaksimal mungkin untuk membalas jasa ayah dan mama walaupun kebahagiaan yang akan kakak berikan nantinya tidak lah cukup untuk menggantikan keringat ayah dan mama selama ini.
3. Adik ku yang paling kucintai di dunia Alya putri salsabila calon penghuni bidadari surga kelak, yang sering kupanggil dengan sebutan “Kakak” terimakasih banyak adek ku, Selama kakak menginjak bangku perkuliahan selalu mengingatkan kakak untuk tidak pernah melupakan yang namanya makan dan selalu mendoakan hal hal yang baik setiap hari nya di setiap kali kita saling berkomunikasi via telvonan. Cepatlah sembuh matahariku, kakak janji akan memperkenalkan ke lia sebagian isi dari dunia yang belum pernah lia lihat sebelumnya, dan akan kakak perlihatkan ke kak lia secara langsung bagaimana indahnya tuhan menciptakan isi dari dunia ini kak, dan kakak janji akan selalu merayu dan membujuk Allah setiap waktu agar lia diberi kesempatan untuk menginjak kan kaki di bumi yang indah ini. Sehat selalu jantung hatiku dan cepatlah sembuh sayang ku.
4. Adik ku Juniati Kasih Anggriani yang paling ku sayang, terimakasih banyak dek sudah selalu menjaga dan merawat kak lia selama kakak kuliah di pekanbaru, yang selalu membantu mama untuk segala aktivitas dirumah, terimakasih sudah menjadi adek yang mengerti bagaimana kondisi dan situasi keluarga kita. yang seharusnya anak bungsu di manja – manja dan tidak melakukan aktivitas dirumah keadan menjadikan mu menjadi adik yang harus memaksa diri mu untuk menjadi lebih dewasa.. Belajarlah lebih tekun dan giat adik ku, sehat selalu dan akan kakak janji akan mengusahakan semaksimal mungkin untuk keperluan keperluan sekolah adek kelak nanti di masa yang akan mendatang yang belum terwujud sebelumnya. .

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

ISLAM RIAU



5. *Ter untuk Gunawan santoso SP yang sering kusebut dengan “Pak Asisten eucalyptus” dia adalah laki-laki yang selama ini banyak berkontribusi di hidup dian, entah harus bagaimana dian mengucapkan rasa ber terimakasih. Dia adalah sosok laki laki yang memiliki rasa tanggung jawab yang sangat besar di hidup dian dan dia adalah sosok laki – laki yang memiliki rasa empati yang sangat tinggi di keluarga dian.. Terimakasih sudah menenemani dian dari tahun 2020 – 2023 saat ini. Untukmu kupersembahkan skripsi ini, inilah hasil dari tangisan dian yang abg dengar selama berproses dari seminar proposal sampai di penguujung kompre wkwk, banyak yang ingin dian sampaikan tetapi untuk kalimat ucapan terimakasih tidak lah cukup di sampaikan melalui selembur surat yang dian buat.*
6. *Untuk Doni Saputra S.AB, terimakasih sudah menjadi iban atau sepupu yang paling sempurna di dunia ini. Terimakasih sudah selalu menjadi pendengar dan penasehat yang baik buat me. intinya I can not live without you.*

*Terimakasih saya ucapkan kepada mereka yang sudah saya anggap sebagai keluarga kedua saya yaitu Suhanta Naldy Purba SP, Muhammad Ipung Hidayat SP Arizal Munte SP. Terimakasih juga saya ucapkan kepada sahabat sahabat saya Syahnin Ayu Dewi SP, Maria Ulfa SP, Mahrija Fahira Damanik SP, Ratih Nur Khasanah SP, Fera Sulistiya SP, Deswita Wahyu Rahmadani SP yang sudah banyak berkontribusi di proses perjalanan skripsi saya. Dan tidak lupa juga saya mengucapkan terimakasih kepada rekan rekan saya sekelas AGROTEKNOLOGI A 18 Handoyo SP, Febrian Dwi Wanda SP, Rafiq Habdi SP, Awalanang Fianggit SP, Pandri SP, Jodi Kritianto SP, Taufik Hidayat SP, Ridho Abdillah SP, Prayoga Oknadi SP. dan saya tidak lupa mengucapkan untuk rekan rekan saya di kelas AGROTEKNOLOGI F 18 Doan Eben Jonathan SP, Laren Sambadha SP, Sarbani SP, Yogi Yudisira SP, Jhosua Doly Alfredo SP yang selalu mengajak saya healing mancing mania mantap diseputarann kawasan pekanbaru tercinta ini. terimakasih banyak kepada senior-senior saya yang ada di pertanian bang Abiyyu, Kanda Beny Siregar SP, Fega Abdillah, SP, ., yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan kuliah saya, dan seluruh teman-teman yang tidak bisa saya disebutkan satu persatu. Terimakasih sudah menjadi bagian dari cerita didalam perjalan saya dalam menyelesaikan kuliah ini. Semoga kita semua tetap menjadi teman baik untuk selamanya.*

**“All happiness and success can be achieved by being patient in facing difficulties.”**

**Diana Mulyanti Pasaribu, SP.**

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :  
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## BIOGRAFI



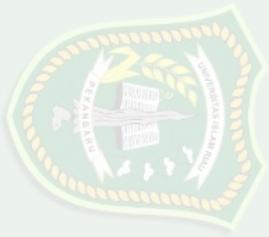
Diana Mulyanti Pasaribu dilahirkan di kota Pekanbaru, Tepatnya di Rumah sakit Ibnu sina Prov. Riau, Pada tanggal 29 Mei 1999, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Mulyakim Pasaribu dan Ibu Toinda sihombing. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 004 Mekar Jaya, Kec. Pangkalan Kerinci. Kab. Pelalawan pada tahun 2011. Kemudian telah menyelesaikan sekolah menengah pertaman di SMP Negeri 02 Kerinci Kanan, Kab. Siak, pada tahun 2014. Kemudian menyelesaikan sekolah menengah kejuruan di SMK Negeri 1 Pangkalan Kerinci, Kab. Pelalawan, pada tahun 2017. Selanjutnya pada tahun

2018 penulis melanjutkan pendidikan program studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar “Sarjana Pertanian” pada tanggal 20 Maret 2023 dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna Unguiculata Sesquipedalis*) terhadap Waktu Inkubasi Pupuk Organik Taspu dan Poc Punica pada Media Podsolik Merah Kuning. Dibawah Bimbingan Bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc

Pekanbaru, Maret 2023  
Penulis

**Diana Mulyanti Pasaribu, SP**

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

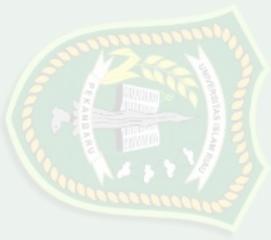
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata sesquipedalis*) terhadap Waktu Inkubasi Pupuk Organik Taspu dan POC Punica pada Media Podsolik Merah Kuning. Tujuan penelitian untuk mengetahui respon waktu pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquipedalis*) terhadap waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica pada Media Podsolik Merah Kuning. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. penelitian ini dilakukan selama tiga bulan terhitung dari bulan Mei sampai Juli 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Waktu inkubasi terdapat 4 taraf perlakuan 0, 7, 14, 21 hari dan faktor kedua dosis POC Punica 15, 20, 25 cc per liter air. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Pada satuan percobaan terdapat 4 tanaman dan 2 dijadikan sampel pengamatan yang diambil secara acak sehingga diperoleh 192 tanaman. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilakukan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, panjang polong terpanjang, berat polong pertanaman, berat 100 biji, kandungan klorofil dan rata – rata nilai warna daun. Dengan perlakuan terbaik terdapat pada waktu inkubasi 21 hari sebelum tanam dan POC Punica 25 cc/l air.

**Kata kunci :** *Kacang Panjang Renek, POC Punica, Podsolik Merah Kuning, Waktu Inkubasi Taspu.*

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT sebagai penguasa alam sejati yang telah memberi sentuhan indah dan mengilhami dalam setiap langkah nadi jiwa bersama nikmat dan karunia-Nya yang tidak ternilai, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquipedalis*) terhadap waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica pada Media Podsolik Merah Kuning”

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis juga sampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Program Studi Agroteknologi, serta bapak/ibu Dosen dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materi serta teman-teman yang telah membantu dalam terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, Untuk itu penulis harapkan masukan dan saran dari semua pihak untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

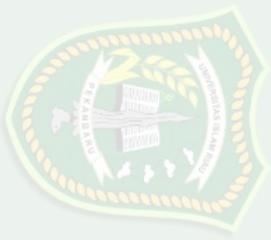
Pekanbaru, Maret 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<u>Isi</u>	<u>Halaman</u>
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	4
C. Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
III. BAHAN DAN METODE .....	19
A. Tempat dan Waktu .....	19
B. Bahan dan Alat .....	19
C. Rancangan Percobaan .....	19
D. Pelaksanaan Penelitian .....	21
E. Parameter Pengamatan .....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
A. Tinggi Tanaman .....	28
B. Umur Berbunga .....	29
C. Umur Panen .....	31
D. Jumlah Polong Pertanaman .....	37
E. Panjang Polong Terpanjang .....	39
F. Berat Polong Pertanaman .....	42
G. Berat 100 Biji .....	44
H. Kandungan Klorofil .....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	52
RINGKASAN .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN .....	51



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica.....	20
2. Waktu dan volume penyemprotan POC Punica.....	23
3. Rata-rata tinggi tanaman kacang renek pada perlakuan waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica (cm).....	28
4. Rata-rata umur berbunga pada kacang renek waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica (hari) .....	31
5. Rata-rata umur panen tanaman kacang renek waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica .....	34
6. Rata-rata jumlah polong pertanaman kacang renek pada perlakuan waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica.....	37
7. Rata-rata panjang polong terpanjang tanaman kacang renek pada perlakuan waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica (cm)....	40
8. Rata-rata berat polong pertanaman kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (g).....	42
9. Rata-rata berat 100 biji kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (g) .....	45
10. Rata-rata kandungan klorofil kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (g).....	47
11. Rata – Rata warna daun .....	49

# ISLAM RIAU



## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian April s/d Juli 2022 .....	61
2. Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Renek .....	62
3. Denah (Layout) Percobaan Dilapangan Memuat Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4 x 4 .....	63
4. Analisis Ragam (ANOVA) Parameter Pengamatan .....	64
5. Dokumentasi Penelitian.....	66



**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## I. PENDAHULUAN

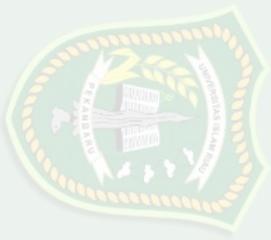
### A. Latar Belakang

Kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquipedalis*) merupakan salah satu varietas kacang panjang yang berasal dari Filipina. Kacang ini juga dipanggil “*Yard Snake Bean*” atau “*Asparagus Beans*” yang ditanam di beberapa negara.

Kacang panjang renek berasal dari Filipina, kemudian dibawa masuk ke selatan Thailand. Selanjutnya dibawa masuk ke Malaysia terutama di kawasan utara, yaitu Kedah. Varietas ini adalah hasil dari persilangan antara kacang panjang jenis memanjat dengan tegak yang menghasilkan kacang panjang renek. Kacang panjang renek adalah jenis kacang panjang yang tidak merambat (Anonim, 2017)

Kacang panjang renek memiliki manfaat diantaranya: 1) sayur ini merupakan salah satu makanan yang kaya akan antioksidan, 2) kandungan kalsium, magnesium, mangan, selenium, vitamin C dan beta karoten yang berguna dalam menangkal radikal bebas dan antioksidan, selain itu mineral tersebut berperan dalam menyehatkan syaraf, otot, dan melindungi gigi serta tulang manusia, 3) vitamin B yang dapat menambah stamina dan sekresi dalam sistem pencernaan senantiasa berlangsung dengan lancar karena kandungan serat yang tinggi (Anonim, 2017)

Badan Pusat Statistik (2019), menyatakan bahwa produksi kacang panjang di Provinsi Riau tahun 2017 sebesar 22,34 ton, pada tahun 2018 sebesar 22,23 ton dan pada tahun 2019 sebesar 18,98 ton. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa produksi tanaman kacang panjang di Provinsi Riau dari tahun 2017-2019 cenderung mengalami penurunan yang cukup besar. Sebelumnya pada tahun 2017-2019 terus menerus mengalami peningkatan. Namun pada tahun 2018-2019



produksi kacang panjang mengalami penurunan. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2016), melaporkan bahwa luas panen kacang panjang pada tahun 2014 adalah 2.584 ha dengan produksi 12.787 ton dan pada tahun 2015 luas panen kacang panjang adalah 2.194 ha dengan produksi 8.795 ton. Hal ini dapat disimpulkan bahwa luas panen dan produksi kacang panjang di Riau mengalami penurunan. Hal di karenakan tanah di Provinsi Riau yang di dominasi adalah gambut dan Podsolik Merah Kuning yang cenderung miskin kandungan hara, dan mayoritas Petani di Provinsi Riau rata rata melakukan budidaya komoditi tanaman perkebunan (kelapa sawit). Data statistik di Provinsi Riau untuk produksi kacang panjang renek belum ada dikarenakan tanaman kacang panjang renek belum banyak dikenal oleh masyarakat.

Tanah Podsolik Merah Kuning merupakan salah satu jenis tanah yang dapat dignakan sebagai media dan penyebaran nya cukup luas di Provinsi Riau, yakni sekitar 2,6 juta ha atau  $\pm 29,51\%$  dari luas daratan Provinsi Riau (Badan Pusat Statistik (2012). Podsolik Merah Kuning mempunyai kandungan Al, Fe, dan Mn terlarut tinggi sehingga menyebabkan pH tanah menjadi rendah. Tanah ini juga miskin unsur hara makro seperti N,P,K, Ca dan Mg, unsur hara Mikro seperti Zn, Mo, Cu, dan B, serta bahan organik. Petani di Riau tidak banyak yang memberanikan diri untuk melakukan budidaya tanaman hortikultura dikarenakan kondisi tanah di Provinsi Riau memiliki areal yang luas, akan tetapi dalam pemanfaatannya dihadapkan pada berbagai kendala, permeabilitasnya rendah, aerasi tanah kurang baik, tanah bereaksi masam, kandungan Al dan Fe yang tinggi, unsur hara dan kapasitas tukar kation juga sangat rendah. Rendahnya kesuburan tanah menjadi kendala utms bsgi pertumbuhan tanaman pada umumnya (Rahmawan dkk, 2015), Untuk itu harus ada alternatif untuk



memperbaiki permasalahan tersebut. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan ialah dengan cara memberikan bahan organik. Salah satu bahan organik yang diberikan ialah pupuk Taspu. Pupuk Taspu merupakan pupuk yang berasal dari tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang telah di olah menjadi kompos melalui proses pengomposan. Kompos tandan kosong kelapa sawit atau sering dikenal di pasaran dengan sebutan pupuk Taspu bermanfaat untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah, (Hayat dan andayani, 2014)

Selain teknik budidaya yang dilakukan para petani masih kurang tepat, perlu adanya gagasan baru untuk melakukan budidaya tanaman kacang panjang dengan varietas yang baru. diharapkan mampu memberikan kontribusi hasil produksi kacang panjang di Provinsi Riau, dimana salah satu varietas yang masih jarang diketahui oleh petani ialah kacang panjang renek. Melihat daya adaptasi pertumbuhan dan produksi kacang panjang renek yang cukup baik di dataran rendah perlu dilakukan budidaya di Provinsi Riau.

Menurut Puspadewi *et al.*, (2014) penambahan pupuk organik kedalam tanah dapat berfungsi sebagai pemantap agregat tanah, dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik. Bahan organik dalam proses dekomposisinya akan melepaskan asam-asam organik yang dapat mengikat Al dan membentuk senyawa kompleks, sehingga Al menjadi tidak larut.

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan limbah padat hasil pabrik kelapa sawit yang jumlahnya cukup besar, yaitu sekitar 6 juta ton per tahun (Purnama, 2017). Pupuk organik yang berasal dari TKKS adalah pupuk organik



Taspu. Simanungkalit (2013) Penggunaan pupuk Taspu dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan penyerapan unsur hara pada tanah serta dapat mencegah terjadinya degradasi lahan.

Maka Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata sesquagpedalis*) terhadap Waktu Inkubasi Pupuk Organik Taspu dan POC Punica pada Media Podsolik Merah Kuning.

### **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquagpedalis*) terhadap waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica pada media Podsolik Merah Kuning
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquagpedalis*) terhadap waktu inkubasi pupuk organik Taspu pada media Podsolik Merah Kuning .
3. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquagpedalis*) terhadap POC Punica pada media Podsolik Merah Kuning

### **C. Manfaat Penelitian**

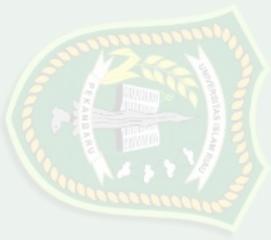
1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Sebagai inovasi pada tanaman kacang panjang varietas baru dan dapat menjadi pertimbangan dalam upaya peningkatan pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek pada media Podsolik Merah Kuning bagi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.



3. Dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat waktu inkubasi pupuk organik Taspu yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair Punica terhadap pertumbuhan serta produksi kacang panjang renek pada media Podsolik Merah Kuning.



**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



**DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :**

**PERPUSTAKAAN SOEMAN HS**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**



## II. TINJAUAN PUSTAKA

“Dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”. (Qur’an surah Al-An’am:99).

Dalam Quran Surat Al-A’raf Ayat 58 Artinya : 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.

Surat di atas menjelaskan dan menggambarkan tanaman-tanaman yang tumbuh dengan subur di tandai dengan kondisi tanah yang subur dan baik untuk tanaman, sementara pada tanah yang tandus maka tanaman tidak akan dapat tumbuh dengan subur, namun beberapa hal tersebut tentunya melalui kuasa Allah SWT dan kita sebagai khalifah dimuka bumi tentunya harus bisa menjaga apa yang telah diciptakan oleh Allah SWT. Seperti halnya menjaga agar tanaman tetap tumbuh subur pada umumnya para petani memberikan pupuk terhadap tanah agar tetap terjaga tingkat kesuburan tanah tersebut seperti penggunaan pupuk organik, dalam memilih tanaman budidaya tentunya kita harus melihat tanaman apa yang berpotensi untuk kita kembangkan pada masa sekarang dan mendatang

demikian kelangsungan hidup manusia salah satunya tanaman yang mungkin dahulunya tak terdengar kini pun di temukan yaitu tanaman kacang panjang renek.

Tanaman kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquipedalis*) merupakan hibrida antara kacang panjang jenis memanjat dengan kacang tunggak yang menghasilkan kacang panjang renek. Jumlah buah polong untuk setiap tanaman antara 10 dan 12 tangkai, panjang buah polong antara 25 dan 45 cm. 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 (Anonim, 2017)

Dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) kacang panjang renek diklasifikasikan sebagai spesies: *Vigna sinensis* L., kingdom: plantae, divisi: spermatophyta, kelas: angiosperma, ordo: rosales, famili: leguminoceae, genus: vigna (Harada, 2013). Secara morfologi sendiri kacang panjang renek dibagi dalam beberapa hal yakni akar kacang panjang adalah berakar tunggang yang mencapai kedalam 30 cm dan akar serabut bisa terus menyebar ke samping. Batang tanaman kacang berciri-ciri liat, tidak memiliki rambut halus tipis, pertengahannya yang bulat dan tidak terlalu lembut. Batang pada kacang renek setinggi lutut dengan tinggi sekitar 20 – 45 cm dan pada bagian kanopi dapat mengeluarkan bunga dan buah (Anonim, 2017)

Tanaman ini berbentuk perdu yang tumbuh tegak. Daunnya berupa daun majemuk, terdiri dari tiga helai dan melekat pada tangkai daun, berwarna hijau sampai hijau tua. Panjang daun 6-8 cm, lebar 3-4,5 cm, tepi rata, pangkal membulat, ujung lancip, pertulangan menyirip, tangkainya silindris. Batangnya liat dan 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. Biji kacang renek berbentuk sedikit pipih dengan lengkungan di sampingnya dan memiliki warna mulai dari kuning, coklat hingga hitam. (Syahri, 2019). Kacang renek memiliki jumlah buah polong untuk setiap tanamannya antara 10 dan 12 tangkai, panjang buah polong antara 25 dan 45 cm (Anonim, 2017). Daun berbentuk meruncing di ujungnya seperti berbentuk segitiga, juga memiliki tangkai utama, sehingga membuat sisi samping dari daun memiliki bentuk yang menyirip, buahnya disebut dengan polong dan memiliki panjang yang relatif berkisaran antara 30 – 90 cm (Syahri, 2019).

Manfaat kacang panjang renek 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 antioksidan. 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 (Anonim, 2017)

Tanaman kacang panjang renek memiliki syarat tumbuh dengan suhu idealnya antara 20-30 °C dengan tempat terbuka yaitu mendapat sinar matahari penuh serta iklimnya kering, curah hujan antara 600-1.500 mm/tahun. Tanaman kacang panjang dapat juga diusahakan di berbagai tanah dari ringan berpasir sampai tanah liat atau gambut. (Mubarok harada, 2013)

Tanaman ini berumur pendek tahan terhadap kekeringan, tumbuh baik pada dataran medium dan dataran rendah, dapat ditanam di lahan sawah, tegalan,



atau perkarangan pada setiap musim Menurut (Hendriyani dan Nintya, 2009).

Menurut Rahayu dkk., (2017) tanaman kacang panjang memerlukan tanah yang subur dan gembur agar dapat bertumbuh baik, mengandung bahan organik dan cukup mengandung air. Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman ini adalah tanah bertekstur liat dan pasir. Kacang-kacangan peka terhadap alkalinitas atau kemasaman tanah yang tinggi. Suhu udara relatif yang dibutuhkan adalah 18 – 32°C dengan suhu optimal untuk pertumbuhannya 25°C. Tanaman kacang panjang membutuhkan banyak sinar matahari dan curah hujan berkisar antara 600-2.000 mm/tahun. Kacang panjang dapat ditanam setiap musim, baik musim kemarau ataupun musim hujan

Tanaman kacang panjang memiliki daya adaptasi yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuh. Tanaman ini tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi (pegunungan)  $\pm$  1.500 meter dari permukaan laut (dpl), tetapi paling baik adalah didataran rendah. Lahan yang cocok budidaya adalah sawah berpengairan teknis dengan ketinggian tempat sekitar 600 m dpl, suhu 25-35°C, pH tanah 5,5-6,5 dengan struktur tanah yang gembur dan kaya bahan organik. Media tanam yang cocok untuk budidaya tanaman kacang panjang adalah hampir semua jenis tanah cocok untuk budidaya kacang panjang, tetapi yang paling baik adalah tanah Latosol/lempung berpasir, subur, gembur, banyak mengandung bahan organik dan drainasenya baik. Musim yang tepat untuk budidaya kacang panjang pada musim kemarau. Iklimnya kering, curah hujan antara 600 - 1.500 mm/tahun (Rukmana R., 2013)

Sasli dalam Ramadani (2015) mengemukakan kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral Podsolik Merah Kuning yaitu : pertama, pH tanah yang rendah, kelarutan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, ketersediaan P dan Mo yang



rendah. Kedua, ketersediaan kation-kation basa dan kejenuhan basa yang rendah mengakibatkan tanah bersifat masam dan miskin hara. Ketiga, dominasi mineral liat kaolinit dan oksida-oksida besi dan aluminium yang menyebabkan tanah ini memiliki kapasitas tukar kation yang rendah. Keempat, tingginya kandungan mineral-mineral dan apabila terlarut menyebabkan kejenuhan kation akan bersifat toksik bagi tanaman, serta anion-anion akan mudah terfiksasi menjadi tidak tersedia bagi tanaman. Untuk itu perlu adanya penambahan bahan organik tanah (BOT) untuk mengatasi permasalahan kesuburan tanah mineral dan tujuannya meningkatkan hasil budidaya seperti penambahan limbah kelapa sawit dalam bentuk abu dan limbah padat yang kemungkinan dapat meningkatkan unsur hara pada tanah mineral.

Penanaman kacang panjang tidak perlu melalui proses persemaian benih. Benih kacang panjang dapat langsung ditanam. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam. pada tiap lubang tanaman dimasukkan 2 butir benih, lalu ditutup dengan sedikit tanah (Andrianto, 2013)

Benih kacang panjang akan tumbuh 3-5 hari setelah ditanam. Penyiangan dilakukan pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanam, tergantung pertumbuhan rumput. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput liar dengan menggunakan tangan. Bila tanaman terlalu subur dapat dilakukan dengan pemangkasan daun yang bertujuan agar menjaga kesehatan pada daun dan meningkatkan hasil atau kualitas buah atau bunga yang akan dihasilkan (Syafri dan Julista, 2010)

Menurut Suwandi (2013) mengemukakan bahwa pengendalian terhadap serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kacang panjang renek bisa



dilakukan dengan cara prefentif maupun kuratif, hama yang biasa menyerang tanaman kacang renek ialah belalang, ulat, dan walang sangit pengendalian dilakukan dengan menyemprotkan insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 cc/l air. Sementara itu penyakit yang menyerang tanaman kacang panjang renek muncul pada umur 14 HST ialah penyakit kuning daun pengendalian dilakukan dengan penyemprotan Dithane M-45 dengan dosis 2 g/l air.

Tanah Podsolik Merah Kuning tergolong lahan marginal yang tingkat produktivitasnya rendah. Kandungan hara pada tanah Podsolik Merah Kuning umumnya rendah karena pencucian basa berlangsung intensif, sedangkan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat. Penambahan kompos sebagai media bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik media tanam (Sukaraminingsih *et al.*, 2017)

Secara alami tanah Podsolik Merah Kuning memiliki kekurangan dan kelebihan. Kekurangan tanah Podsolik Merah Kuning sebagai medium tanam bila ditinjau dari sifat kimia dan fisika antara lain reaksi tanah masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan kandungan unsur hara yang rendah terutama N, P, K serta kandungan bahan organik yang rendah. Dan kelebihan dari tanah Podsolik Merah Kuning yaitu bila ditinjau dari sifat kimia, tanah mineral kaya besi dan Al (Foller *et al.*, 2017)

Melihat kekurangan pada tanah Podsolik Merah Kuning yang memiliki tingkat produktivitas yang rendah maka untuk pengelolaan pada media Podsolik Merah Kuning salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan pemberian bahan-bahan organik pada media Podsolik Merah Kuning. bahan organik dapat menyumbangkan dan membantu menyediakan unsur-unsur hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir



seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi. Salah satu bahan organik yang dapat ditambahkan sebagai pembenah bahan amiloran adalah pupuk TKKS karna pemberian TKKS pada medium dapat memperbaiki struktur tanah, daya serap dan simpan air lebih baik, juga dapat menyediakan unsur bagi tanaman (Kurniawan *dalam* Gunawan 2017).

Tanah Podsolik Merah Kuning tergolong lahan marginal yang tingkat produktivitasnya rendah. Kandungan hara pada tanah Podsolik Merah Kuning umumnya rendah karena pencucian basa berlangsung intensif, sedangkan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat. Penambahan pupuk pada media bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik media tanam (Sukarminingsih *et al.*, 2017)

Tanah Podsolik Merah Kuning umumnya memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang rendah, KTK yang rendah (2,90-7,50 cmol/kg), kejenuhan basa < 35% dan memiliki tingkat kejenuhan Al yang tinggi (>60%) yang berasal dari bahan sedimen dan granit dengan pH 3-5. tanah Podsolik Merah Kuning juga mempunyai kandungan bahan organik yang rendah. Namun tanah Podsolik Merah Kuning merupakan salah satu jenis tanah yang dapat dimanfaatkan untuk media tanam pembibitan kelapa sawit (Basuki *et al*, 2015)

Sasli *dalam* Ramadhani, (2015) mengemukakan kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral Podsolik Merah Kuning yaitu : pertama, pH tanah yang rendah, kelarutan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, ketersediaan P dan Mo yang rendah. Kedua, ketersediaan kation-kation basa dan kejenuhan basa yang rendah mengakibatkan tanah bersifat masam dan miskin hara. Ketiga, dominasi mineral liat kaolinit dan oksida-oksida besi dan aluminium yang menyebabkan tanah ini



memiliki kapasitas tukar kation yang rendah. Keempat, tingginya kandungan mineral-mineral dan apabila terlarut menyebabkan kejenuhan kation akan bersifat toksik bagi tanaman, serta anion-anion akan mudah terfiksasi menjadi tidak tersedia bagi tanaman. Untuk itu perlu adanya penambahan bahan organik tanah (BOT) untuk mengatasi permasalahan kesuburan tanah Podsolik Merah Kuning dan tujuannya meningkatkan hasil budidaya seperti penambahan pupuk organik.

Pupuk adalah suatu bahan yang bersifat organik maupun anorganik, bila ditambahkan kedalam tanah dapat menambah unsur hara serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, atau kesuburan tanah dan juga membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk banyak macam dan jenis – jenisnya serta berbeda pula sifat – sifatnya dan berbeda pula reaksi dan peranannya didalam tanah dan tanaman. Karena hal – hal tersebut maka diperoleh hasil pemupukan yang efisien dan tidak merusak akar tanaman maka harus diketahui sifat, macam dan jenis pupuk dan cara pemberian pupuk yang tepat (Rosmawaty, 2016)

Dalam memperbaiki kondisi sifat fisik dan kimia pada tanah Podsolik Merah Kuning perlu dilakukan pengelolaan penggunaan pupuk dan tentunya memerlukan waktu agar pupuk yang diberikan dapat bereaksi pada tanah Podsolik Merah Kuning, maka salah satu hal yang dapat mempengaruhi kondisi sifat fisik, biologis, dan kimia tanah Podsolik Merah Kuning adalah waktu dari inkubasi pupuk organik. Inkubasi ditujukan agar reaksi bahan organik dan tanah dapat berjalan dengan baik, oleh karena itu perlakuan inkubasi sangat perlu diperhatikan agar nantinya unsur hara dapat tersedia bagi tanaman (Siregar., *et al.*, 2017).

Selain itu, Mowidu (2001) dalam Jamilah, (2003) menyatakan bahwa kadar bahan organik sebesar 20-30 ton/ha cukup berpengaruh terhadap porositas tanah, kerapatan tanah (Bulk Density), permeabilitas tanah dan



kemantapan agregat tanah. Namun, permasalahan yang muncul, yaitu masih banyak perbedaan pendapat mengenai pemanfaatan pupuk organik yang diperlukan agar dapat memperbaiki sifat fisik tanah terutama dalam pembenahan tanah yang kaitannya kepada kemampuan tanah dalam mengikat air untuk kebutuhan tanaman dan lama inkubasi yang efektif agar proses reaksi antara pupuk dan tanah dapat berjalan dengan baik hingga menghasilkan kondisi fisik tanah yang baik untuk dijadikan media tanam. Sehingga, mengacu pada pertanyaan berapa dosis pupuk organik dan lama inkubasi yang efektif agar bahan organik dapat bermanfaat dalam memperbaiki sifat fisik tanah yaitu bobot isi (Bulk Density), kadar air, porositas, dan permeabilitas.

Inkubasi tanah merupakan suatu kondisi dimana tanah dijaga kapasitas lapangnya yang dimaksudkan sebagai proses penguraian bahan organik melalui mikroorganisme dalam tanah. Selain itu, menurut Novizan (1999) dalam Irfan, (2009) lama waktu inkubasi juga dimaksudkan untuk memberikan jeda waktu antara pemberian pupuk organik dan penanaman bibit yakni minimal satu minggu untuk menghindari dampak buruk yang mungkin terjadi pada tanaman ketika proses penguraian pupuk organik berlangsung.

Inkubasi pupuk organik merupakan hal yang penting dalam proses mineralisasi bahan organik. Menurut Hamed (2014) yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara yang diberikan dari pupuk organik pada tanah berkorelasi dengan lamanya proses mineralisasi yang dibutuhkan suatu pupuk organik untuk menyediakan hara bagi tanah. Inkubasi pupuk organik dilakukan untuk dapat memberikan kesempatan bagi mikroorganisme untuk dapat berkembang dan bermetabolisme untuk menguraikan kandungan pupuk



organik menjadi senyawa-senyawa anorganik, dan memberikan waktu untuk pupuk organik dapat bereaksi dengan tanah.

Bahan organik yang tersedia didalam tanah sangat bermanfaat bagi tanaman dalam penyediaan unsur hara dan berpengaruh terhadap produktifitas tanah. Penggunaan pupuk organik perlu didorong untuk memulihkan fungsi tanah dan produktivitas lahan dan kesehatan (Susetya.,2019).

Pupuk Taspu adalah Kompos yang terbuat dari Tandan Kosong Kelapa Sawit murni yang telah diteliti sejak 2004. Taspu ini terbuat dari 100% Tandan Kosong Kelapa Sawit, bersih, tidak berbau, mengandung unsur hara organik optimal tanpa campuran kimia apapun. Kandungan pupuk Taspu ialah, N total 2.54%, NH<sub>4</sub> 2.38%, N-NO<sub>3</sub> 0.08%, P 0.25%, K 0.82%, mg 0.45%, ca 0.84%, fe 1.85%, c 17.8%, bahan organik 62.7%, c/n ratio 14.9%, dan ph 7.29%. (Anonim, 2017).

Menurut Firmansyah (2010) dalam Joko *et al.*, (2016) Tandan kosong kelapa sawit memiliki komposisi kimia berupa selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41%, dan abu 1,23%. Selama ini pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sangat terbatas yaitu ditimbun (open dumping) dan dibakar dalam incinerator.

Menurut Kresnawat *et al.*, (2017) Tandan kosong kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Tandan kosong kelapa sawit mencapai 23% dari jumlah pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan salah satu limbah perkebunan yang jumlahnya sangat melimpah.



Dari hasil penelitian Shinta, (2015) menyatakan bahwa pengaruh pemberian pupuk tandan kosong kelapa sawit 20 ton/ha menunjukkan hasil yang baik pada pengamatan panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot dan produksi tanaman jagung.

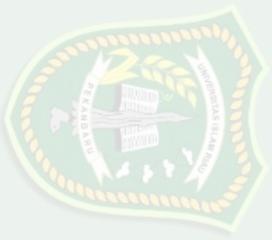
Berdasarkan penelitian Simatupang (2020), Pengaruh pemberian pupuk Taspu berpengaruh terhadap semua parameter yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah anakan, jumlah malai, umur panen, berat perumpun, bobot 100 biji, jumlah gabah bernas, dan jumlah gabah hampa. Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk Taspu 3 kg/plot (30 ton/ha).

Hasil penelitian Suwandi, (2014) menyatakan bahwa pemberian perlakuan kompos tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 2,5 kg/plot memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, panjang polong, berat polong, dan jumlah polong sisa pada tanaman kacang panjang renek.

Menurut Hayat dan Andayani (2014) pupuk Taspu mengandung N (3,62%), P (0,94%) dan K (0,62%), C- organik (51,23%), selain penggunaan pupuk TASPUPU yang diberikan pada tanah Podsolik Merah Kuning agar menjaga pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik.

Hasil penelitian Subardja dkk (2020) menyatakan bahwa perlakuan yang memberikan pengaruh paling tinggi terhadap bobot 100 butir biji kedelai adalah waktu inkubasi 21 hari, Waktu inkubasi 21 hari merupakan waktu yang terbaik dalam inkubasi. Pada 21 hari pupuk organik sudah cukup untuk diberikan pada tanah.

Pupuk yang dapat diberikan ke tanaman selain dalam bentuk padat juga ada dalam bentuk pupuk organik cair yaitu salah satunya adalah POC Punica yang



memiliki kandungan hara makro dan mikro yaitu N 3%, P 3%, K 827,69 Ppm, Ca 228,38 pm, Mg 61,94 ppm, Zn 85,71 ppm, Fe 86,30 ppm, Mn 10,57 ppm. C-Organik 5%, pH 7. Pupuk Organik Cair Punica merupakan suatu formulasi pupuk organik dengan menggunakan bahan-bahan organik dari ekstrak urin ternak, ekstrak tumbuhan, dan natural akuatik. POC Punica terdiri dari bakteri *Lactobacillus sp*, *Bacillus sp*, *Azectobacter sp*, serta zat pengatur tumbuh Auksin. Giberlin, Sitokinin (Anonim, 2015).

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya bunga, dan bakal buah (Huda 2013).

Menurut Susetya, (2012) bahwa pupuk organik yang cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik yang berbentuk cair (ekstrak) dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, sebab itu tadi pupuk ini 100 persen larut dan merata juga pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi



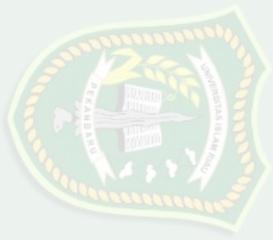
defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair berupa ekstrak tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga dapat diberikan dengan cara disemprotkan ke permukaan daun.

Menurut Diatri, dkk (2018) menyatakan pupuk organik cair limbah kulit buah pisang lilin dosis 20 ml memberikan hasil yang terbaik terhadap pertambahan jumlah daun tanaman bayam merah. Selanjutnya Menurut Yanto (2016) menyatakan pemberian POC buah-buahan menunjukkan bahwa dengan konsentrasi 18 ml menunjukkan hasil dan pengaruh terbaik pada sorgum yaitu : 2,84 ton/ ha. Menurut Raras, dkk (2018) menyatakan perlakuan POC konsentrasi 10% dengan volume air 100 ml menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, jumlah daun terbanyak, berat basah dan berat kering tertinggi.

Berdasarkan hasil penelitian Lestari (2018) , yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) pada tanaman jagung lokal Bebo dan Kandora memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap lebar daun, jumlah daun, umur keluarnya bunga betina (silking), panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, jumlah baris pertongkol, jumlah biji perbaris, dan berat kering buah jagung. Dosis POC dengan konsentrasi 20 ml/l memberikan hasil yang optimal terhadap produksi jagung.

Penelitian Marliah dkk (2010) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC NASA 3 ml/l air berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 45 dan 60 HST, serta berpengaruh terhadap berat biji kering/plot dan berat 100 biji kering tanaman kacang hijau.





### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution, KM 11 No.113, Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru.

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan April 2022 sampai Juli 2022 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Kacang Renek (Lampiran 2), pupuk Taspu, POC Punica, NPK 16:16:16, Dithane-45, Decis 25 EC, Polybag 45 x 50 cm, Furadan 3G, Dupont Lannate 25 WP, pipet plastik. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, gembor, meteran, hand sprayer, kamera, timbangan analitik, oven, pinset dan alat-alat tulis.

#### C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah waktu inkubasi pupuk Taspu (W) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Faktor kedua adalah POC Punica (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan a,b,c sehingga didapat 48 satuan percobaan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel pengamatan, sehingga jumlah keseluruhan yaitu 192 tanaman.

UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU

Adapun faktor perlakuannya adalah sebagai berikut:

Faktor waktu inkubasi pupuk Taspu (W) adalah :

W0 : Tanpa aplikasi pupuk Taspu

W1 : Waktu Inkubasi Pupuk Taspu 7 Hari (20 ton/ha)

W2 : Waktu Inkubasi Pupuk Taspu 14 Hari (20 ton/ha)

W3 : Waktu Inkubasi Pupuk Taspu 21 Hari (20 ton/ha)

Faktor pupuk POC PUNICA (P) adalah :

P0 : Tanpa aplikasi POC Punica

P1 : Konsentrasi POC Punica 15 cc/l air

P2 : Konsentrasi POC Punica 20 cc/l air

P3 : Konsentrasi POC Punica 25 cc/l air

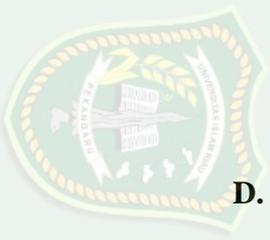
Adapun kombinasi perlakuan Waktu inkubasi Taspu dan konsentrasi

POC Punica pada tanaman kacang renek dapat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan waktu inkubasi Taspu dan kosentrasi POC Punica pada tanaman kacang renek.

Waktu inkubasi (W)	Kosentrasi POC PUNICA (P)			
	P0	P1	P2	P3
W0	W0P0	W0P1	W0P2	W0P3
W1	W1P0	W1P1	W1P2	W1P3
W2	W2P0	W2P1	W2P2	W2P3
W3	W3P0	W3P1	W3P2	W3P3

Dari hasil pengamatan masing–masing perlakuan dianalisa secara statistik menggunakan analisis ragam (Anova). 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**

Lahan penelitian dibersihkan dari rerumputan, serasah, dan sampah-sampah yang terdapat disekitar lahan penelitian. Kemudian tanah diratakan menggunakan cangkul agar polybag yang diletakkan dapat berdiri kokoh dan tidak miring.

### **2. Pengisian Polybag**

Ukuran polybag yang digunakan yaitu 45 x 50 cm. Tanah yang digunakan adalah tanah Podsolik Merah Kuning. Media tanam yang digunakan berasal dari Desa baru, Kec. Siak Hulu. Kab. Kampar. tanah dibersihkan dari sisa tanaman dan diambil sampai kedalaman 25 cm. Tanah dikering anginkan dan diayak menggunakan ayakan berukuran 2 m, kemudian tanah di aduk merata. Tanah untuk media tanam setelah dikeringkan kemudian ditimbang sebanyak 7 kg, kemudian tanah dimasukkan ke dalam polybag ukuran 45 x 50 cm. Dengan menggunakan jarak tanam 45 x 65 cm dan satuan percobaan 50 cm.

### **3. Pemberian Kapur Dolomit**

Sebelum pemberian kapur dolomit pada tanah percobaan, dilakukan pengukuran pH tanah menggunakan pH meter terlebih dahulu. Pemberian kapur dolomit dilakukan satu kali yaitu 1 minggu sebelum tanam dengan cara mencampurkan di dalam wadah (ember). Pemberian kapur dolomit dengan dosis 87 gr/polybag (3 ton/ha). Untuk mendapatkan dosis 87 g yaitu terlebih dahulu mengetahui pH media yang akan digunakan, dan pH anjuran untuk tanaman kacang panjang renek. Untuk menaikkan 1 tingkat pH diperlukan 2 ton kapur dolomit untuk kebutuhan per Ha.

$$\begin{aligned}
 \text{pH awal} &= 5.2 \\
 \text{pH anjuran} &: 6.7 \\
 &= (6,7 - 5,2) \times 2.000 \text{ kg (2 ton)} \\
 &= 1,5 \times 2.000 \\
 &= 3.000 \text{ kg (3 ton)/ Ha} \\
 \frac{\text{Disus Anjuran/Ha}}{\text{Jumlah Populasi/Ha}} &= \frac{3.000 \text{ (3 ton)}}{34.1888} = 0,087 \times 1.000 \text{ gr} \\
 &= 87 \text{ gr/ tanaman}
 \end{aligned}$$

#### 4. Persiapan Bahan Penelitian

##### a. Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang F7 renek yang diperoleh dari laboratorium bioteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

##### b. Pupuk Taspu

Pupuk Taspu yang digunakan, diperoleh melalui Toko Binter, Alamat: Jl. Kaharudin Nasution.

##### c. POC Punica

POC Punica diperoleh dari Toko online CV Maulana Says Green 3.

#### 5. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sehari sebelum perlakuan, label dipasang sesuai dengan kode perlakuan masing-masing dan pemasangan berdasarkan denah (*layout*) penelitian dilapangan (Lampiran 3).

#### 6. Pemberian Perlakuan

##### a. Pemberian Taspu

Pemberian Taspu diberikan 21 hari sebelum tanam. Pemberian pertama adalah pemberian Taspu yang waktu inkubasi yang paling lama, kemudian diikuti inkubasi 14 hari, dan terakhir diberikan pada perlakuan inkubasi 7 hari sebelum tanam, pupuk diberikan kedalam tanah dengan cara mencampur tanah Podsolik

Merah Kuning dengan pupuk Taspu dalam wadah/ ember terlebih dahulu setelah tercampur maka media tanah tersebut di masukan kedalam polybag. Dosis Taspu yang di aplikasikan pada penelitian ini sama pada setiap tarafnya yaitu 584 g/polybag (20 ton/ha). Taraf perlakuan waktu inkubasi pupuk Taspu yaitu W0 : Tanpa pemberian Taspu, W1: 7 HST, W2: 14 HST, W3: 21 HST.

b. Pemberian POC Punica

Pemberian POC Punica dilakukan dengan cara disemprotkan pada tanaman kacang renek dengan konsentrasi masing-masing sesuai dengan taraf perlakuan POC Punica yaitu P0: Tanpa aplikasi POC Punica, P1: 15 cc/l air, P2: 20 cc/l air, P3: 25 cc/l air. Aplikasi POC Punica diberikan ke tanaman sebanyak 8 kali pemberian selama penelitian, Penyemprotan POC Punica dilakukan pada waktu pagi hari dimulai pada jam 07.00 – 10.00 Wib setiap kali pemberian perlakuan. pemberian dilakukan dengan menggunakan volume penyemprotan seperti tabel dibawah ini.

Tabel. 2 Waktu dan volume penyemprotan POC Punica

No	Waktu (Hari)	Volume Penyemprotan (Vol)
1	7	50 ml
2	14	100 ml
3	21	150 ml
4	28	200 ml
5	35	250 ml
6	42	300 ml
7	49	350 ml
8	56	400 ml





## 7. Penanaman

Polybag yang digunakan berukuran 40 cm x 50 cm yang sudah terisi tanah Podsolik Merah Kuning dengan menggunakan jarak tanam 45 x 65 cm. setiap polybag ditanam satu benih dengan kedalaman lubang tanam 3 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari.

## 8. Pemberian Pupuk Susulan

Pemberian pupuk susulan diberikan pada waktu tanaman berumur 4 minggu dengan menggunakan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis pemberian 3g/polybag (100kg/ha)

## 9. Pemeliharaan

### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu setiap pagi dan sore hari secara rutin hingga akhir penelitian. Penyiraman dilakukan secara merata pada setiap polybag hingga kondisi disekitar tanaman basah dan kelembaban tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor agar penyiraman merata dan tidak merusak tanaman. Jika turun hujan dengan intensitas yang cukup tinggi, tidak perlu dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan hingga akhir penelitian.

### b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut rerumputan yang tumbuh pada area polybag menggunakan tangan dan menggunakan cangkul pada areal parit di lahan penelitian. Penyiangan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali dimulai pada umur tanaman 14 HST hingga akhir penelitian.

c. **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Pengendalian secara preventif dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari gulma yang tumbuh di sekitar polybag penelitian. Sebelum penanaman, untuk mencegah hama semut dan ulat lindi yaitu dilakukan pemberian insektisida Furadan 3G pada lubang tanam dengan dosis 3g/ polybag. Sedangkan secara kuratif mulai dilakukan ketika tanaman berumur 14 HST dimana tanaman tersebut terserang hama ulat grayak pada daun tanaman kacang panjang renek, Upaya pengendalian dilakukan dengan membuang hama ulat pada daun yang terserang, kemudian pada saat tanaman berumur 20 HST terserang penyakit karat daun, untuk pengendalian penyakit yang dilakukan penyemprotan insektisida Dupont Lannate 25 WP dengan dosis 2 gr/ l air disemprotkan keseluruhan bagian tanaman. Karena populasi penyakit yang menyerang tanaman khususnya pada tunas baru yang telah melampaui ambang kendali dari setengah unit percobaan.

**10. Pemanenan**

Panen tanaman kacang renek adalah panen muda dilakukan dengan cara memetik atau memotong pangkal polong menggunakan gunting. Interval pemanenan dilakukan 2 hari sekali dikarenakan mencegah kacang panjang tidak terlalu tua, dan dengan jumlah pemanenan hingga tanaman tidak produktif lagi yakni sampai ke pemanenan ke 6. Ciri-ciri tanaman siap panen adalah ukuran polong telah terisi sempurna, berwarna hijau muda, mudah dipatahkan dan biji-biji di dalam polong sedikit menonjol. Waktu panen yang paling baik pada pagi hari.



## E. Parameter Pengamatan

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 14 Hari setelah tanam. 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 (HST)

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 (HST)

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 saat panen pertama sampai ke pemanenan terakhir pada tanaman sampel. Panen dilakukan dengan interval 2 hari sekali untuk kacang panjang 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 perlakuan yang dilakukan pemanenan sampai 4 kali terakhir. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

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

Buah kacang panjang renek 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.

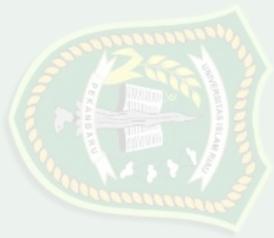
#### 7. Berat 100 biji (g)

Parameter pengamatan berat 100 biji kacang panjang renek dilakukan pada akhir penelitian. Pengamatan ini dengan cara hasil dari produksi dikeringkan selama 3-4 hari. Dimana pengamatan dilakukan dengan cara menimbang berat 100 biji pada setiap perlakuan. Data di analisa secara di statistik dan dilampirkan dalam bentuk tabel.

#### 8. Kandungan Klorofil dan Rata – Rata Nilai Warna Pada Daun

Pengamatan kandungan klorofil dilakukan di laboratorium Ekofisiologi tumbuhan Universitas Riau. Daun yang dijadikan sampel diambil untuk menghitung klorofil pada kacang panjang renek dilakukan dengan satuan  $\mu m.m^{-3}$ . dengan cara menggunakan alat Chlorophyll meter. Pengamatan kandungan klorofil dilakukan pada tanaman berumur 46 Hari sesudah tanam . Daun yang digunakan untuk parameter ini yaitu daun kelima dihitung dari atas pucuk. Pengamatan rata rata nilai warna daun ini dilakukan pada saat tanaman berumur 46 Hst. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan buku Munsell Plant Tissue Color Chart untuk menganalisa warna jaringan pada tanaman kacang panjang renek.





#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica.

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	28,08 f	30,50 ef	44,17 ab	40,50 b-e	35,81 b
7 (W1)	32,50 de	41,42 bc	46,00 ab	45,42 ab	41,33 a
14 (W2)	32,75 de	42,92 bc	46,25 ab	49,25 ab	42,79 a
21 (W3)	34,42 c-f	41,00 bc	44,75 ab	53,92 a	43,52 a
Rata-rata	31,94 c	38,96 b	45,29 a	47,27 a	
KK = 8,20%	BNJ WP = 10,15		BNJ W&P = 3,70		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap tinggi tanaman kacang renek pada Media Podsolik Merah Kuning. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air dengan tinggi tanaman 53,92 cm. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan W3P2 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air, W2P3 dengan lama waktu inkubasi 14 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air, W2P2 dengan lama waktu inkubasi 14 Hari dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air, W1P3 dengan lama waktu inkubasi 7 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air, W1P2 dengan lama

waktu inkubasi 7 Hari dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air dan W0P2 tanpa waktu inkubasi (control) dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air. Namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman kacang renek pada kombinasi perlakuan W3P3 lebih baik dari pada kombinasi perlakuan lainnya karena pada lama waktu inkubasi dan POC Punica mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman kacang renek pada media Podsolik Merah Kuning, sehingga menghasilkan tinggi tanaman kacang renek tertinggi yaitu 53,92 cm. Tersedianya kebutuhan unsur hara makro seperti N, P, dan K menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman kacang renek lebih optimal karna jumlah energi yang dihasilkan dapat mempengaruhi pemanjangan sel yang akan berakibat pada tinggi tanaman.

Tinggi tanaman yang dihasilkan pada penelitian sesuai dengan deskripsi tinggi tanaman kacang panjang renek pada (Lampiran 2) dimana tinggi tanaman kacang renek pada deskripsi yaitu 50-60 cm, sedangkan tinggi tanaman yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu mampu mencapai 53,92 cm. Hal ini dikarenakan lama waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman pada media media Podsolik Merah Kuning.

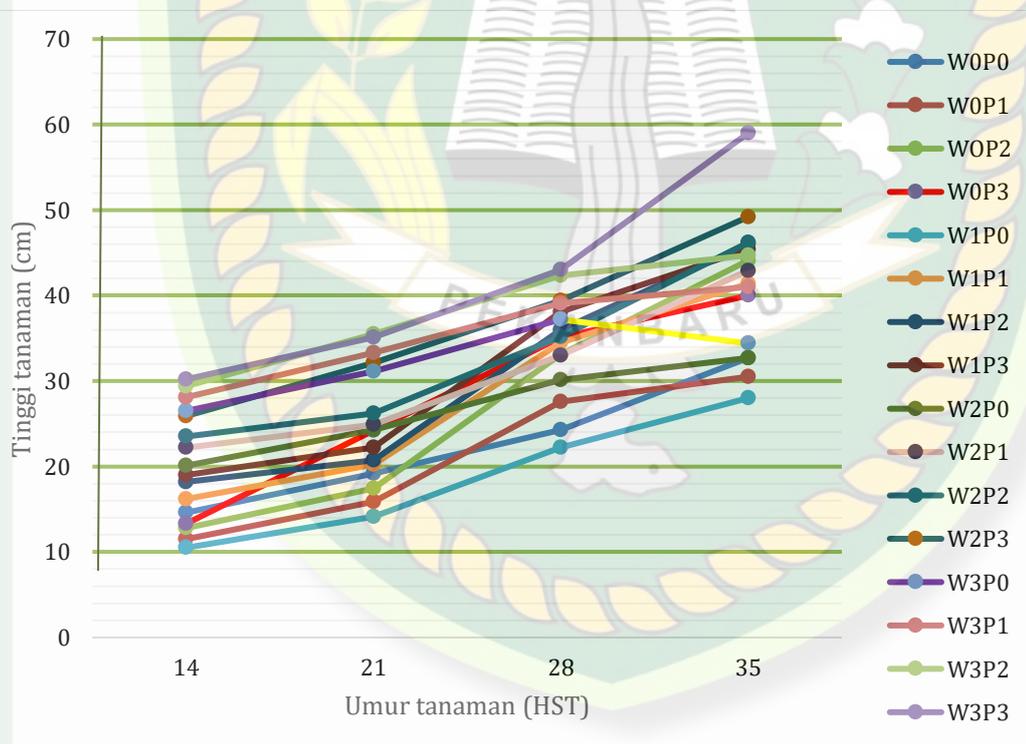
Hasil penelitian ini pada parameter tinggi tanaman mampu mencapai 53,92 cm, dibandingkan dengan hasil penelitian Rahma (2020) parameter tinggi tanaman kacang panjang renek hanya mencapai 34,23 cm.

Media Podsolik Merah merupakan media dengan kandungan hara yang rendah dalam penelitian ini pemberian perlakuan inkubasi pupuk organik dan POC Punica dapat memberikan pengaruh pertumbuhan tinggi tanaman. dikarenakan tanah Podsolik Merah Kuning umumnya memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang rendah, KTK yang rendah (2,90-7,50 cmol/kg), kejenuhan basa < 35% dan memiliki tingkat kejenuhan Al yang tinggi (>60%) yang berasal



dari bahan sedimen dan granit dengan pH 3-5. tanah Podsolik Merah Kuning juga mempunyai kandungan bahan organik yang rendah.

Menurut Amirah dkk (2022) bahwa masa pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang sangat memerlukan ketersediaan unsur hara N, P, dan K untuk pembentukan sel-sel baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Darmawan dan Baharsyah (2010) menyatakan ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang dapat mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman dan pembongkaran unsur-unsur dan senyawa-senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang renek dengan waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC punica.

Menurut Susetya (2012) bahwa pupuk organik yang cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada

tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan.

Hasil dari penelitian Hidayat dan Fathurrahman (2022) menyatakan bahwa penyemprotan POC sisa buah pepaya, nanas dan jeruk memberikan pengaruh nyata terhadap tingggi tanaman kacang panjang renek dengan dosis 60 ml/l air.

Kualitas POC diketahui dengan kadar hara makro dan mikro.

### B. Umur Berbunga

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (Hari).

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	41,00c	46,00c	35,50bc	30,00ab	38,13b
7 (W1)	40,67c	35,00bc	33,83ab	32,67ab	35,54ab
14 (W2)	35,50bc	38,83bc	39,33bc	28,00a	35,42ab
21 (W3)	40,50bc	36,00bc	34,33ab	29,00ab	34,96 a
Rata-rata	39,42c	38,96b	35,75a	29,92a	
KK = 7,74%	BNJ WP = 8,45		BNJ W&P = 3,08		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ)

Berdasarkan data pada Tabel 4. Menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap umur berbunga kacang renek pada Media Podsolik Merah Kuning . Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W2P3 dengan lama waktu inkubasi 14 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air dengan umur berbunga 28,00 (Hst). Tidak berbeda

nyata dengan kombinasi perlakuan W3P3 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air, W3P2 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air, W1P3 dengan lama waktu inkubasi 7 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air, W1P2 dengan lama waktu inkubasi 7 Hari dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air, dan W0P3 tanpa waktu inkubasi (control) dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air, Namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Umur berbunga pada penelitian ini lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi umur berbunga kacang panjang renek pada (Lampiran 2), dimana umur berbunga tanaman kacang renek pada deskripsi yaitu 35 - 42 hari setelah tanam, sedangkan umur berbunga muncul pada penelitian ini yaitu berumur 28 hari setelah tanam. Hal ini dikarenakan lama waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman pada media media Podsolik Merah Kuning.

Hasil penelitian ini pada parameter umur berbunga muncul pada umur 28 hari setelah tanam (HST), dibandingkan dengan hasil penelitian Rahma (2020) untuk parameter umur berbunga kacang panjang renek muncul pada umur 35 hari setelah tanam (HST).

Kombinasi W3P3 merupakan perlakuan terbaik, hal ini disebabkan karena adanya pengaruh yang nyata dari waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica, dimana waktu imkubasi pupuk organik dan POC Punica yang diberikan mampu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman kacang panjang renek pada media Podsolik Merah Kuning.

Waktu inkubasi selain dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman kacang panjang renek pada media Podsolik Merah Kuning dapat juga



sebagai peningkatan pH tanah, hal ini disebabkan karena bahan organik yang telah diinkubasi dalam proses dekomposisinya akan melepaskan senyawa-senyawa organik, baik itu berupa asam-asam organik ataupun kation-kation basa, yang akan mengakibatkan peningkatan pH tanah Siregar dkk (2017). Hal ini sesuai dengan Hamed (2014) yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara yang diberikan dari bahan organik pada tanah berkorelasi dengan lamanya proses mineralisasi yang dibutuhkan suatu bahan organik untuk menyediakan hara bagi tanah. Asam-asam organik sebagai hasil dekomposisi dapat mengikat ion  $H^+$  sebagai penyebab kemasaman dalam tanah sehingga pH tanah meningkat

Menurut Sutedjo (2010) dalam Asmiyarni (2020) bahwa ketersediaan hara yang cukup mampu meningkatkan proses fotosintesis sehingga dapat mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini disebabkan fase vegetatif tanaman kacang panjang mampu dipercepat dan fase generative tanaman dipersingkat yang ditandai dengan munculnya bunga lebih cepat. Didukung oleh pendapat Fathurrahman, dkk (2018) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dilingkungan perakaran yang mampu mendukung pembentukan bunga jantan lebih awal dari pada tanaman kacang panjang renek.

Media Podsolik Merah Kuning dengan kandungan hara rendah maka ketersediaan unsur hara bagi tanaman sangat penting perananannya untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kacang panjang renek sehingga melalui proses inkubasi pupuk organik dan pemberian POC Punica dapat membantu ketersediaan hara bagi tanaman dengan hasil penelitian waktu inkubasi 21 hari memberikan hasil waktu berbunga lebih cepat yaitu 28 hari. Menurut Gunawan (2021) Dengan adanya pemberian pupuk organik pada tanah maka dapat berperan dalam penyediaan P didalam tanah bagi tanaman, dimana P adalah



salah satu unsur yang sulit tersedia bagi tanaman karena terikat oleh unsur Al dan Fe sehingga dengan adanya kandungan asam-asam organik dalam pupuk organik maka dapat melepaskan ikatan unsur Al dan Fe terhadap unsur P.

Menurut pendapat Linggar dan Marsono (2012) menyatakan bahwa fosfor sangat dibutuhkan tanaman. Unsur ini sangat penting dalam proses fotosintesis dan fisiologi kimiawi tanaman terutama dalam proses pembungaan. Untuk mempercepat pembungaan tanaman perlu didukung penyediaan hara salah satunya P dalam jumlah yang cukup dan seimbang maka ketersediaan unsur hara bagi tanaman menjadi terpenuhi dan dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme di dalam tanah.

### C. Umur Panen

Hasil pengamatan terhadap umur panen kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap umur panen tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 5. Rata-rata umur panen kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica.

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	50,33ab	52,67bc	51,33ab	51,33ab	51,42b
7 (W1)	53,00ab	48,33ab	49,67ab	45,67ab	49,17b
14 (W2)	52,00ab	48,00ab	47,33ab	45,00ab	48,08ab
21 (W3)	54,33d	47,00ab	44,33ab	44,00a	47,42a
Rata-rata	52,42b	49,00b	48,17b	46,50a	
KK =	5,62%	BNJ WP =	8,35	BNJ W&P =	3,04

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

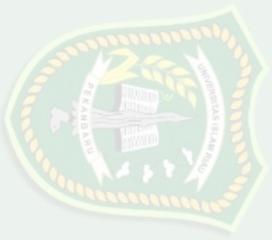


Berdasarkan data pada Tabel 5. Menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap umur panen kacang renek pada Media Podsolik Merah Kuning. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air dengan umur panen 44,00. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan W3P2, W3P1, W2P3, W2P2, W2P1, W2P0, W1P3, W1P2, W1P1, W1P0, W0P3, W0P2, W0P3. Namun berbeda nyata dengan kombinasi W3P0 dan W0P1.

Waktu panen sangat ditentukan oleh jenis atau varietas tanaman, hari tanam, hari berbunga dan pemberian pupuk serta kondisi lingkungan selama musim tanam. Dimana hasil penelitian ini menunjukkan umur panen tercepat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan umur 44 Hari setelah tanam (Hst). Adapun waktu umur panen ini sangat berkaitan pada penggunaan pupuk yang tepat serta ketersediaan hara yang seimbang sehingga proses pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman dapat berlangsung dengan optimal.

Umur panen pada penelitian ini lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi umur panen kacang panjang renek pada (Lampiran 2), dimana umur panen tanaman kacang renek pada deskripsi yaitu 56 – 70 Hari setelah tanam (Hst), sedangkan umur panen muncul pada penelitian ini yaitu berumur 44 Hari setelah tanam (Hst). Hal ini dikarenakan lama waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman pada media Podsolik Merah Kuning.

Hasil penelitian ini pada parameter umur panen yakni 44 Hari setelah tanam (Hst), dibandingkan dengan hasil penelitian Rahma (2020) untuk parameter



umur panen pada kacang panjang renek menginjak pada umur 48 Hari setelah tanam (Hst).

Proses pemasakan buah tidak terlepas dari pada fungsi unsur hara, semakin tersediannya unsur hara dalam tanah maka tanaman akan memanfaatkan unsur hara yang ada, seperti unsur nitrogen merupakan bahan penyusun klorofil daun, protein, lemak sehingga mampu merangsang ada pertumbuhan awal. Sedangkan unsur fosfor merupakan unsur penyusun sel, lemak dan protein yang mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. Sementara unsur kalium yang berperan sebagai katalisator dalam transportasi tepung gula dan lemak pada tanaman, meningkatkan kualitas hasil berupa bunga dan buah (Wahyudi *et al.*, 2012)

Kacang panjang renek mampu beradaptasi dilingkungan, terpenuhi nutrisi dan cahaya matahari serta penyerapan senyawa karbondioksida sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis tanaman dan pembungaan dan pematangan buah (Lakitan 20017 dalam Asmiyarni 2020).

Faktor lain yang sangat penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman adalah cahaya karena dengan adanya cahaya yang menghasilkan panas cukup maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik, sehingga pembentukan karbohidrat akan lebih baik terutama pemasakan buah. Cahaya merupakan energi dasar untuk proses fotosintesis, karena energi cahaya menggiatkan beberapa proses kimia sintesa enzim yang terlibat dalam rangkaian proses fotosintesis.

#### **D. Jumlah Polong Pertanaman**

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong pertanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu



dan POC Punica nyata terhadap jumlah polong pertanaman tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan jumlah polong pertanaman tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 6. Rata-rata jumlah polong pertanaman kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (Buah).

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	13,67j	15,33ij	17,67hi	20,33gh	16,75d
7 (W1)	16,00ij	19,67gh	24,67fg	27,67de	22,00c
14 (W2)	20,00gh	25,33ef	31,33cd	36,67bc	28,33b
21 (W3)	22,67fg	33,33bc	39,67ab	43,33a	34,75a
Rata-rata	18,08 d	23,42c	28,33b	32,00a	
KK = 8,60%		BNJ WP = 6,64		BNJ W&P = 2,42	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan data pada Tabel 6. Menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap jumlah polong pertanaman kacang renek pada Media Podsolik Merah Kuning. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dosis POC Punica 25 cc/l air dengan jumlah polong pertanaman 43,33 (Hst). Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan W3P2 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air. Namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Hasil jumlah polong pertanaman kacang panjang renek yang telah dihasilkan dalam penelitian jumlah terbanyak terdapat pada perlakuan W3P3 dengan jumlah 43,33 Hst. hal ini dikarenakan waktu inkubasi pupuk Taspu dan POC Punica sudah mampu mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman kacang panjang renek tersebut.



Umur panen pada penelitian ini lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi umur panen kacang panjang renek pada (Lampiran 2), dimana umur panen tanaman kacang renek pada deskripsi yaitu 56 – 70 Hari setelah tanam (Hst), sedangkan umur panen muncul pada penelitian ini yaitu berumur 44 Hari setelah tanam (Hst). Hal ini dikarenakan lama waktu inkubasi pupuk organik dan POC Ponica dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman pada media media Podsolik Merah Kuning.

Hasil penelitian ini pada parameter umur panen yakni 44 Hari setelah tanam (Hst), dibandingkan dengan hasil penelitian Rahma (2020) untuk parameter umur panen pada kacang panjang renek menginjak pada umur 48 Hari setelah tanam (Hst).

Pada proses pembentukan polong tanaman kacang panjang renek sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang diserap akar tanaman pada saat proses pembungaan berlangsung, sehingga akan memberikan pengaruh terhadap jumlah polong yang dihasilkan oleh tanaman kacang panjang renek tersebut. Kandungan hara P pada pupuk kascing diduga mempengaruhi pembentukan buah pada tanaman kacang panjang renek, yang selanjutnya mempengaruhi jumlah dan berat tanaman (Hadiyanto, 2021)

Hartatik *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa pupuk organik merupakan pupuk yang dapat memperbaiki struktur tanah karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah dalam memperbaiki agregat tanah, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air (water holding capacity) tanah menjadi lebih baik. Selain itu Sebagai sumber energi dan makanan bagi mikro dan meso fauna tanah. Dengan cukupnya tersedia bahan organik maka



aktivitas organisme tanah meningkat yang juga meningkatkan ketersediaan hara pada tanah Pedsolik Merah Kuning.

Penggunaan POC Punica merupakan pupuk cair yang dapat memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun disemprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak terjadi penumpukan konsentrasi pupuk disuatu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100% larut. Sehingga secara mengatasi defesiasi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Priangga, 2013).

Hasil penelitian pada jumlah polong pertanaman maka jumlah polong terbanyak yaitu adalah 43,33 polong hal ini dapat dicapai karena Tercukupinya kebutuhan hara dengan kombinasi waktu inkubasi pupuk organik taspu dan POC Punica. Menurut Ziabazlinah (2012), Menyatakan faktor luar juga sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman seperti faktor lingkungan misalnya adalah air, cahaya, suhu dan kelembaban serta keadaan cuaca pada suatu tempat.

#### **E. Panjang Polong Terpanjang (cm)**

Hasil pengamatan terhadap panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.



Tabel 7. Rata-rata panjang polong kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (cm).

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	30,00d	31,67cd	42,67ab	41,33ab	36,42b
7 (W1)	31,67cd	37,67ab	40,67ab	37,67ab	36,92b
14 (W2)	32,67bc	40,00ab	41,67ab	40,00ab	38,58b
21 (W3)	43,00a	44,67a	40,67ab	45,00a	43,33a
Rata-rata	34,33b	38,50a	41,42a	41,00b	
KK =	8,61%	BNJ WP =	10,13	BNJ W&P =	3,69

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan data pada Tabel 7. Menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap panjang polong kacang panjang renek pada Media Podsolik Merah Kuning. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dosis POC Punica 25 cc/l air dengan panjang polong terpanjang 45,00 cm. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan W3P2, W3P1, W3P0, W2P3, W2P2, W2P1, W1P3, W1P2, W1P1, W0P3, dan W0P2, Namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang renek pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan waktu inkubasi pupuk organik 21 hari dan POC Punica 25 cc/l air, selain genetik tanaman itu sendiri panjang dari panjang polong dalam penelitian ini juga diakibatkan karena adanya perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica yang mampu memberikan respon yang baik pada pertumbuhan tanaman kacang panjang renek dimana waktu inkubasi pupuk organik pada media tanam dapat meningkatkan ketersediaan hara yang dapat sangat cepat dimanfaatkan oleh tanaman dalam proses penyerapan unsur hara di dalam tanah, sehingga dengan adanya proses penyerapan hara oleh tanaman

kacang panjang renek yang lebih baik maka proses fisiologis dan fotosintesis dapat berjalan dengan baik.

Panjang polong terpanjang (buah) pada penelitian ini lebih panjang dibandingkan dengan deskripsi panjang buah kacang panjang renek pada (Lampiran 2), panjang buah tanaman kacang panjang renek pada deskripsi yaitu 20 – 22 cm, sedangkan panjang polong terpanjang (buah) pada penelitian ini yaitu 45 cm. Hal ini dikarenakan lama waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punic dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman pada media media Podsolik Merah Kuning.

Hasil penelitian ini pada parameter panjang polong terpanjang (buah) yaitu 45 cm, dibandingkan dengan hasil penelitian Rahma (2020) untuk parameter panjang polong terpanjang (buah) pada kacang panjang renek yaitu 43 cm.

Gardner *et al.*, dalam Fathurrahman (2018), menyatakan bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri sehingga dapat mempengaruhi panjang polong terpanjang, selain itu ketersediaan unsur hara juga dapat mempengaruhi.

Kondisi lingkungan yang cukup menguntungkan seperti tersedianya air, hara dan cahaya matahari akan membuat pertumbuhan tanaman berlangsung normal, maka panjang polong yang terbentuk ditentukan oleh faktor genetik.

Walaupun panjang polong ditentukan oleh faktor genetik untuk mencapai panjang malai yang normal membutuhkan peranan unsur hara dan lingkungan yang sesuai. Dalam hal pemenuhan unsur hara di dalam tanah dapat memberikan pupuk organik dengan dosis yang seimbang agar proses perpanjangan polong yang terjadi dapat berjalan baik (Yusnawati 2017)



POC Punica yang memiliki kandungan hara makro dan mikro yaitu N 3%, P 3%, K 827,69 Ppm, Ca 228,38Ppm, Mg 61,94Ppm, Zn 85,71Ppm, Fe 86,30Ppm, Mn 10,57Ppm. C-Organik 5%, pH 7. Pupuk Organik Cair Punica merupakan suatu formulasi pupuk organik dengan menggunakan bahan-bahan organik dari ekstrak urin ternak, ekstrak tumbuhan, dan natural akuatik. POC Punica terdiri dari bakteri *Lactobacillus* sp, *Bacillus* sp, *Azectobacter* sp, serta zat pengatur tumbuh Auksin. Giberlin, Sitokinin (Anonim, 2015). Dengan kandungan hara yang dimiliki POC Punica dapat membantu pemenuhan kebutuhan hara bagi tanaman kacang panjang renek terutama dalam proses pertumbuhan panjang polong.

#### F. Berat polong pertanaman

Hasil pengamatan terhadap berat polong pertanaman tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap berat polong pertanaman tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan berat polong pertanaman tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata berat polong kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (g).

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	63,33f	79,33f	97,67ef	120,33de	90,17d
7 (W1)	96,67ef	129,67de	151,67cd	173,00c	137,75c
14 (W2)	99,33de	142,00cd	241,6b	287,33a	192,58b
21 (W3)	122,67de	228,67b	287,33a	314,33a	238,25a
Rata-rata	95,50d	144,92c	194,58b	223,75a	
KK = 8,21%	BNJ WP = 40,99		BNJ W&P = 14,95		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.



Berdasarkan data pada Tabel 8. Menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap berat polong pertanaman kacang renek pada Media Podsolik Merah Kuning. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dosis POC Punica 25 cc/l air dengan berat 314,33 (g). Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan W3P2 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dosis POC Punica 20 cc/l air, dan W2P3 dengan lama waktu inkubasi 14 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air, Namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Berat polong per tanaman (buah) pada penelitian ini lebih berat dibandingkan dengan deskripsi berat polong per tanaman kacang panjang renek pada (Lampiran 2), dimana berat polong per tanaman kacang renek pada deskripsi yaitu 130 – 160 (g) per tanaman, sedangkan pada penelitian ini berat polong per tanaman yaitu 314,33 (g) per tanaman. Hal ini dikarenakan lama waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman pada media media Podsolik Merah Kuning.

Hasil penelitian ini pada parameter berat polong per tanaman (buah) yakni 314,33 (g) dibandingkan dengan hasil penelitian Rahma (2020) untuk parameter berat polong per tanaman pada kacang panjang renek yaitu 228,49 g per tanaman.

Hasil berat polong pertanaman (buah) kacang panjang renek sangat erat kaitanya dengan aplikasi pupuk, pemupukan bertujuan untuk menjaga dan memperbaiki kondisi kesuburan tanah setiap tanaman membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhan dan produksi. Unsur hara yang dibutuhkan meliputi unsur makro dan mikro untuk hasil tanaman kacang panjang renek yang baik.



Berdasarkan deskripsi tanaman kacang panjang renek yaitu 160 g/tanaman, hasil produksi tersebut apabila dibandingkan antara deskripsi tanaman maka hasil yang diperoleh lebih tinggi dari deskripsi tanaman. Faktor internal dan eksternal pada tanaman sangat mempengaruhi hasil pada budidaya tanaman kacang panjang renek, kemudian kandungan unsur hara pada pupuk organik taspu serta waktu inkubasi dan pemberian POC Punica yang diberikan pada tanaman kacang panjang renek, diduga mampu meningkatkan produktivitas pada tanaman kacang panjang renek tersebut.

Sesuai dengan pendapat Yulianti dalam Syahri (2019) mengemukakan bahwa ketersediaan unsur hara merupakan hal yang paling penting bagi setiap tanaman demi mencapai pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Ketersediaan dengan pemenuhan unsur N, P, K yang lebih baik dan seimbang menyebabkan hasilakan lebih dan pertumbuhan tanaman akan lebih maksimal.

#### **G. Berat 100 Biji**

Hasil pengamatan terhadap berat 100 biji tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap berat 100 biji tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan berat 100 biji tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel.

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



Tabel 9. Rata-rata berat 100 biji kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica (g).

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	11,33f	12,67ef	15,67de	16,00de	13,92d
7 (W1)	12,67ef	14,00def	15,67de	20,67b	15,75c
14 (W2)	13,33def	16,67cd	20,00bc	22,67ab	18,17b
21 (W3)	15,67de	22,33ab	24,67a	25,33a	22,00a
Rata-rata	13,25d	16,42c	19,00b	21,17a	
KK = 6,92%		BNJ WP = 3,66		BNJ W&P = 1,34	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan data pada Tabel 9. Menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap berat 100 biji kacang renek pada Media Podsolik Merah Kuning. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air dengan berat 25,33 gram. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan W3P2 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 20 cc/l air, W3P1 dengan lama waktu inkubasi 21 Hari dan dengan dosis POC Punica 15 cc/l air, dan W2P3 dengan lama waktu inkubasi 14 Hari dan dengan dosis POC Punica 25 cc/l air, Namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Muhammad *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa unsur hara yang ada dalam tanaman berperan dalam proses metabolisme tanaman untuk memproduksi bobot biji yang tergantung pada laju fotosintesis. Tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan, maka proses fotosintesis akan lebih aktif. Bobot gabah suatu biji penting karena erat hubungannya dengan besarnya hasil. Tinggi rendahnya bobot kering ini tergantung dari banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat dalam biji. Pada famili Graminae bahan kering ini terutama terdapat pada jaringan penyimpan (endosperm).

Tingginya berat 100 biji tanaman kacang panjang renek pada perlakuan W3P3 dikarenakan terpenuhinya unsur hara pada tanaman kacang panjang renek sehingga fotosintesis dan penyebaran asimilat hasil fotosintesis dari daun ke buah berlangsung dengan baik. Pemberian waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif untuk tanaman kacang panjang, unsur hara N di perlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti batang, cabang dan daun. Unsur fosfor (P) dalam POC Punica bermanfaat untuk pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, unsur hara P juga bertugas mengedarkan energi ke seluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan akar. Sedangkan unsur hara kalium (K) bermanfaat untuk membentuk protein karbohidrat dan gula, membantu pengangkutan gula dari daun ke buah, memperkuat jaringan tanaman (Ikhsan, 2018)

Kecukupan hara akan menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimal sehingga hara-hara tersebut diangkut dan dibawa oleh air serta difungsikan keseluruh organ tanaman guna meningkatkan berat dan pembesaran buah pada masing-masing tanaman. Menurut Ichsan (2016) menyebutkan dosis pupuk yang tepat akan meningkatkan produksi tanaman yang optimal karena hara akan menjadi tersedia bagi tanaman. Kemudian bertambahnya bobot buah merupakan akibat dari suplai unsur hara yang diberikan cukup pada tanaman.

#### **H. Kandungan Klorofil**

Hasil pengamatan terhadap kandungan klorofil tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu



dan POC Punica nyata terhadap kandungan klorofil tanaman kacang panjang renek. Rata-rata hasil pengamatan kandungan klorofil tanaman kacang panjang renek setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata kandungan klorofil kacang panjang renek perlakuan waktu inkubasi pupuk organik dan POC Punica.

Waktu Inkubasi (hari)	POC Punica (cc/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	15 (P1)	20 (P2)	25 (P3)	
0 (W0)	44,93e	49,70de	51,08cde	51,10cde	49,20c
7 (W1)	48,87de	50,57de	55,68bcd	59,92ab	53,76b
14 (W2)	50,48de	59,67abc	62,55ab	63,25ab	58,99a
21 (W3)	49,60de	62,40ab	64,52a	66,53a	60,76a
Rata-rata	48,47c	55,58b	58,46ab	60,20a	
KK = 5,21%	BNJ WP = 8,79		BNJ W&P = 3,21		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan data pada Tabel 10. Menunjukkan bahwa waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica berpengaruh terhadap kandungan klorofil kacang renek pada Media Podsolik Merah Kuning. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan W3P3 dengan 66,53 cm. Tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan W3P2, W3P1, W2P3, W2P2, W2P1, dan W1P3. Namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Kandungan klorofil pada daun bervariasi dari satu jenis tanaman dengan tanaman lainnya. Selain umur dan varietas, kandungan klorofil juga bervariasi dilihat dari posisi daun dalam satu tanaman (Mustafa *et al.*, 2015). Fotosintesis yang terjadi di daun membutuhkan dua bahan utama yaitu CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Reaksi utama fotosintesis terjadi di kloroplas dengan agen utamanya yakni klorofil. Pembentukan klorofil pada daun paling banyak dipengaruhi oleh cahaya matahari, namun umur daun juga mempengaruhi kadar klorofil yang terdapat pada suatu daun. Padahal pada awal perkembangan daun, aktivitas meristem daun

menyebabkan terjadinya perpanjangan daun. Perpanjangan daun berikutnya terjadi sebagai akibat aktivitas meristem interkalar Hidayat dalam Nurcahayani dkk. (2020)

Faktor utama pembentuk klorofil adalah nitrogen (N). Unsur N merupakan unsur hara makro. Unsur ini diperlukan oleh tanaman dalam jumlah banyak. Unsur N diperlukan oleh tanaman, salah satunya sebagai penyusun klorofil. Tanaman yang kekurangan unsur N akan menunjukkan gejala antara lain klorosis pada daun (Hendrayani dan Seiari, 2009). Dengan adanya pemberian pupuk organik dengan waktu inkubasi 21 hari dan POC Punica maka ketersediaan hara makro di dalam media Podsolik Merah Kuning yang rendah akan terkecukupi dikarenakan unsur hara yang tersedia didalam media tersebut dapat meningkat dengan adanya pemberian pupuk organik taspu dengan waktu inkubasi 21 hari dan POC Punica.

Dari hasil penelitian pada pengamatan warna daun pada tanaman kacang panjang renek menunjukkan bahwa kandungan organik yang terkandung pada pupuk Taspu dan POC Punica memberikan pengaruh terhadap warna daun kacang panjang renek. Hal ini diduga dengan dosis yang yang diberikan tersebut sudah mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

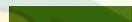
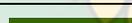
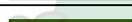
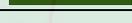
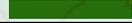
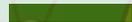
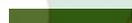
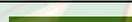
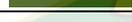
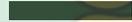
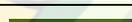
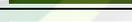


DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Tabel 11. Rata –Rata Nilai Warna Daun Pada Perlakuan Yang Sama

Perlakuan	Data Klorofil	Kode Warna	Jumlah	Visualisasi Warna
W0P0	327,2	5 GY 4/4	4	
		5 GY 4/6	2	
W0P1	312,1	5 GY 3/4	2	
		5 GY 4/4	4	
W0P2	321,4	7.5 GY 4/4	3	
		7.5 GY 4/6	3	
W0P3	326,9	7.5 GY 3/4	3	
		5 GY 4/6	3	
W1P0	317	7.5 GY 4/6	2	
		7.5 GY 3/4	2	
		5 GY 3/4	2	
W1P1	308,3	7.5 GY 3/4	3	
		7.5 GY 3/2	3	
W1P2	383,8	7.5 GY 4/4	2	
		7.5 GY 4/6	2	
		5 GY 4/6	2	
W1P3	369	7.5 GY 3/4	3	
		7.5 GY 3/2	1	
		5 GY 4/6	2	
W2P0	332,8	7.5 GY 3/4	3	
		7.5 GY 4/4	3	
W2P1	381	7.5 GY 3/4	2	
		7.5 GY 4/4	4	
W2P2	318,1	7.5 GY 4/6	2	
		7.5 GY 3/4	4	
W2P3	361,5	7.5 GY 4/6	4	
		7.5 GY 3/4	2	
W3P0	410,9	7.5 GY 3/4	4	
		7.5 GY 3/2	2	
W3P1	355,1	7.5 GY 3/4	4	
		7.5 GY 4/4	2	
W3P2	290,7	7.5 GY 3/4	6	
W3P3	375,4	7.5 GY 4/6	4	
		7.5 GY 4/4	2	

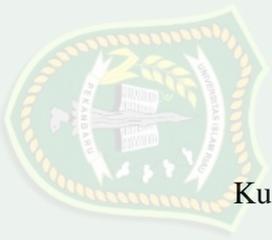
Pemberian dosis pupuk Taspu dan POC Punica memberikan pengaruh nyata terhadap warna daun kacang panjang renek. Hal ini dikarenakan kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang renek pada media Podsolik Merah

Kuning sangat terpenuhi. Kandungan organik Taspu dan POC Punica mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Unsur hara yang terdapat pada perlakuan menjadi unsur hara utama penyusun Klorofil, yang memiliki peranan penting dalam proses fotosintesis pada tanaman. Tanaman yang kekurangan unsur hara N, daunnya akan menguning sehingga proses fotosintesis tidak maksimal.

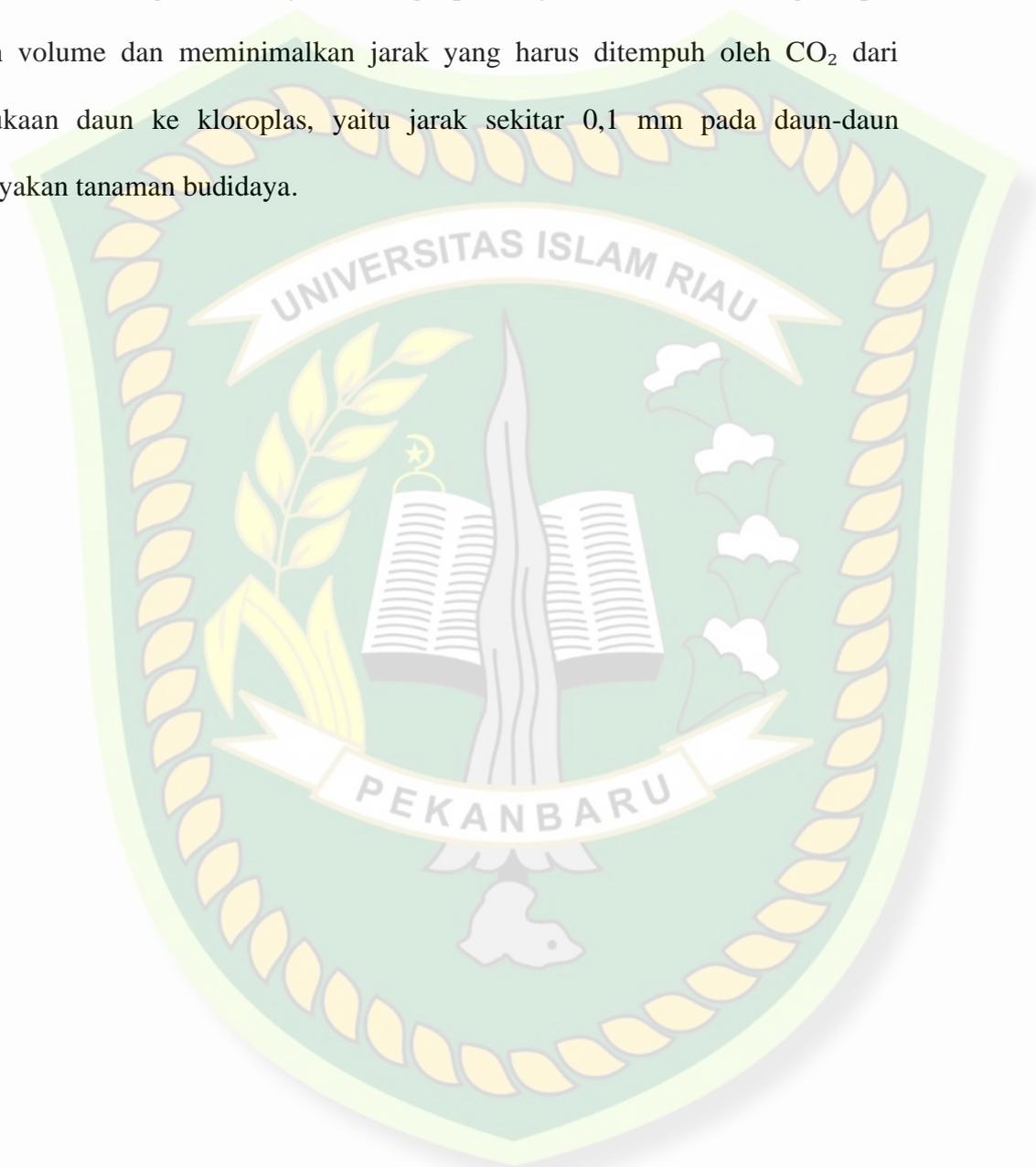
Hasil penelitian Haryanti dan Tetrinica (2011) mengungkapkan bahwa penyemprotan menggunakan pupuk organik pada pagi hari dapat mempercepat proses pembukaan stomata pada daun kedelai, dikarenakan cahaya yang masuk ke dalam tanaman merangsang akumulasi ion kalium (K) mengakibatkan stomata membuka. Suhu lingkungan sangat mempengaruhi membuka dan menutupnya stomata. Pada pagi hari suhu lingkungan masih seimbang dengan suhu tubuh tanaman, sehingga penguapan air tanaman masih terkontrol.

Hasil penelitian Nugroho (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk dengan kandungan N berpengaruh nyata terhadap pada parameter warna hijau daun, hal ini dikarenakan nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman, juga memberikan warna hijau pada daun. Semakin gelap warna hijau daun pada tanaman jagung menunjukkan semakin tinggi unsur nitrogen yang diserap tanaman.

Gardner., dkk (2015) menyatakan bahwa agar pemanfaatan radiasi matahari oleh tanaman budidaya dapat dilakukan secara efisien, maka penyerapan radiasi tersebut harus sebagian oleh jaringan fotosintesisnya yang hijau. Untuk mendapatkan warna hijau yang tepat pada daun jagung maka pemberian nitrogen menjadi cara yang efektif. Fotosintesis menjadi satu-satunya sumber energi bagi kehidupan tanaman selama pertumbuhan. Kandungan klorofil yang ada di dalam daun menunjukkan status hara N pada tanaman, Daun berfungsi sebagai organ



utama fotosintesis pada tumbuhan tingkat tinggi. Permukaan luar daun yang luas dan datar memungkinkan- nya menangkap cahaya semaksimal mungkin per satuan volume dan meminimalkan jarak yang harus ditempuh oleh  $\text{CO}_2$  dari permukaan daun ke kloroplas, yaitu jarak sekitar 0,1 mm pada daun-daun kebanyakan tanaman budidaya.



**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Respon tanaman kacang panjang renek dengan kombinasi waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, panjang polong terpanjang, berat polong pertanaman, berat 100 biji, kandungan klorofil. Perlakuan terbaik adalah waktu inkubasi pupuk organik Taspu 21 hari dan konsentrasi POC Punica 25 cc/l air.
2. Respon utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu nyata terhadap seluruh parameter dengan perlakuan terbaik adalah waktu inkubasi pupuk organik Taspu 21 hari.
3. Respon utama POC Punica nyata terhadap seluruh parameter dengan perlakuan terbaik adalah konsentrasi POC Punica 25 cc/l air.
4. Dengan pertimbangan lahan yang mayoritas tersebar di Provinsi Riau merupakan lahan marginal, sehingga dapat melihat pengaruh waktu inkubasi berbagai pupuk organik dan POC Punica dalam meningkatkan hasil dari tanaman kacang panjang renek

### B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan pada tanaman kacang panjang renek pada tanah Podsolik Merah Kuning. Disarankan untuk lebih meningkatkan waktu inkubasi Taspu lewat dari 21 Hari, dan Konsentrasi dosis POC Punica lebih ditingkatkan.

## RINGKASAN

Kacang panjang renek (*Vigna unguiculata sesquipedalis*) merupakan salah satu varietas kacang panjang yang berasal dari Filipina. Kacang ini juga dipanggil “*Yard Snake Bean*” atau “*Asparagus Beans*” yang ditanam di beberapa negara. Kacang panjang renek berasal dari Filipina, kemudian dibawa masuk ke selatan Thailand. Selanjutnya dibawa masuk ke Malaysia terutama di kawasan utara, yaitu Kedah. Varietas ini adalah hasil dari persilangan antara kacang panjang jenis memanjat dengan tegak yang menghasilkan kacang panjang renek. Kacang panjang renek adalah jenis kacang panjang yang tidak merambat (Anonim, 2017)

Kacang panjang renek memiliki manfaat diantaranya: 1) sayur ini merupakan salah satu makanan yang kaya akan antioksidan, 2) kandungan kalsium, magnesium, mangan, selenium, vitamin C dan beta karoten yang berguna dalam menangkalkan radikal bebas dan antioksidan, selain itu mineral tersebut berperan dalam menyehatkan syaraf, otot, dan melindungi gigi serta tulang manusia, 3) vitamin B yang dapat menambah stamina dan sekresi dalam sistem pencernaan senantiasa berlangsung dengan lancar karena kandungan serat yang tinggi (Anonim, 2017)

Tanah Podsolik Merah Kuning umumnya memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang rendah, KTK yang rendah (2,90-7,50 cmol/kg), kejenuhan basa < 35% dan memiliki tingkat kejenuhan Al yang tinggi (>60%) yang berasal dari bahan sedimen dan granit dengan pH 3-5. Tanah Podsolik Merah Kuning juga mempunyai kandungan bahan organik yang rendah. Namun tanah Podsolik Merah Kuning merupakan salah satu jenis tanah yang dapat dimanfaatkan untuk media tanam pembibitan kelapa sawit (Basuki *et al.*, 2015)

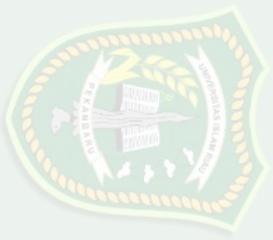


Hasil penelitian Subardja (2020) menyatakan bahwa perlakuan yang memberikan pengaruh paling tinggi terhadap bobot 100 butir biji kedelai adalah waktu inkubasi 21 hari, Waktu inkubasi 21 hari merupakan waktu yang terbaik dalam inkubasi. Pada 21 hari pupuk organik sudah cukup untuk diberikan pada tanah.

Menurut Susetya (2012) bahwa pupuk organik yang cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik yang berbentuk cair (ekstrak) dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, sebab itu tadi pupuk ini 100 persen larut dan merata juga pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang panjang renek. Untuk mengetahui pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek. Untuk mengetahui pengaruh utama POC Punica terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang renek.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution, KM 11 No.113, Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini dilakukan selama 3 bulan terhitung dari bulan April 2022 sampai Juli 2022 (Lampiran 1).



Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah waktu inkubasi pupuk Taspu (W) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Faktor kedua adalah POC Punica (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga didapat 48 satuan percobaan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel pengamatan, sehingga jumlah keseluruhan 192 tanaman.

Respon tanaman kacang panjang renek dengan kombinasi waktu inkubasi pupuk organik Taspu dan POC Punica nyata terhadap seluruh parameter pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, panjang polong terpanjang, berat polong pertanaman, berat 100 biji, kandungan klorofil. Perlakuan terbaik adalah waktu inkubasi pupuk organik Taspu 21 hari dan konsentrasi POC Punica 25 cc/l air (W3P3). Pengaruh utama waktu inkubasi pupuk organik Taspu nyata terhadap seluruh parameter dengan perlakuan terbaik adalah Waktu inkubasi pupuk organik Taspu 21 hari. Pengaruh utama POC Punica nyata terhadap seluruh parameter dengan perlakuan terbaik adalah konsentrasi POC Punica 28 cc/l air.

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :  
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Surah Al-An'am ayat 99

Al-Qur'an Surah Ar Rad:4.

Amirah, Astina, Zulfita, D. 2022. Pengaruh Kapur Dolomit dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 9(2):1-7.

Andrianto. 2018. Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L).

Anim, M. 2017. Kacang panjang renek. <http://animhosnan.blogspot.co.id>. Diakses pada tanggal 01 juli 2021.

Anonim, 2017. Pupuk Taspu Pekanbaru. <http://www.riaustore.com/2017/09/pupuktaspu-pekanbaru.html>. Diakses 02 juli 2021.

Anonim, 2019. Kacang panjang renek. (<http://jomtanamansayur.blogspot.com/pokok-kacang-panjang-renek.html>). Diakses pada tanggal 02 Juli 2021

Anonim. 2015. Pupuk Organik Cair (PUNICA) MSG 3 Untuk Tanaman. <http://www.agribisnismsg3.com/2019/09/pupuk-organik-cair-punica-msg-3-untuk.html>. Diakses pada 03 juli 2021.

Anonim, 2019. Kacang panjang renek. (<http://jomtanamansayur.blogspot.com/pokok-kacang-panjang-renek.html>). Diakses pada tanggal 02 Juli 2021

Anonim. 2015. Pupuk Organik Cair (PUNICA) MSG 3 Untuk Tanaman. <http://www.agribisnismsg3.com/2019/09/pupuk-organik-cair-punica-msg-3-untuk.html>. Diakses pada 03 juli 2021.

Anonim. 2017. Manfaat kacang panjang renek (online:<https://www.khasiat.co.id/sayur/kacang-panjang-renek.html>) Diakses pada 04 Juli 2021).

Anto. 2013. Teknologi Budidaya Kacang Panjang. Penyuluhan Pertanian BPTP. Kalimantan Tengah.

Asmiyarni, L. 2020. Pengaruh Pupuk P dan Limbah Ampas Kelapa terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata sesquipedalis*). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2019 . luas-panen-tanaman-sayuran-dan-buah-buahan-semusim. Diakses pada 18 juni 2021.

Basuki., S.I., Saputra, Idwar. 2015. Pemberian Endapan Effluent Land Application Pabrik Kelapa Sawit Pada Media PMK Di Pembibitan



Utama Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*). Jurnal Jom Faperta. 2 (1) : 1-11

Darmawan, J. dan Baharsyah, J. 2009. Dasar-Dasar Ilmu Fisiologi Tanaman. Suryandaru Utama. Semarang.

Fathurrahman. Mulyani, S. dan Sinaga, P. 2018. Pemberian Pupuk Kompos TKKS Pada Tanaman Kacang Panjang Renek Dengan Penambahan Konsentrasi Kolkisin. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

Foller, R., F. Silvina. 2017. Pengaruh campuran media tanam gambut dengan pedsolik merah kuning terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di pembibitan utama. Jurnal jom faperta. 4 (1): 1-12

Gunawan. 2021. Pengaruh Aplikasi Berbagai Pupuk Organik Dan Pupuk Tsp Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Jawawut (*Seteria Italica*). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru

Hamed, M.H., M.A. Desoky., A.M. Ghallab.M.A. Faragallah.2014. Effect of Incubation Periods and Some Organic Materialson Phosporus Forms in Calcareous Soils. Dept., Faculty of

Harada, mubarak. 2013. Jurus sempurna sukses bertanam kacang panjang. Penerbit ARC Media. Jakarta.

Hartatik. W., Husnain, dan L. R. Widowati. 2015. Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. Jurnal Sumberdaya Lahan 9(2): 107-120.

Hendriyani, I.S. dan N. Setiari. 2009. Kandungan klorofil dan pertumbuhan kacang panjang (*Vigna sinensis*) pada tingkat penyediaan air yang berbeda. *J. Sains & Mat.* 17(3): 145-150.

Huda, 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dai Urin Sapi Dengan Aditif Tetes (*Molasse*) Metode Fermentasi. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang.

Hayat, E.S dan S. Andayani, 2014. Pengelolaan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Aplikasih Biomassa *Chromolaena odorata* terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Tanaman Padi Serta Sifat Tanah Sulfaquent, jurnal teknologi

Ichsan, M, C. 2016. Respon Produktifitas Okra (*Abelmoschus esculentus*) Terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik dan Pupuk N. Agritrop Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, Jawa Timur. 14(1) : 29-41



Ikhsan, G. A. 2018. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinesis L.*). Jurnal Agrotektan: (5). 2-13.

Joko W., Sabang S.M., Mustafa K. 2016. Pembuatan pupuk organik dari limbah tandan kosong kelapa sawit. Jurnal Universitas Tadulako, Palu, 5 (1), 2302-6030.

Kresnawaty, I., Soekarno, M.P., Asmini, B, dan Darmono. 2017. Konversi tandan kosong kelapa sawit (tkks) menjadi arang hayati dan asap cair. Jurnal Penelitian Pasca Panen, Bogor, 14 (3), 171-179.

Linggar dan Marsono. 2012. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerba Swadaya. Jakarta.

Muhammad, N.H.N., Auzar, S., Aswaldi, A. 2017. Pengaruh beberapa jenis bahan organik terhadap hasil tanaman padi (*Oryza Sativa L*) metode sri (The System Of Rice Intensification). Jurnal Agroteknologi Universitas Graha Nusantara, Padang sidempuan. 1 (2).

Mustafa, N. N. Ya'acob., Z. A. Latif., and A. L. Yusof. 2015. Quantification of oil palm tree leaf pigment (Chlorophyll A) concentration Based on Their Age. Jurnal Teknologi. (75):129-134.

Nurchayani, E. Mutmainah, A. N., Farisi. S., Agustrina, R. 2019. Analisis Kandungan Karbohidrat Terlarut Total Planlet Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Menggunakan Metode Fenol-Sulfur Secara In Vitro. Analit: Analytical and Environmental Chemistry. 4(1):73-80.

Nugroho, Wisnu Sapto. Penetapan standar warna daun sebagai upaya identifikasi status hara (N) tanaman jagung (*Zea mays L.*) pada Tanah Regosol. *Planta tropika: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 2015, 3.1: 8-15.

Pitojo, S. 2006. Benih Kacang Panjang. Penerbit Kanisius: Yogyakarta

Priangga, R., Dkk. 2013. "Pengaruh Level Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bahan Kering Dan Imbangan Daun-Batang Rumput Gajah Defoliiasi Keempat". Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(1) : 365- 373.

Purnama. H, 2015. Teknologi Pembuatan Pupuk Kompos Tankos. Peneliti Kelompok Pengkaji Sumberdaya BPTP Jambi, Diakses Melalui <http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/images/PDF/2015infotektankos.pdf> Pada 12 Maret 2017.

Ramadhani F, E. Aryanti, R. Saragih. 2015. Pemanfaatan Beberapa Jenis Dan Dosis Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis Jacq*) Terhadap Perubahan pH, N, P, K Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Jurnal Agroteknologi. 6 (1): 9 – 16.



Ramadhani F, E. Aryanti, R. Saragih. 2015. Pemanfaatan Beberapa Jenis Dan Dosis Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis Jacq*) Terhadap Perubahan Ph, N, P, K Tanah Podsolik Merah Kuning (Pmk). Jurnal Agroteknologi. 6 (1): 9 – 16.

Ramadhani F, E. Aryanti, R. Saragih. 2015. Pemanfaatan Beberapa Jenis Dan Dosis Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis Jacq*) Terhadap Perubahan Ph, N, P, K Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Jurnal Agroteknologi. 6 (1): 9 – 16.

Rosmawati. Dan Samsul. N. 2016. Aplikasi Kompos Tandan Kelapa Sawit (taspu) dan Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anthurium (*Anthurium, SP*). Jurnal Penelitian, Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 33 (2) : 169-178

Rukmana, R, 2013. Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.

Rahmmawan,D., Murniati dan S.I. Saputra. 2015. PPengaruh perbandingan limbah padat (sludge) pabrik kelapa sawit dengan tanah podsolik merah kuning sebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*) Fakultas Pertanian Universitas Riau. Jom Faperta. 2 (2) : 1-13

Simatupang. S.T., 2020. Pengaruh Pupuk TASPU dan Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo Inpago 10” (*Oryza sativa L.*). Skripsi Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Siregar, P., Fauzi, Priadi. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. Jurnal Teknologi USU. 5(2): 256-264

Siregar. P., Fauzi, Supriadi. 2018. Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. 5 (34): 256- 264

Sukarminingsih., Iskandar, H. Ardian. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) pada media campuran tanah PMK, Kompos dan pasir. Jurnal hutan lestari. 5 (3): 741-747.

Susetya, D. 2019. Panduan Lengkap Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Susetya. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan). Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Suwandi, A. 2019. Pengaruh Jarak Tanam Dan Aplikasi Berbagai Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata var.*

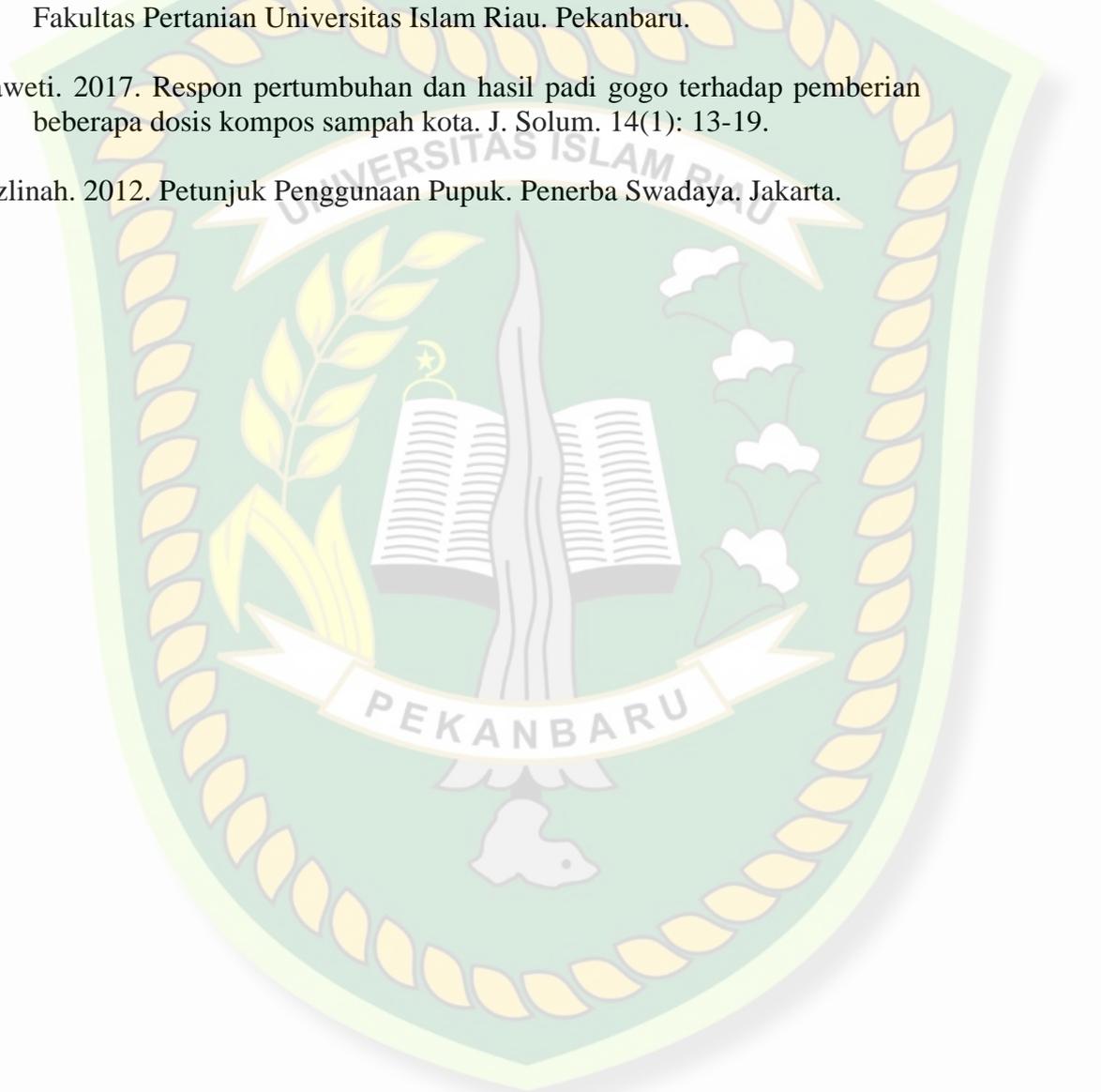


*Sesquipedalis*). Skripsi Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Syahri, M. 2019. Pengaruh Pemberian pupuk Kascing dan Herbafarm terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var. *Sesquipedalis*). Skripsi Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Yusnaweti. 2017. Respon pertumbuhan dan hasil padi gogo terhadap pemberian beberapa dosis kompos sampah kota. J. Solum. 14(1): 13-19.

Ziabazlinah. 2012. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerba Swadaya. Jakarta.



**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

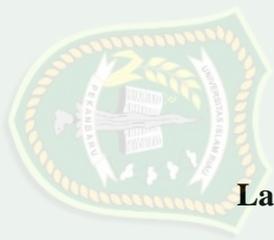
**Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian dimulai dari bulan April 2022 s/d Juli 2022.**

No	Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan lahan																
2	Pengisian polybag																
3	Pembuatan plot																
5	Pemberian kapur dolomit																
7	Pemasangan label																
8	Pemberian Taspu																
9	Penanaman																
10	Pemberian POC Punica																
11	Pemeliharaan																
12	Pengamatan																
11	Pemanenan																
12	Laporan																

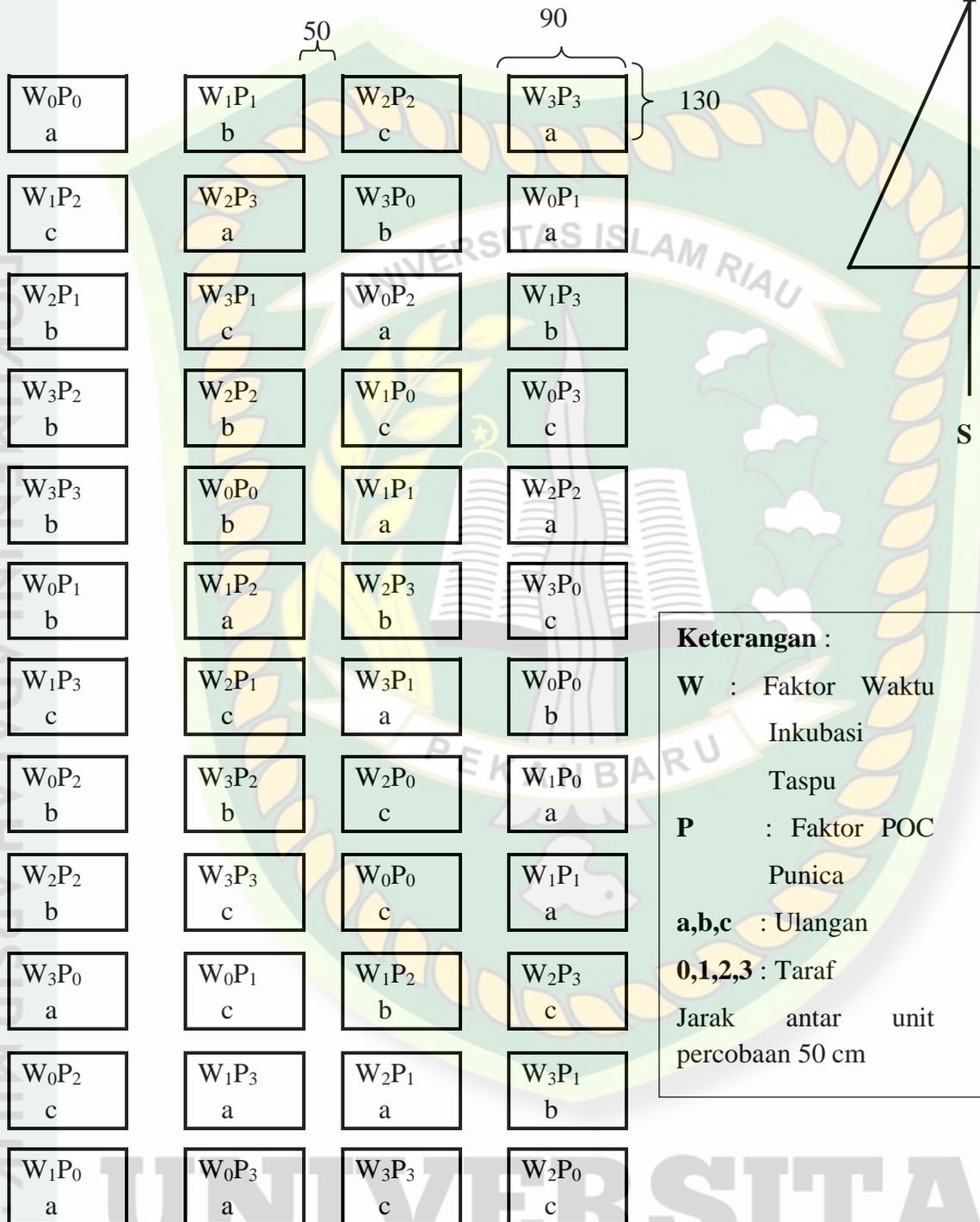
**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

**Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Kacang Renek F7 (*Vigna unguiculata sesquipedalis*)**

Asal	: Filipina dibawa masuk ke selatan Thailand, Mardi Malaysia.
Silsilah	: Seleksi pohon induk, tanaman hasil introduksi
Golongan varietas	: Klon.
Tinggi tanaman	: 45-60 cm.
Warna batang	: Kecoklatan.
Warna daun	: Hijau muda.
Bentuk daun	: Oval bagian ujung lancip.
Ukuran daun	: Panjang 20 – 22 cm, lebar bagian pangkal 5,5 – 6 cm, lebar bagian tengah 7–8 cm, lebar bagian ujung 5,0 – 5,5 cm.
Bentuk bunga	: Seperti kupu – kupu.
Warna bunga	: Biru muda.
Waktu berbunga	: 5 – 6 minggu setelah tanam.
Waktu panen	: 8 - 10 minggu setelah tanam.
Bentuk buah	: Panjang berpolong.
Ukuran buah	: 25 – 35 cm dengan diameter 0,6 – 0,8 cm.
Warna buah	: Hijau.
Berat buah	: 130 – 160 g/pokok.
Jumlah buah per tanaman	: 8.
Daya simpan buah pada suhu	: 28 – 30 <sup>0</sup> C (5 – 7 hari setelah panen).
Penciri utama	: Bentuk tanaman seperti kacang hijaunamun buah kacang panjang pada umumnya, tapi sedikit lebih pendek.
Wilayah adaptasi	: Beradaptasi dengan baik di dataran 0 – 500 m dpl.
Sumber	: <a href="http://animhosnan.blogspot.co.id/2017kacang">Http://animhosnan.blogspot.co.id/2017kacang</a> g.



Lampiran 3. Denah (Layout) Percobaan di Lapangan Memuat Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4 x 4



ISLAM RIAU

#### Lampiran 4. Analisis Ragam (ANOVA)

##### A. Tinggi Tanaman

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	438,15	146,05	13,02s	2,90
P	3	1727,59	575,86	51,34s	2,90
WP	9	221,09	24,57	2,19s	2,19
Galat	32	358,92	11,22		
Total	47	2745,74			

##### B. Umur Berbunga

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	73,81	24,60	3,17s	2,90
P	3	689,93	229,98	29,61s	2,90
WP	9	302,01	33,56	4,32s	2,19
Galat	32	248,50	7,77		
Total	47	1314,24			

##### C. Umur Panen

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	110,56	36,85	4,86s	2,90
P	3	223,40	74,47	9,82s	2,90
WP	9	152,35	16,93	2,23s	2,19
Galat	32	242,67	7,58		
Total	47	728,98			

##### D. Jumlah Polong Per Tanaman

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	2188,75	729,58	152,26s	2,90
P	3	1315,42	438,47	91,51s	2,90
WP	9	210,42	23,38	4,88s	2,19
Galat	32	153,33	4,79		
Total	47	3867,92			

##### E. Panjang Polong Terpanjang

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	357,90	119,30	10,68s	2,90
P	3	380,73	126,91	11,37s	2,90
WP	9	309,35	34,37	3,08s	2,19
Galat	32	357,33	11,17		
Total	47	1405,31			

**F. Berat Polong Per tanaman**

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	149623,23	49874,41	272,76s	2,90
P	3	114719,23	38239,74	209,13s	2,90
WP	9	33130,52	3681,17	20,13s	2,19
Galat	32	5851,33	182,85		
Total	47	303324,31			

**G. Berat 100 Biji**

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	439,08	146,36	100,36s	2,90
P	3	419,08	139,69	95,79s	2,90
WP	9	61,08	6,79	4,65s	2,19
Galat	32	46,67	1,46		
Total	47	965,92			

**H. Kandungan Klorofil**

SV	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%
W	3	988,91	329,64	39,19s	2,90
P	3	961,57	320,52	38,10s	2,90
WP	9	177,50	19,72	2,34s	2,19
Galat	32	269,18	8,41		
Total	47	2397,15			

**UNIVERSITAS  
ISLAM RIAU**

## Lampiran 5. Dokumentasi penelitian



Gambar 2. Dokumentasi bersama Dosen Pembimbing pada tanggal 8 Juli 2022 pada umur tanaman 60 HST.



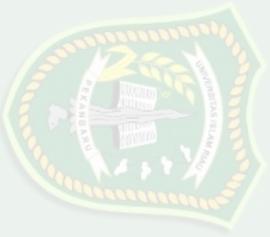
Gambar 3. Mengukur pH media Podsolik Merah Kuning dengan alat Soil Tester



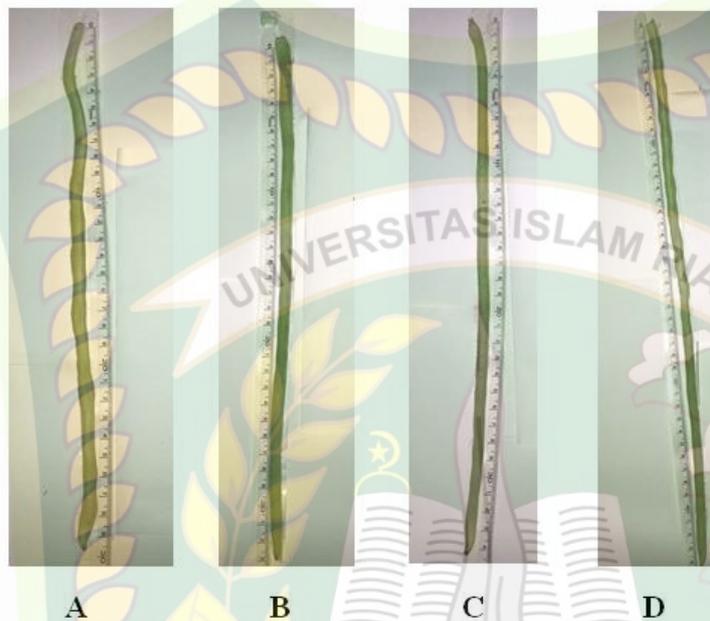
Gambar 4. Tanaman kacang panjang renek berumur 41 HST.



Gambar 5. Pengamatan kandungan klorofil menggunakan alat Chlorophyll Meter



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :  
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU



Gambar 6. Perbandingan panjang polong terpanjang tanaman kacang panjang renek pada kombinasi (A). W0P0 (control), (B). W1P1 (waktu inkubasi 7 hari dan dosis POC Punica 15 cc/l air), (C). W1P3 (waktu inkubasi 7 hari dan POC Punica 25 cc/ l air), (D). W3P3 (waktu inkubasi 21 hari dan POC Punica 25 cc/ l air)



Gambar 7. Perbandingan hasil berat 100 biji pada kombinasi perlakuan W0P0 (tanpa perlakuan), dan W3P3 (Inkubasi taspu 21 hari dan POC Punica 25 cc/ l air).