

**PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI MULSA  
DAN PUPUK KOMPOS UNTUK MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**OLEH :**

**JUNIATI  
174110155**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar sarjana pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLA RIAU  
PEKANBARU  
2022**

**PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI MULSA  
DAN PUPUK KOMPOS UNTUK MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN  
KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**SKRIPSI**

**NAMA : JUNIATI  
NPM : 174110155  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI KAMIS,  
TANGGAL 28 JULI 2022 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI  
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

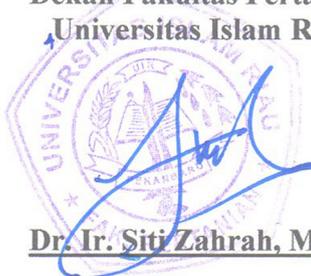
**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing**



**Raisa Baharuddin, SP., M.Si**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



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

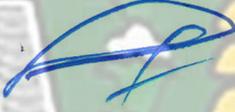
**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Drs. Maizar, MP**

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

**TANGGAL 28 Juli 2022**

NO.	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Ketua
2	Ir. Ernita, MP		Anggota
3	Sri Mulyani, SP, M.Si		Anggota
4	Adelina Maryanti, S.Si., M.Sc		Notulen

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.”

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُّتَجَوِّزَاتٌ وَجَنَّتْ مِنَ الْأَعْنَابِ وَزَّرَعٌ وَنَخِيلٌ  
صِنَوَانٌ وَغَيْرُ صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُقِضَلُ بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ  
فِي الْأَكْلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٤﴾

Artinya : “Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanam-tanaman atas sebagian yang lain dalam rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir.” (QS Ar-Ra’d : 4).

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ  
كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya : “Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanaman-tanaman; zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkannya.” (QS. An-Nahl : 11).

## SEKAPUR SIRIH

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*“Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh”*

*Alhamdulillah, Alhamdulillahirabbil’alamin, Puji dan Syukur tidak henti-hentinya saya ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas berkat dan rahmat-nya yang telah menjadikan saya manusia yang dapat menjalankan salah satu perintah-Nya yakni menuntut ilmu, sehingga saya dapat menyelesaikan salah satu tugas penting dari perjalanan hidup saya yang merupakan salah satu cita-cita terbesar dalam hidup saya. Dengan mengucapkan Allahumma shalli’ala sayyidina Muhammad, wa’ala alihi sayyidina Muhammad. Tidak lupa saya ucapkan solawat dan salam kepada Nabi besar yakni Nabi Muhammad SAW, suri tauladan, manusia sempurna yang berjasa mengubah masa kebodohan menjadi masa yang penuh ketentraman dan ilmu pengetahuan, dimana mukjizat terbesarnya yaitu Al-Qur’an masih dapat kita rasakan manfaatnya hingga saat ini. Semoga kita semua termasuk orang-orang yang diberi syafaat. Aamiin, Aamiin ya Rabbal’alamin.*

*Tahun demi tahun berlalu, tidak terasa kini tibalah masanya saya mendapatkan kesempatan untuk mempersembahkan sebuah karya tulis ilmiah sebagai bukti perjuangan dan hasil pemikiran saya selama menjalani perkuliahan. Saya persembahkan karya tulis ini kepada kedua orang tua saya, semoga karya ini menjadi awal dari sebuah kesuksesan dan langkah awal bagi saya untuk menapaki kehidupan yang lebih baik dimasa depan. Tinta yang tertoreh diatas kertas putih, berisikan kata demi kata, bait demi bait yang tersusun rapi berbalut sampul hijau yang indah adalah bukti hasil perjuangan panjang sekaligus sebagai tanda bahwa saya telah menyelesaikan studi sarjana (S1). Tentu saja ini saya persembahkan untuk orang-orang yang berjasa dalam hidup saya. Sebab, adanya karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari do’a, jerih payah, dukungan serta nasihat abah dan emak. Tenaga, keringat dan air mata yang saya keluarkan selama menjalani pendidikan ini tidaklah sebanding dengan apa yang telah diberikan oleh abah dan emak selama ini. Siang malam bekerja dan berdoa demi kesuksesan Nia, tidak dapat dihitung air matanya dan tidak dapat ditimbang banyaknya doanya, semoga kelak Nia dapat membanggakan lebih dari yang diharapkan, semoga dapat berguna untuk masyarakat, bangsa dan agama. Nia mengucapkan terima kasih dan semoga abah, emak dan keluarga kita selalu diberi keselamatan serta keberkahan di dunia maupun akhirat. Aamiin.*

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Ibu Ir. Ernita, MP, selaku dosen penguji, Ibu Sri Mulyani, SP, M.Si selaku dosen penguji, Adelina Maryanti, S.Si., M.Sc selaku notulen dan tentunya terkhusus Ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si selaku Dosen Pembimbing. Kepada ibu dosen pembimbing, saya mengucapkan terima kasih atas bimbingan, masukan, nasihat dan kesabaran ibu sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Kepada dosen penguji, terima kasih atas kritik dan saran yang membangun sehingga karya tulis ini menjadi lebih sempurna. Dan juga kepada Bapak dan Ibu dosen serta Staf Tata Usaha terima kasih telah memberikan ilmu yang bermanfaat, serta pelayanan akademis yang terbaik. Semoga Allah membalas kebaikan bapak dan ibu sebagai amalan jariyah yang pahalanya tidak terputus sampai kapanpun. Aamiin...

Dengan segala kerendahan hati saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya tercinta dan juga kakak saya Mariati SP, Juliana S.Pd, dan Yuliani S.Pd yang telah membantu dan mensupport saya dalam menyelesaikan perkuliahan ini. Terima kasih teman-teman seperjuangan yaitu keluarga besar kelas F Agroteknologi 2017, terima kasih telah memberikan kisah kasih selama perkuliahan. Dari kalian saya banyak belajar akan hal-hal yang belum tentu saya dapatkan diluar. Terima kasih saya ucapkan sebanyak-banyaknya kepada Kasimah Yuni SP, Hasanatil Marham SP, Elya Gustina SP, Lia Waroca, SP, Sri Waningsih Br.S, SP, Dandy Setiawan SP, Arindra Rivaldo SP, Muhammad Faisal SP, Sri Bagus Pangestu SP dan kawan-kawan seperjuangan lainnya yang telah banyak membantu dalam segala hal apapun yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Suka dan duka telah kita lewati bersama, jangan pernah lupakan kenangan yang pernah kita jalin bersama. Semoga kita menjadi orang yang sukses, berguna bagi bangsa dan negara juga bermanfaat bagi orang lain dan sekitar kita. Jangan pernah berhenti untuk bermimpi karena kita tidak tahu mimpi mana yang akan jadi kenyataan.

Sebelum itu saya juga mau berterima kasih kepada diri saya sendiri yang sudah sangat hebat bertahan hingga akhirnya bisa menulis kalimat ini dibagian skripsi saya. Terimakasih sudah bertahan untuk setiap isak tangis yang kamu alami hingga pada akhirnya kamu sampai pada titik dimana kamu lupa pernah merasakan sesak disudut kamar sendirian, dari sekian banyak rintangan yang telah kamu lalui akhirnya kamu bisa belajar berdamai dengan diri sendiri, belajar menerima keterlambatan, dan memahami bahwa kuliah bukanlah ajang perlombaan dan tidak mencari siapa yang paling duluan, hanya karna prosesmu lebih lama dibandingkan teman-teman lainnya bukan berarti kamu gagal, semoga sabar melekat di diriku yang terbatas, tetaplh pegang jati dirimu dan selalu semangat, karna Allah selalu bersamamu dalam kondisi apapun. ☺

Akhir kata terima kasih saya ucapkan kepada motivator yang telah memotivasi dan menghibur saya dalam menjalani masa perkuliahan yang penuh

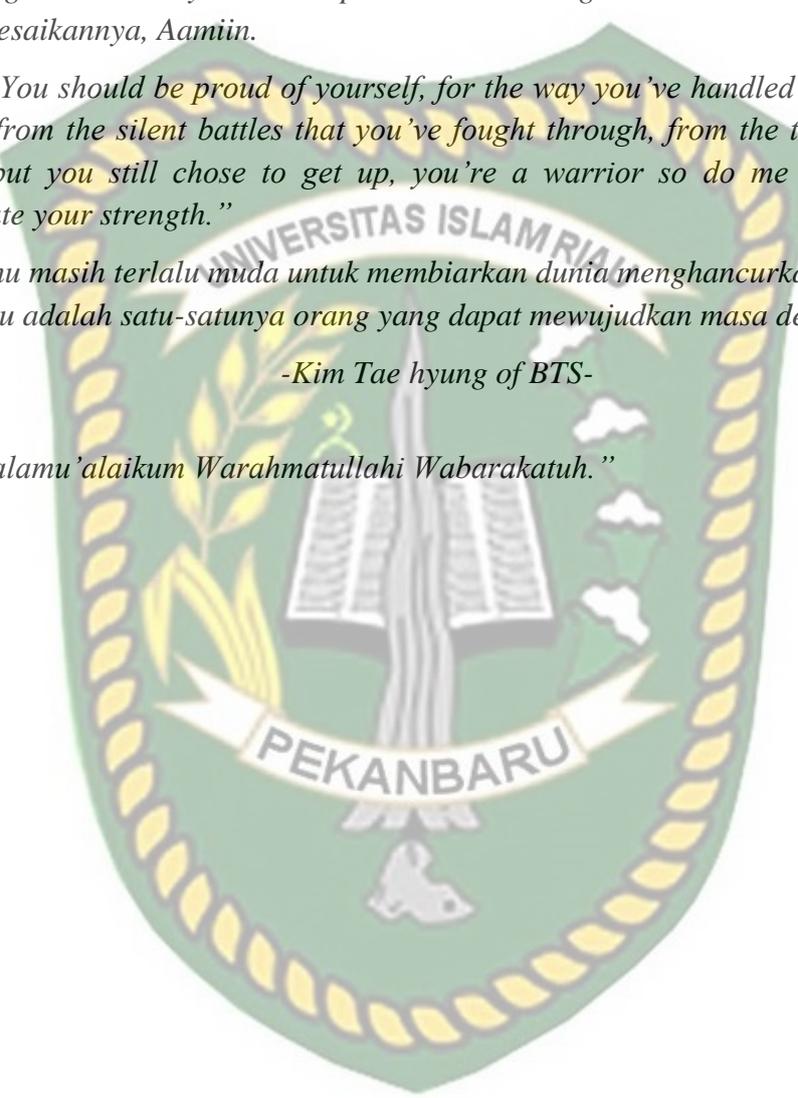
suka dan duka yaitu Boy grup BTS, Kim Nam joon, Kim Seok jin, Min Yoon gi, Jung Ho seok, Park Jimin, Kim Tae hyung dan Jeon Jung kook yang telah memberi dukungan berupa moril melalui setiap karya dan musiknya. Terima kasih dan mohon maaf saya ucapkan kepada pihak-pihak yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu, dan saya doakan untuk teman-teman yang sedang berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan semoga diberi kemudahan dalam menyelesaikannya, Aamiin.

*“You should be proud of yourself, for the way you’ve handled this past few years, from the silent battles that you’ve fought through, from the times you felt down but you still chose to get up, you’re a warrior so do me a favor and celebrate your strength.”*

*“Kamu masih terlalu muda untuk membiarkan dunia menghancurkanmu karna kamu adalah satu-satunya orang yang dapat mewujudkan masa depanmu .”*

*-Kim Tae hyung of BTS-*

*“Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.”*



## BIOGRAFI PENULIS



Juniati, lahir di Redang pada tanggal 07 Juni 1999, merupakan anak terakhir dari pasangan Bapak Syahroni dan Ibu Zainab. Telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 006 Redang pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di MTsN Pekan heran pada tahun 2014, dilanjutkan dengan menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di MAN 1 INHU pada tahun 2017. Penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2017 di salah satu perguruan tinggi swasta Universitas Islam Riau Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelas Sarjana Pertanian pada tanggal 28 Juli 2022 dengan judul “Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Mulsa dan Pupuk Kompos untuk Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)”.

**Juniati, SP**

## ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemanfaatan limbah pertanian sebagai mulsa organik dan pupuk kompos untuk meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru. Penelitian berlangsung selama empat bulan terhitung mulai Juni hingga September 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor. Faktor pertama mulsa organik yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu tanpa mulsa, mulsa jerami padi dan mulsa berangkasan kacang tanah. Faktor kedua yaitu pupuk kompos yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa kompos, 600 g/plot, 1.200 g/plot, dan 1.800 g/plot. Total 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 9 tanaman dan 4 diantaranya dijadikan sampel, sehingga keseluruhan tanaman berjumlah 324 tanaman. Parameter pengamatan yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, berat polong basah per tanaman, berat polong kering per tanaman, berat 100 biji, indeks panen, jenis gulma, berat kering gulma dan kelembapan tanah. Hasil penelitian berpengaruh nyata terhadap semua parameter kecuali tinggi tanaman, umur berbunga dan kelembapan tanah. Perlakuan terbaik mulsa organik jerami padi dan pupuk kompos 1.800 g/plot. Pengaruh utama mulsa organik nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik mulsa organik jerami padi. Pengaruh utama pupuk kompos nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pupuk kompos 1.800 g/plot.

**Kata kunci:** *Kacang Tanah, Mulsa Organik, Pupuk Kompos*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Mulsa dan Pupuk Kompos untuk Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Pada kesempatan ini tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Raisa Baharuddin SP, M.Si selaku dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktunya dalam mengarahkan penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan. Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu baik dari segi moril maupun materil sehingga skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

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

Pekanbaru, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
III. BAHAN DAN METODE.....	17
A. Tempat dan Waktu.....	17
B. Bahan dan Alat .....	17
C. Rancangan Percobaan.....	17
D. Pelaksanaan Penelitian .....	18
E. Parameter Pengamatan .....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Tinggi tanaman (cm) .....	27
B. Jumlah daun (helai) .....	33
C. Umur berbunga (hst).....	36
D. Jumlah polong pertanaman (buah) .....	39
E. Berat polong basah pertanaman (g).....	42

F. Berat polong kering pertanaman (g).....	45
G. Berat 100 biji (g).....	47
H. Indeks panen .....	51
I. Jenis gulma .....	55
J. Berat kering gulma (g).....	57
K. Kelembapan tanah(%) .....	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
RINGKASAN .....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN.....	71



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi perlakuan mulsa dengan pupuk kompos limbah pertanian.....	18
2. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (cm) .....	27
3. Rata-rata jumlah daun tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (helai) .....	33
4. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (hst) .....	36
5. Rata-rata jumlah polong pertanaman tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (buah) .....	39
6. Rata-rata berat polong basah pertanaman tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (g).....	42
7. Rata-rata berat polong kering pertanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (g) .....	45
8. Rata-rata berat 100 biji pertanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (g).....	48
9. Rata-rata indeks panen tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (g).....	52
10. Tabel jenis gulma tanaman kacang tanah dengan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian .....	55
11. Rata-rata berat kering gulma tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian (g).....	57
12. Rata-rata kelembapan tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa dan pupuk kompos limbah pertanian (%) .....	59

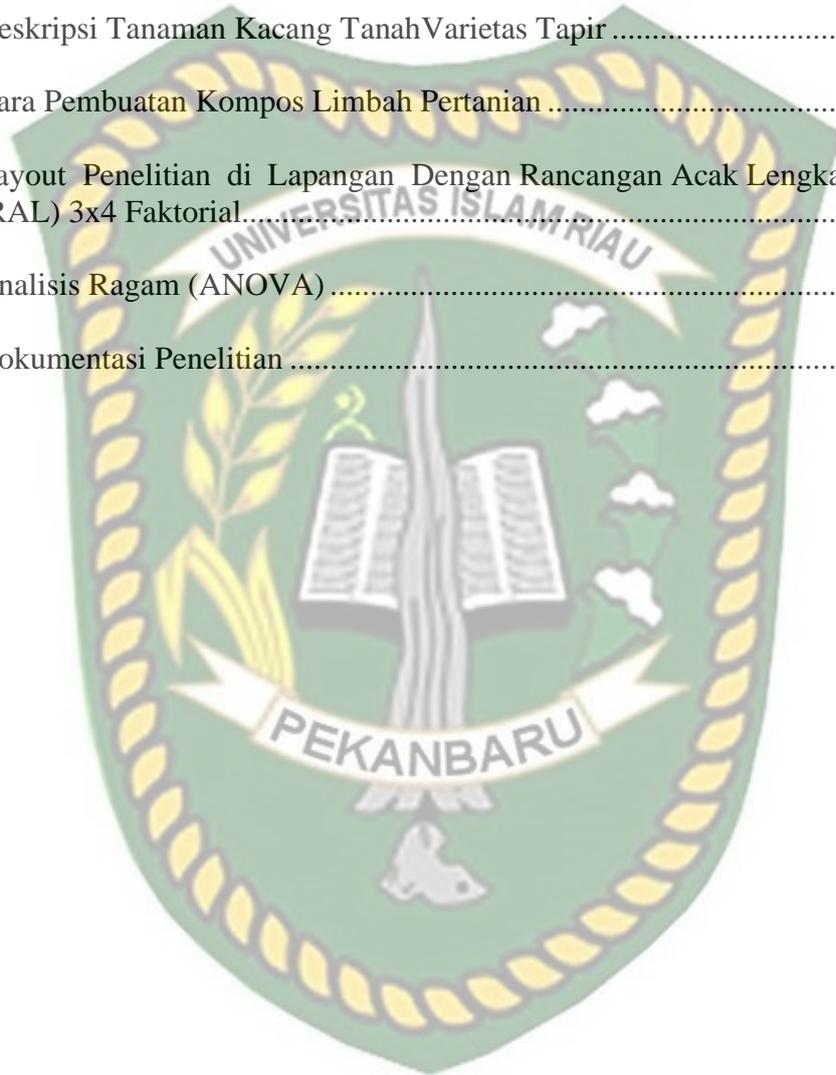
**DAFTAR GAMBAR**

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik tinggi tanaman kacang tanah dengan pengaruh mulsa organik. ....	29
2. Grafik tinggi tanaman kacang tanah dengan pengaruh pupuk kompos limbah pertanian.....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Juni-September 2021 .....	71
2. Deskripsi Tanaman Kacang Tanah Varietas Tapir .....	72
3. Cara Pembuatan Kompos Limbah Pertanian .....	73
4. Layout Penelitian di Lapangan Dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3x4 Faktorial.....	75
5. Analisis Ragam (ANOVA) .....	76
6. Dokumentasi Penelitian .....	79



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman pangan terpenting kedua setelah kacang kedelai. Kacang tanah memiliki banyak sekali manfaat bagi tubuh, diantaranya dikenal sebagai lemak baik yang dapat menurunkan resiko penyakit jantung, menurunkan kolesterol pada tubuh, serta bermanfaat bagi fungsi tubuh.

Menurut (Tommy dkk, 2012) sebagai bahan pangan yang memiliki gizi yang tinggi, kacang tanah mengandung lemak 40,50%, protein 27%, karbohidrat serta vitamin (A,B,C,D,E dan K), juga mengandung mineral seperti calcium, chlorida, ferro, magnesium, sulphur, pospor, dan kalium.

Berdasarkan data BPS Riau (2019), Produksi kacang tanah nasional di Indonesia pada tahun 2015-2017 mengalami penurunan. Pada tahun 2015 hasil produksinya sebesar 605.449 ton, pada tahun 2016 sebesar 570.427 ton, dan pada tahun 2017 sebesar 495.447 ton, dengan luas panen kacang tanah di Riau tahun 2015 sebesar 1.081 ton, 2016 sebesar 960 ton dan 2017 sebesar 864 ton (BPS, 2018).

Rendahnya produksi kacang tanah di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor cuaca yang tidak menentu, menurunnya kesuburan tanah, sertaserangan hama yang menyebabkan gagal panen. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang optimal pada tanaman kacang tanah maka diperlukan kondisi lingkungan yang sesuai.

Pemanasan global mengakibatkan peningkatan suhu tahunan sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Pada musim kemarau, peningkatan suhu menyebabkan suhu tanah menjadi tinggi,

kelembapan tanah rendah dan mengakibatkan evaporasi, sehingga pertumbuhan tanaman kacang tanah kurang optimal. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut perlu diperlukan perbaikan teknik budidaya yaitu dengan penggunaan mulsa.

Penggunaan mulsa terutama mulsa organik berfungsi untuk menjaga kelembapan tanah serta menahan air agar tersedia selalu tersedia di dalam tanah. Selain itu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman kacang tanah. Kemudian mulsa juga dapat mengurangi pertumbuhan gulma. Penggunaan mulsa bertujuan untuk dapat menghalangi radiasi matahari mencapai tanah langsung sehingga mencegah hilangnya air secara berlebihan melalui penguapan tanah (Heryani dkk, 2013).

Selain itu, provinsi Riau didominasi oleh lahan gambut dan sisanya adalah tanah mineral. Baik gambut ataupun tanah mineral merupakan tanah yang tingkat kesuburannya relatif rendah. Kesuburan tanah rendah juga berpengaruh terhadap rendahnya produksi tanaman kacang tanah sehingga untuk meningkatkan kesuburan tanah tersebut dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik. Sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan penggunaan pupuk organik agar menghasilkan produksi kacang tanah yang optimal. Salah satu teknik yang dapat dilakukan yaitu dengan mengaplikasikan pemupukan dengan bahan organik.

Bahan organik yang dapat dijadikan mulsa dan pupuk organik adalah sisa tanaman atau limbah pertanian. Limbah pertanian tersebut berasal dari sisa tanaman setelah panen seperti jerami padi dan brangkasan kacang tanah (batang). Umumnya limbah pertanian tersebut tidak dimanfaatkan kembali oleh petani

seperti dibakar (jerami) atau dibuang (brangkas kacang tanah). Padahal limbah tersebut berpotensi untuk dijadikan mulsa ataupun pupuk organik.

Penggunaan mulsa terutama mulsa organik selain dapat menjaga suhu dan kelembapan tanah, juga diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Mulsa dari bahan organik memiliki keuntungan yang lebih ekonomis, mudah didapatkan, dan dapat terurai sehingga menambah kandungan bahan organik dalam tanah. Adanya bahan mulsa di atas permukaan tanah akan mengurangi pertumbuhan gulma sehingga dapat mencegah persaingan antara tanaman budidaya dan gulma untuk memperebutkan unsur hara (Multazam, 2014).

Pupuk organik mengandung unsur makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman walaupun dalam jumlah yang kecil. Selain dapat memperbaiki struktur tanah, secara tidak langsung juga meningkatkan produktivitas lahan.

Hasil penelitian (Amil dkk, 2019) menunjukkan bahwa pemberian kompos campuran jerami padi dan brangkas kacang tanah dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman padi. Selanjutnya penelitian (Chasanah dkk, 2020) menunjukkan bahwa kompos yang berasal dari brangkas kacang tanah mampu meningkatkan pertumbuhan dan serapan N total pada tanaman jagung.

Limbah pertanian sebagai pupuk organik diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah terutama pada lahan marginal di Riau sehingga mampu memberikan daya dukung yang lebih bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, khususnya pada tanaman Kacang tanah serta dapat mengurangi masalah limbah pada areal budidaya.

Berdasarkan uraian diatas maka penulistelah melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Mulsa dan Pupuk Kompos untuk

Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Tanah ( *Arachis hypogaea* L. )

### **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi jenis mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh utama jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk kompos limbah pertanian terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)

### **C. Manfaat Penelitian**

1. Untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Memberikan referensi bagi mahasiswa dalam hal pemanfaatan limbah pertanian sebagai mulsa dan pupuk kompos untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah.
3. Memberikan informasi tentang pemanfaatan limbah pertanian sebagai mulsa dan pupuk kompos dalam budidaya kacang tanah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Dari Anas bin Malik radhiyallahu‘anhu dari Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam Beliau bersabda, “Tidak seorang pun muslim yang menanam satu tanaman, kemudian tanaman itu dimakan oleh manusia atau binatang melainkan ia merupakan sedekah baginya” (HR. Bukhari 2320 dan Muslim 3950).

Dari Jabir radiyallahu‘anhu, ia berkata, Rasulullah shallallahu'alaihi wa sallam bersabda, "Tidaklah seorang muslim menanam pohon, melainkan apa yang dimakan dari tanaman itu menjadi sedekah baginya, dan apa yang dicuri dari tanaman tersebut menjadi sedekah baginya dan tidaklah kepunyaan seseorang dikurangi (diambil) orang lain melainkan menjadi sedekah baginya." Dalam riwayat lain disebutkan, "Tidaklah seorang muslim menanam pohon lalu manusia memakannya, atau binatang, atau burung, maka hal itu menjadi sedekah baginya pada hari kiamat." Dalam riwayat lain disebutkan, "Tidaklah seorang muslim menanam pohon atau menanam tanaman lalu manusia memakannya, atau binatang, atau sesuatu, maka hal itu menjadi sedekah baginya."

Ayat berikut menjelaskan berbagai nikmat yang Allah anugerahkan kepada makhluk hidup. Dialah yang telah menurunkan air hujan dari arah langit untuk kamu manfaatkan guna memenuhi kebutuhan manusia. Dengan air hujan itu pula dapat menumbuhkan beragam tanam-tanaman. Benar-benar terdapat tanda yang nyata mengenai kebesaran, keagungan, dan kekuasaan Allah bagi orang-orang yang berpikir.

Budidaya tanaman disebutkan didalam Al-Qur’an melalui surah An -Nahl ayat 10 yang artinya : “*Dialah, yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan)*

*tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternak”.*

Ayat Al-Qur’an dalam perspektif kesuburan tanah suatu tempat hidup bagi tanaman yang berada ditanah yang subur yang disebutkan dalam Qur’an surat Al A’raf ayat 58 yang 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”.*

Dalam Al-Quran surat Ibrahim (14) ayat 24-25, Allah Subhanahu Wata’ala berfirman yang artinya: “*Tidakkah kamu memperhatikan bagaimana Allah telah membuat perumpamaan kalimat yang baik seperti pohon yang baik, akarnya kuat dan cabangnya (menjulang) ke langit, (pohon) itu menghasilkan buahnya pada setiap waktu dengan seizin Tuhannya. Dan Allah membuat perumpamaanm itu untuk manusia agar mereka selalu ingat.”*

Berdasarkan surat Ibrahim (14) ayat 24-25 menjelaskan bahwa seorang muslim yang baik bagaikan sebuah pohon yang bermanfaat dengan akar dan cabangnya yang kuat serta terus menghasilkan buah. Maknanya sebagai seorang muslim yang baik hendaknya kita menjadi seorang muslim yang selalu bermanfaat untuk lingkungan sekitar kita dengan iman yang teguh, menjaga hubungan dengan Allah Subhanahu Wata’ala dan berakhlak mulia. Tanaman pohon yang berbuah terdiri dari berbagai macam jenis.

Manfaat dari bercocok tanam yaitu manfaat dunia dan agama. Manfaat yang bersifat dunia adalah menghasilkan produksi dari hasil tanaman yang bermanfaat bagi petani, masyarakat dan negaranya. Selain bermanfaat bagi orang lain bercocok tanam juga menjadikan lingkungan yang sehat karena tanaman

menyediakan oksigen. Manfaat yang bersifat agama yaitu berupa pahala dan ganjaran karena sesungguhnya tanaman yang kita tanam dimakan oleh manusia, binatang baik berupa burung ataupun yang lainnya meskipun satu biji saja, itu adalah merupakan sedekah bagi penanamnya.

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu komoditi palawija yang banyak dibudidayakan di Indonesia yang dapat diolah menjadi bahan baku industri minyak dan merupakan sumber protein, serta dapat diolah menjadi bermacam-macam produk pangan (Dalimunte, 2021).

Kacang tanah adalah tanaman *leguminosae* yang sudah dikenal lama dan dibudidayakan di Indonesia. Kacang tanah merupakan tanaman pangan terpenting kedua setelah kedelai. Di Indonesia kacang tanah dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk baik sebagai bahan pangan, pakan ternak, industri, dan lainnya. Sebagai bahan pangan dan pakan ternak bergizi tinggi, kacang tanah mengandung lemak 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, serta vitamin A,B,C,D dan K. kacang tanah juga mengandung bahan-bahan mineral, seperti Ca, Cl, Fe, Mg, P, K, dan S (Veronika, 2020).

Kacang tanah berasal dari wilayah antara Bolivia bagian selatan dan Argentina barat laut, Amerika Selatan. Bangsa Portugis membawa kacang tanah dari Brazil ke Afrika Barat, kemudian ke India barat daya diabad ke-16. Afrika sekarang dianggap sebagai pusat penyebaran sekunder. Pada saat yang bersamaan bangsa Spanyol juga mengintroduksikan kacang tanah ini dari Meksiko ke pasifik bagian barat, yang kemudian menyebar pula ke Cina, Indonesia, dan Malagasy (Sugesta, 2020).

Sistem klasifikasi ilmiah tanaman kacang tanah yaitu : Kingdom : Plantae, Divisio : Spermatopyhta, Kelas : Dikotiledoneae, Ordo : Polipetales, Famili :

Leguminoceae, Genus : *Arachis*, Spesies : *Arachis hypogaea* L. Kacang tanah termasuk tanaman herba semusim, berakar tunggang, memiliki empat helaian daun (tetrafoliate) dengan daun dibagian atas yang lebih besar dari bagian bawah. Berdasarkan bentuk/letak cabang lateral dan kacang tanah termasuk tanaman yang menyerbuk sendiri dan penyerbukan terjadi beberapa saat sebelum bunga mekar sehingga jarang terjadi penyerbukan silang (Nasution, 2019).

Sistem perakaran kacang tanah memiliki jenis akar tunggang yang biasanya dapat masuk ke dalam tanah hingga kedalaman 50-55 cm, sistem perakarannya terpusat pada kedalaman 5-25 cm dengan radius 12-14 cm tergantung apa varietasnya. Sedangkan akar-akar lateral panjangnya sekitar 15-20 cm dan terletak tegak lurus pada akar tunggangnya (Maysandy, 2020).

Tipe pertumbuhan batangnya ada yang tegak, ada yang menjalar. Dari batang utama timbul cabang primer yang masing-masing dapat membentuk cabang-cabang sekunder. Tipe tegak umumnya bercabang 3-6 cabang primer, yang diikuti oleh cabang sekunder, tersier, dan ranting (Yuliana, 2013).

Kacang tanah memiliki daun majemuk bersirip genap. Dimana setiap helaian daunnya terdiri dari empat helaian anak daun. Permukaan daun kacang tanah sedikit berbulu. Daun mulai gugur pada akhir masa pertumbuhan dan dimulai dari bagian bawah (Veronika, 2020).

Bunga kacang tanah memiliki tangkai panjang berwarna putih. Tangkai ini sebenarnya bukan tangkai bunga, tetapi tabung kelopak. Mahkota bunga berwarna kuning. Mahkota bunga nya bergaris-garis merah pada pangkalnya. Umur bunganya hanya satu hari, mekar diagi hari dan layu pada sore hari dan Bunga kacang tanah dapat melakukan penyerbuka sendiri (Lestari, 2019).

Buah kacang tanah disebut polong setelah terjadinya pembuahan atau bakal buah dan disebut juga dengan ginofora. Polong kacang tanah sangat bervariasi ukurannya antara 1 cm x 0,5 cm dan 6 cm x 1,5 cm. Setiap polong kacang tanah dapat berisi antara 1-5 biji (Yuliana, 2013).

Biji kacang tanah memiliki bentuk bulat agak lonjong dan gemuk. Biji memiliki ukuran bermacam-macam, ada yang ukurannya kecil 20 g/100 biji, ukuran sedang 50 g/ 100 biji, dan ukuran besar 70 g/ 100 biji. Warna kulit biji bermacam-macam, ada yang berwarna merah tua, merah muda, ungu, dan putih tergantung dari varietasnya (Maysandy, 2020).

Pada umumnya kacang tanah ditanam di dataran rendah dengan ketinggian maksimal 1000 meter dari permukaan laut. Kacang tanah cocok ditanam di dataran yang berketinggian dibawah 500 meter diatas permukaan laut, memperoleh sinar matahari yang cukup, apabila ditanam di suatu daerah dengan ketinggian melebihi ketinggian tempat tersebut maka tanaman akan berumur lebih panjang (Dalimunte, 2020).

Keragaman jumlah dan distribusi curah hujan sangat berpengaruh atau dapat menjadi kendala hasil kacang tanah. Hujan yang cukup pada saat tanam sangat dibutuhkan agar tanaman dapat berkecambah dengan baik dan distribusi curah hujan yang merata selama periode tumbuh akan menjamin pertumbuhan vegetatif. Penyebaran curah hujan yang beragam diduga merupakan penyebab dari beragamnya nilai indeks panen kacang tanah. Curah hujan yang cukup 428–1066 mm dan merata sepanjang pertumbuhan tanaman dapat menghasilkan 1,55 t/ha polong kering, sebaliknya walaupun curah hujan cukup 359–820 mm, namun tidak menyebar secara merata selama musim pertumbuhan hanya menghasilkan 0,42–0,71 t/ha. Walaupun jumlah curah hujan cukup rendah, 314

mm, namun menyebar merata selama pertumbuhan tanaman maka dapat menghasilkan polong cukup tinggi yaitu 1,17 t/ha polong kering (Rahmianna dkk, 2015).

Jenis tanah lempung berpasir, liat berpasir atau lempung liat berpasir sangat cocok untuk tanaman kacang tanah. Kemasaman (pH) tanah yang cocok untuk kacang tanah adalah 6,5–7,0. Tanaman masih cukup baik bila tumbuh pada tanah agak masam (pH 5,0–5,5), tetapi peka terhadap tanah basa (pH>7). Pada pH tanah 7,5–8,5 (bereaksi basa) daun akan menguning dan terjadi bercak hitam pada polong. Di tanah basa, hasil polong akan berkurang karena ukuran polong dan jumlah polong menurun. Pada jenis tanah vertisol yang bertekstur berat (kandungan lempung tinggi) tanaman kacang tanah dapat tumbuh baik, akan tetapi pada saat panen banyak polong tertinggal dalam tanah sehingga mengurangi hasil yang diperoleh (Rahmianna dkk, 2015).

Lahan pertanian di Indonesia, baik lahan kering maupun lahan sawah, mempunyai kandungan bahan organik tanah yang rendah (<2%). Oleh karena itu, penggunaan bahan organik untuk memperbaiki produktivitas lahan perlu digalakkan. Pupuk organik dipercaya sebagai pupuk yang lengkap walaupun dalam jumlah kecil tetapi mengandung unsur makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Ketersediaan pupuk organik dalam jumlah dan kualitas yang memadai dapat menjadi dasar terwujudnya pembangunan pertanian berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik selain dapat memperbaiki struktur tanah juga dapat meningkatkan produktivitas lahan (Nurhayati dkk, 2011).

Lahan di daerah beriklim tropika basah dengan tanah yang berkembang dari bahan induk batuan sedimen dan bahan induk aluvial mempunyai kesuburan alami rendah, yang ditandai oleh tanah masam, kandungan bahan organik

rendah, basa-basa dapat ditukar dan kejenuhan basa rendah, dan kejenuhan aluminium tinggi. Salah satu usaha untuk memperbaiki kondisi tanah yang miskin unsur hara adalah dengan pemberian pupuk organik. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai kompos penyedia N bagi tanah adalah jerami padi (Amir dkk, 2012).

Menurut Gustanti (2014), mulsa yang dihamparkan dipermukaan tanah atau lahan pertanian dapat melindungi lapisan atas tanah dari cahaya matahari langsung dengan intensitas cahaya yang tinggi dan dari curah hujan yang cerah, mengurangi kompetisi antara tanaman dengan gulma dalam memperoleh sinar matahari, mencegah proses evaporasi sehingga penguapan hanya melalui transpirasi yang normal dilakukan oleh tanaman.

Penggunaan mulsa organik merupakan pilihan alternatif yang tepat karena mulsa organik terdiri dari bahan organik sisa tanaman baik itu daun-daun atau batang tanaman yang sudah menjadi limbah dapat memperbaiki kesuburan, struktur dan secara tidak langsung akan mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air, setelah terdekomposisi. Mulsa organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar. Hal tersebut dikarenakan mulsa organik dapat mempertahankan kelembaban dan mengurangi suhu tanah, serta menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi kompetisi gulma (Luthfiana dkk, 2019). Selain itu, mulsa organik juga berperan dalam menahan erosi. Menurut penelitian Parhadi (2016), menyatakan bahwa penutupan lahan dengan mulsa khususnya mulsa jerami dengan komposisi 4 Ton/Ha memberikan pengurangan erosi yang relatif besar.

Diketahui dari hasil penelitian Damaiyanti dkk (2013), menunjukkan bahwa mulsa organik dapat meningkatkan secara nyata tinggi tanaman cabai

besar pada luas daun, jumlah daun, jumlah panen total per tanaman, bobot segar buah per tanaman dan diameter buah cabai besar. Mulsa organik yang memberikan peningkatan hasil lebih dari kontrol yaitu batang jagung, jerami padi dan orok-orok. Selanjutnya hasil penelitian Fitriani dkk (2017), dapat ketahui bahwa mulsa organik jerami padi mampu meningkatkan berat segar per buah, berat segar per tanaman, volume buah, berat kering bagian atas tanaman dan berat kering akar yang paling berat, dan penggunaan mulsa jerami tersebut dapat meminimalisir penggunaan pupuk anorganik.

Menurut hasil penelitian Lubis dkk (2017) menunjukkan bahwa dengan pemberian mulsa organik dengan ketebalan 5-8 cm mampu meningkatkan kadar air tanah sebesar 16,46% dan hasil tanaman kedelai pada bobot 100 biji sebesar 10,25% dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan berlebihan dapat mengakibatkan tanah menjadi keras dan produktivitas jangka panjang akan menurun. Untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik, perlu digunakan pupuk organik. Sutedjo (2010) menyatakan peran pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan kimia, fisik dan biologis tanah. Lebih lanjut dinyatakan Hardjowigeno (2010) selain menambah unsur hara, pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan meningkatkan kegiatan biologis tanah.

Pupuk organik lokal adalah bahan organik yang mudah didapat di daerah setempat, dalam jumlah memadai, dan efektif meningkatkan hara tanah. Sumber bahan organik lokal yang ada di lapangan sebenarnya cukup banyak, namun belum dimanfaatkan karena kurangnya pengetahuan petani. Suatu penelitian di Kampar, Riau, telah membuktikan banyaknya sumber bahan organik lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Nurhayati dkk, 2011).

Bahan organik tanah berfungsi sebagai pengikat butiran primer tanah menjadi butiran sekunder dalam pembentukan agregat yang mantap. Keadaan ini berpengaruh terhadap porositas, penyimpanan dan penyediaan air, serta aerasi dan temperatur tanah. Penggunaan bahan organik selain dapat memperbaiki struktur tanah juga dapat meningkatkan produktivitas lahan. Salah satunya dengan dijadikan mulsa ataupun kompos (Wisudawati dkk, 2016).

Bahan yang mempunyai rasio C/ N tinggi memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap perubahan sifat fisik tanah dibandingkan dengan kompos yang telah terdekomposisi. Pupuk organik berperan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah serta mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik. Kualitas dan komposisi pupuk organik bervariasi tergantung dari bahan dasar kompos dan proses pembuatannya ( Hartatik dkk, 2015).

Salah satu produk sampingan limbah pertanian yang berpotensi dalam memenuhi kebutuhan bahan organik adalah jerami padi. Jerami padi adalah bagian vegetatif dari tanaman padi (batang, daun, tangkai malai). Para petani masih kurang dalam memanfaatkan jerami padi tersebut. Kandungan unsur hara yang terkandung dalam jerami padi adalah 1.86% N, 0,21% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 35.11% C, 5.35% K<sub>2</sub>O, air 55% dan rasio C/N 18.88. Pemberian 5 ton.ha<sup>-1</sup> jerami padi dapat memasok 30 kg N, 5 kg P, 2,5 kg S, 75 kg K dan 100 kg Si disamping 2 ton karbon yang merupakan sumber energi untuk kegiatan jasad renik dalam tanah (Darmawan dkk, 2018).

Saat ini, jerami padi digunakan untuk mulsa organik maupun sebagai pupuk kompos. Namun, sebagian besar jerami padi hanya dibakar di areal persawahannya setelah dipanen. Apabila diteruskan, maka dapat merusak bumi dengan meningkatkan polusi udara dan berdampak buruk pada kesehatan. Oleh

karena itu, pemanfaatan jerami padi perlu dilakukan secara maksimal sehingga dapat menguntungkan dan tidak merusak lingkungan (Syafii, 2012).

Hasil penelitian Lisyah (2017) menyatakan bahwa pemberian kompos jerami padi dengan dosis 21 ton/ha dapat meningkatkan jumlah bintil akar efektif, jumlah bunga, jumlah cabang primer dan bobot biji per m<sup>2</sup> pada tanaman kacang tanah.

Sama halnya dengan limbah jerami padi, pemanfaatan kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) selama ini hanya sebatas pada penggunaan biji baik untuk konsumsi, diolah menjadi makanan, bumbu masakan maupun untuk benih. Sedangkan untuk kulit atau seresah jeraminya masih belum dimanfaatkan secara maksimal oleh petani. Seresah atau brangkasan kacang tanah merupakan limbah yang dihasilkan dari proses hasil panen (Artiana dkk, 2016).

Pada musim panen biasanya petani hanya mengambil bijinya sedangkan untuk seresahnya ada yang digunakan sebagai pakan ternak dan sisanya dibiarkan di lahan bekas pertanaman kacang tanah. Hal ini kemungkinan akan memberikan dampak negatif terutama pada pertumbuhan dan perkembangbiakan organisme pengganggu tanaman yang akan berdampak pada kegiatan usahatani selanjutnya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan limbah kacang tanah adalah dengan cara diolah dan kemudian dijadikan bahan baku untuk pembuatan pupuk organik (Chasanah dkk, 2020).

Pemanfaatan limbah brangkasan kacang tanah ini dapat membantu petani dalam mengurangi biaya produksi seperti biaya untuk pembelian pupuk anorganik. Pemanfaatan limbah kacang tanah ini memberikan solusi terhadap penggunaan pupuk kimia secara terus menerus yang berdampak negatif pada kondisi tanah sehingga tingkat kesuburan tanah berkurang selanjutnya

berdampak pada penurunan produktivitas komoditas pertanian yang diusahakan dan berdampak pada tingkat kesejahteraan petani ( Amil dkk, 2020).

Beberapa jenis jerami kacang-kacangan yaitu; jerami kedelai, jerami kacang tanah, dan jerami kacang hijau, jerami ini mengandung serat kasar lebih rendah dibanding jerami padi, dan mengandung protein lebih tinggi. Kandungan gizi brangkasan kacang tanah antara lain; protein 14,7%, kalsium 1,5%, dan phospor 8,20% ( Emma, 2011).

Seresah atau brangkasan kacang tanah merupakan limbah yang dihasilkan dari proses hasil panen. Pada musim panen biasanya petani hanya mengambil bijinya sedangkan untuk seresahnya ada yang digunakan sebagai pakan ternak dan sisanya dibiarkan di lahan bekas pertanaman kacang tanah. Hal ini kemungkinan akan memberikan dampak negatif terutama pada pertumbuhan dan perkembangbiakan organisme pengganggu tanaman yang akan berdampak pada kegiatan usahatani selanjutnya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan limbah kacang tanah adalah dengan cara diolah dan kemudian dijadikan bahan baku untuk pembuatan pupuk organik (Amil dkk, 2020).

Limbah pertanian sebagian besar merupakan limbah lignoselulosa yang menghasilkan karbon dan energi yang digunakan oleh mikroba di dalam kompos. Jerami sisa panen kacang tanah merupakan limbah pertanian yang sangat potensial sebagai bahan kompos karena jumlahnya banyak dan mudah di dapatkan. brangkasan kacang tanah termasuk dalam golongan limbah kualitas tinggi karena memiliki kandungan C/N ratio sebesar 13.55, kandungan nitrogen 2.72%, kandungan bahan organik 63.75%, kandungan lignin 10.58%, dan kandungan polifenol 5,98%, sehingga lebih cepat mengalami mineralisasi, dimana makin tinggi kualitas residu tanaman akan makin cepat mineralisasi terjadi (Sholihah dan Sugianto, 2016).

Kompos brangkasan kacang tanah merupakan bahan organik yang berkualitas baik yang memiliki kandungan N yang tinggi, serta kandungan lignin, selulosa, polifenol dan C/N ratio yang lebih rendah. N total yang dimiliki kompos kacang tanah menyebabkan unsur hara yang terkandung dalam kompos lebih cepat diserap oleh tanaman, karena kompos kacang tanah mengalami dekomposisi dengan cepat didalam tanah lebih cepat ( Chasanah dkk, 2020).

Penggunaan kompos brangkasan kacang tanah masih belum banyak dilakukan oleh petani. Adapun hasil penelitian yang sudah dilakukan yaitu pada tanaman padi. Hasil penelitian Prabowo dkk ( 2019) menunjukkan bahwa dengan pemberian 100 % kompos brangkasan kacang tanah meningkatkan tinggi tanaman pada umur 21 hst adalah 60,07 cm, jumlah anakan pada umur 21 hst adalah 18,17 dan luas daun pada tanaman padi gogo.

Hasil penelitian Amil dkk (2020) menunjukkan bahwa dengan campuran 50% kompos brangkasan kacang tanah ditambah dengan 50% kompos jerami padi memiliki pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan 100% jerami padi ataupun 100% brangkasan kacang tanah terhadap pertumbuhan tanaman padi sawah, terlihat pada panjang tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, total panjang akar, dan hasil tanaman padi terlihat pada bobot kering total tanaman.

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 4 bulan, terhitung dari bulan Juni hingga September 2021.

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas Tapir, Jerami Padi, brangkasan kacang tanah, pupuk kandang ayam, dolomit, Decis, Dithane, EM4, gula merah, dedak, dolomit, wadah, seng plat, paku, air, bambu dan cat. sedangkan alat yang digunakan antara lain cangkul, gerobak (angkong), gembor, garu, sekop, ember, terpal, handsprayer, timbangan, palu, parang, kuas, meterean, penggaris, alat tulis, alat ukur suhu tanah/kompos dan kamera.

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis mulsa organik (P) yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua adalah dosis kompos limbah pertanian (L) yang terdiri dari 4 taraf dengan total 12 kombinasi dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga di peroleh 36 plot. Dimana masing-masing plot terdapat 9 tanaman dan 4 diantaranya sebagai sampel sehingga jumlah keseluruhan 324 tanaman.

Adapun Faktor perlakuannya adalah :

Jenis mulsa organik faktor (P) yaitu :

P0 : Tanpa mulsa

P1 : Mulsa jerami padi

P2 : Mulsa brangkasan kacang tanah

Dosis kompos limbah pertanian (jerami padi + brangkasan kacang tanah) faktor

(L) yaitu :

L0 : Tanpa kompos

L1 : Kompos limbah pertanian 600g/plot (5,5 ton/ha)

L2 : kompos limbah pertanian 1.200g/plot (11 ton/ha)

L3 : Kompos limbah pertanian 1.800 g/plot (16,5 ton/ha)

Kombinasi perlakuan Pemberian Limbah pertanian dan pupuk kompos dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 1. Kombinasi perlakuan jenis mulsa organik dan kompos limbah pertanian.

Jenis mulsa organik	Kompos limbah pertanian			
	L0	L1	L2	L3
P0	P0L0	P0L1	P0L2	P0L3
P1	P1L0	P1L1	P1L2	P1L3
P2	P2L0	P2L1	P2L2	P2L3

Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik.

Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut

Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

#### D. Pelaksanaan Penelitian

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

Lahan terlebih dahulu diukur dengan menggunakan meteran panjang 14 m dan lebar 6,5 m. Lalu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang

mengganggu, setelah itu sisa-sisa tanaman yang tidak digunakan dan gulma tersebut disisihkan ke tempat yang sudah disiapkan. Setelah lahan tersebut bersih, selanjutnya adalah pengolahan tanah dengan cara membajak area lahan penelitian dengan menggunakan mesin bajak dan cangkul.

## **2. Pembuatan plot**

Pembuatan plot dilakukan 1 minggu setelah pengolahan tanah, selanjutnya pembuatan plot ukuran 90 cm x 1,2 m dengan cara mengukur dengan menggunakan meteran lalu kemudian di cangkul dan di ratakan.

## **3. Persiapan Bahan Perlakuan**

### **a. Benih Kacang Tanah**

Benih Kacang Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Tapir. Benih tersebut diperoleh dari Desa Redang, kecamatan Rengat Barat, kabupaten Indragiri hulu.

### **b. Limbah Pertanian**

Limbah hasil pertanian berupa jerami padi dan brangkasan kacang tanah yang dijadikan mulsa organik dan kompos, di peroleh dari Desa Redang, Kecamatan Rengat Barat, Kabupaten Indra Giri Hulu. Tepatnya di areal persawahan desa Redang. Seluruh jerami padi dan berangkasan kacang tanah (bagian batang) tersebut dikumpulkan lalu di masukkan kedalam karung lalu di bawa ke lokasi penelitian.

## **4. Pembuatan Kompos Limbah Pertanian**

### **a. Pembuatan kompos limbah pertanian**

Pembuatan kompos limbah pertanian dilakukan di rumah kompos yang berada di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pembuatan kompos berlangsung selama 1 bulan. Kompos limbah pertanian yang

akan dibuat adalah campuran limbah jerami dan brangkasian kacang tanah (batang) dengan perbandingan 1:1. Untuk cara pembuatan disajikan pada Lampiran 3.

#### **5. Pemasangan Label**

Pemasangan label dilakukan 1 minggu sebelum pemberian perlakuan agar memudahkan pada saat pemberian perlakuan. masing-masing kode perlakuan ditulis pada lembar seng plat berukuran  $\pm 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$  yang telah ditempelkan lanjaran dan dicat. Pemasangan label disesuaikan dengan layout penelitian (Lampiran 4).

#### **6. Pemupukan Dasar**

Pupuk dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah dolomit dan NPK 16:16:16. Untuk dolomit diberikan 1 minggu sebelum penanaman dengan dosis 120 g/plot (1 ton/ha) dengan cara ditebar di atas plot dan diaduk secara merata. Sedangkan pupuk NPK 16:16:16 diberikan 1 minggu setelah tanam sebelum pemberian mulsa dengan cara larikan 5 cm dari lobang tanam, dengan dosis 6g/tanaman (450 kg/ha) dengan cara menebarnya di sekeliling akar.

#### **7. Pemberian Perlakuan**

##### **a. Jenis mulsa organik.**

Mulsa organik diaplikasikan 7 hst. Jerami padi dan berangkasian kacang tanah yang telah dicacah diletakkan dengan jarak sekitar 5 cm dari lubang tanam dengan ketebalan  $\pm 8 \text{ cm}$ , kemudian dihamparkan secara merata diatas permukaan tanah atau plot sesuai dengan perlakuan.

##### **b. Dosis kompos limbah pertanian**

Pemberian kompos limbah pertanian dilakukan 1 minggu sebelum tanam, diberikan dengan cara menebar di atas plot lalu di aduk hingga rata. Dosis yang

diberikan sesuai perlakuan, yaitu P0 : Tanpa Pupuk Kompos Limbah pertanian, P1 : Kompos limbah pertanian = 600 g/plot (6,5ton/ha), P2 : Kompos limbah pertanian = 1.200 g/plot (13 ton/ha), P3 : Kompos limbah pertanian = 1.800 g/plot (19,5 ton/ha).

### **8. Penanaman**

Benih kacang tanah ditanam pada pagi hari dengan cara tugal dengan jarak 40 cm x 30 cm, kedalaman tanam 2 cm, benih ditanam 1 benih per lubang tanam. Selanjutnya lubang tanam ditutup dan diratakan kembali kemudian dilakukan penyiraman pada setiap plot agar kondisi tanah lembab dengan menggunakan gembor.

### **9. Pemeliharaan**

#### **a. Penyiraman**

Untuk penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari mulai dari awal tanam sampai dengan umur 60 hst yaitu pada saat pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Penyiraman terus dilakukan hingga tanaman panen namun sudah dengan interval 1 kali sehari.

#### **b. Penyiangan gulma**

Penyiangan gulma hanya dilakukan diluar plot penelitian (sekitar plot) dilakukan dengan cara membersihkan sekitaran plot dengan menggunakan cangkul kecil ataupun secara manual dengan mencabutnya sendiri. Penyiangan dilakukan mulai umur 2 mst, dengan interval 1 kali dalam seminggu, penyiangan berlangsung hingga umur tanaman kacang tanah 90 hst. Kemudian gulma yang disiangi di buang pada tempat yang sudah disediakan. Penyiangan gulma berlangsung hingga penelitian selesai.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, 56 hari setelah tanam. Pada saat yang bersamaan dengan penyiangan dengan cara menimbun bagian pangkal batang tanaman dengan tanah yang berada disekitar tanaman. Pembumbunan bertujuan untuk memperkokoh berdirinya tanaman dan mempermudah ginofor menjangkau tanah.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Untuk pengendalian yang bersifat preventif dilakukan dengan cara selalu membersihkan lahan penelitian dan rutin melakukan pengecekan pada setiap tanaman. Sedangkan secara kuratif dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida sesuai hama dan penyakit yang menyerang, menggunakan pestisida Decis dengan dosis 2 cc/liter air dan fungisida Dithane 45 WP dengan dosis 2 g/liter air. Selama penelitian hama yang menyerang tanaman kacang tanah adalah ulat grayak (*Spodoptera*) dan hama kutu kacang tanah (*Pea weevils*) kemudian dikendalikan dengan cara pemberian pestisida Decis dan Agrimec 18 E secara bergantian. Sedangkan penyakit utama yang menyerang tanaman kacang tanah ialah busuk akar dan bercak daun (*Cercospora sp.*) yang kemudian dikendalikan dengan fungisida Dithane 45 WP dan Antracol 70 WP dengan dosis 2 gr/liter air.

Adapun hama yang menyerang tanaman kacang tanah saat penelitian yaitu:

1. Hama Penghisap Daun (*Aphis craccivora* Koch)

Hama ini menyerang tanaman kacang tanah mulai umur 15hst dengan cara menyerang bagian-bagian muda pada tanaman inang. Serangan yang terjadi pada bagian pucuk tanaman akan menimbulkan dampak tanaman menjadi kerdil. Hama ini menyerang tanaman kacang tanah

muda sampai yang tua. Cucaca panas pada musim kemarau sering menyebabkan populasi hama ini meningkat. Mengatasinya adalah dengan menyemprot insektisida Curacron dengan dosis 1,5 - 3 ml/liter air, lalu disemprotkan ke seluruh tanaman.

2. Lalat Penggorok Daun (*Liriomyza sp*)

Hama ini menyerang tanaman pada saat tanaman umur 15 hst, dengan cara meletakkan telurnya diatas permukaan daun. Setelah beberapa hari telur-telur tersebut menetas dan berubah menjadi larva. Ciri-ciri tanaman yang diserang hama leaf miner ini diantaranya, daun memiliki bekas seperti garis/alur memanjang dengan struktur yang berkelok kelok yang tak berstruktur. Cara mengatasinya adalah dengan menyemprot insektisida Decis dengan dosis 1,5 - 3 ml/liter air, lalu disemprotkan ke seluruh tanaman.

Penyakit yang menyerang tanaman kacang tanah saat penelitian yaitu:

1. Bercak Daun Septoria (*Septoria chrysanthemi* Allesch)

Penyakit ini menyerang tanaman kacang tanah saat tanaman kacang tanah berumur 21 hari setelah dipindah tanam. Gejala Daun yang terserang akan timbul bercak berwarna coklat hingga hitam. Awalnya pada sisi daun atau ujung daun hanya tampak beberapa milimeter saja. Namun akhirnya meluas keseluruhan bagian daun hingga tangkai daun. Cara mengatasinya adalah dengan pemberian dithane dengan dosis 3 g/ liter air, lalu di semprotkan ke tanaman.

2. Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum*)

Penyakit ini menyerang tanaman kacang tanah pada saat tanaman berumur 2 MST, gejala yang muncul ialah menguningnya daun-daun tua

yang kemudian menjalar ke atas. Tulang daun memucat dan berwarna keputihan. Tanaman terkulai karena penyerapan unsur hara maupun air tidak bisa dilakukan. Cara mengatasinya adalah dengan pemberian Antracol dengan dosis 3 g/ liter air, lalu di semprotkan ke tanaman, namun jika serangan penyakit ini sudah parah maka tanaman harus dicabut lalu di bakar agar tidak menularkan ke tanaman lain.

#### **10. Panen**

Pemanenan tanaman kacang tanah dilakukan setelah tanaman memiliki kriteria daun yang sudah menguning dan gugur, batang yang sudah mengeras dan ginofor yang berwarna kehitaman didalamnya, Panen dilakukan setelah tanaman berumur 109 hst, dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman kacang tanah secara hati hati sehingga polongnya tidak tertinggal didalam tanah.

#### **E. Parameter pengamatan**

##### **a. Tinggi tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari umur tanaman 14 hst. Sebelum pengukuran tanaman kacang tanah diberi ajir standar dari sedotan plastik setinggi 5 cm. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari ajir standar sampai tajuk tertinggi dengan menggunakan meteran. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

##### **b. Jumlah daun (helai)**

Pengamatan jumlah daun tetrafoliat dilakukan dengan cara menghitung daun yang berjumlah empat helai dalam satu pelepah di setiap tanaman sampel. Data yang diperoleh kemudian disajikan secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

c. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel dengan mencatat hari sejak tanam sampai tanaman berbunga  $> 50\%$  dari populasi per plot. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

d. Jumlah Polong Per Tanaman (buah)

Perhitungan jumlah polong per sampel dilakukan pada saat panen, dengan cara menghitung berapa jumlah polong yang dihasilkan pada setiap tanaman sampel. Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

e. Berat Polong Basah Per Tanaman (g)

Pengamatan berat polong basah per tanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh polong pada masing-masing tanaman sampel. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

f. Produksi polong kering per tanaman (g)

Pengamatan produksi polong kering pertanaman dilakukan dengan cara menjemur kacangtanah selama lebih kurang 3 hari (sampai kering). Kemudian menimbang seluruh produksi polong pada masing-masing tanaman sampel. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

g. Berat 100 biji (g)

Pengamatan berat 100 biji dilakukan setelah biji dikeringkan, kemudian biji diambil secara acak per satuan percobaan dan ditimbang. Data analisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

#### h. Indeks panen

Pengamatan indeks panen dilakukan pada akhir penelitian setelah panen dengan cara membagi berat biji dengan berat brangkasan. Data hasil pengamatan kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel.

$$\text{Indeks panen} = \frac{\text{Berat berangkasan basah}}{\text{Berat polong basah}}$$

#### i. Jenis Gulma

Pengamatan jenis gulma dilakukan dengan cara mengidentifikasi semua jenis gulma yang tumbuh pada setiap plot percobaan.

#### j. Berat kering Gulma (g)

Gulma yang diambil adalah gulma yang berada di dalam plot pada saat tanaman berumur 21 dan 42 hst dan diamati jenis gulma yang tumbuh di setiap plot. Setelah itu gulma di oven dengan suhu 70°C selama 48 jam dan di timbang.

#### k. Kelembapan Tanah (%)

Kelembapan tanah diukur pada umur 6 MST yaitu pada jam 07:00, 12:00, dan 16:00 dengan cara menancapkan soil tester ke dalam tanah dan di catat. Data hasil pengamatan kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6a), menunjukkan bahwa mulsa organik dan kompos limbah pertanian cara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah, namun pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian secara utama memberikan pengaruh yang nyata tinggi tanaman kacang tanah. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanamankacang tanah umur 28 hari Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	19,00	20,83	20,75	24,33	21,22 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	23,91	26,66	23,09	35,05	27,18 a
Berangkas Kacang Tanah (P2)	20,33	22,08	20,91	34,16	24,37 ab
Rerata	21,08 b	23,29 b	21,58 b	31,19 a	

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

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa secara utama perlakuan mulsa organik memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan mulsa jerami padi (P1) yaitu 27,18 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan mulsa berangkas kacang tanah (P2) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah pada perlakuan tanpa mulsa yaitu 21,22 cm.

Pemberian mulsa organik jerami padi (P1) dan mulsa berangkas kacang tanah (P2) memberikan hasil tertinggi 27,18 cm dan 24,37 cm. Hal ini

menunjukkan bahwa pemberian mulsa organik jerami padi dan mulsa berangkasan kacang tanah dapat meningkatkan kelembaban tanah sehingga aktivitas mikroorganisme dalam tanah dapat meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prayitna (2017) yang mengemukakan bahwa kelembapan yang tinggi dalam suatu media tanah dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme dan mikrofauna didalam tanah seperti cacing tanah serta semut yang membuat lubang udara dan mempermudah infiltrasi air dengan gemburnya tanah meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang hijau.

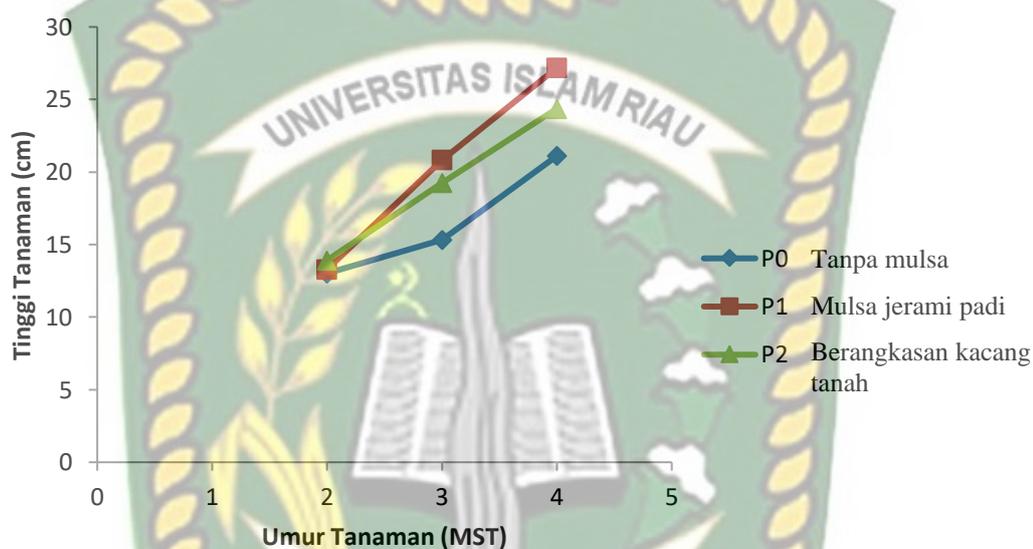
Tempat yang lembap sangat menguntungkan bagi tanaman dimana tanaman akan lebih mudah untuk mendapatkan air lebih banyak, dan mengurangi penguapan sehingga pembentukan sel tanaman akan lebih cepat. Oleh karena itu kondisi tanah yang lembap sangat baik bagi pertumbuhan biji sehingga mudah diserap oleh biji tersebut. Dan kondisi tersebut dapat memacu aktivitas pemanjangan sel-sel dan sehingga membantu dalam pertumbuhan tanaman khususnya kacang tanah.

Tinggi tanaman kacang tanah pada kombinasi perlakuan P1 paling tertinggi yaitu 27,18 cm. Jika dibandingkan dengan penelitian Nurdin (2015) yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 23,37 cm pada umur 4 minggu setelah tanam. Ini menunjukkan bahwa hasil tinggi tanaman pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Nurdin yang menggunakan mulsa sekam padi dan pupuk kandang pada tanaman kacang tanah.

Penggunaan mulsa organik merupakan pilihan yang tepat karena mulsa organik terdiri dari bahan organik sisa tanaman (seresah padi, serbuk gergaji, batang jagung), pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman yang akan dapat memperbaiki kesuburan, struktur dan secara tidak langsung

akan mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air, setelah terdekomposisi (Damaiyanti dan Koesriharti, 2013).

Pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dari umur 2-4 MST dengan pengaruh Mulsa Organik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa organik.

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dengan perlakuan mulsa organik pada fase pertumbuhan vegetatif (2-4) MST mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman kacang tanah maka semakin tinggi pula tinggi tanaman dan meningkat pula unsur hara yang diperlukan. Namun perbedaan tinggi tanaman terlihat jelas setelah umur 2 MST. Hal ini diduga karena pada pemberian mulsa jerami padi (P1) telah mampu mengubah keadaan iklim mikro agar dapat menjaga kondisi tanah dalam meningkatkan kelembapan tanah. Kelembapan dibutuhkan oleh tanaman agar tanaman tidak cepat kering oleh penguapan. Kelembapan sangat berpengaruh terhadap organ vegetative tanaman. Jika kelembapan tanahnya baik, maka laju transpirasi meningkat dan penyerapan air

serta zat-zat mineral juga meningkat. Hal itulah yang akan meningkatkan ketersediaan nutrisi sehingga dapat diserap sempurna oleh akar tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya tinggi tanaman. Begitu juga dengan mulsa brangkasan kacang tanah yang tidak berbeda nyata dengan mulsa jerami padi.

Mulsa yang berasal dari tanaman padi atau sisa-sisa tanaman mampu mengurangi pertumbuhan gulma dan dapat menjaga kestabilan kelembaban dalam tanah. Pemberian dosis yang tepat juga akan memberikan pengaruh baik pada fase vegetatif dan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman selanjutnya khususnya tinggi tanaman. Oleh sebab itu penggunaan mulsa organik dampak positif bagi pertumbuhan tanaman karena mulsa organik berperan untuk menjaga kelembapan, menstabilkan suhu tanah, menjaga ketersediaan air yang digunakan untuk translokasi unsur hara dari akar ke daun (Wisudawati, 2016).

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa perlakuan kompos limbah pertanian secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan kompos limbah pertanian 1.800 g/plot (L3) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 31,19 cm, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa kompos limbah pertanian (L0) yaitu 21,08 cm.

Perlakuan kompos dengan dosis 1.800 g/plot (L3) mendapati hasil tertinggi diduga karena dengan pemberian kompos limbah pertanian sebanyak 1.800 g/plot sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah menjadi lebih baik. Oleh karena itu, untuk pencapaian pertumbuhan yang optimal selain memperhatikan kondisi

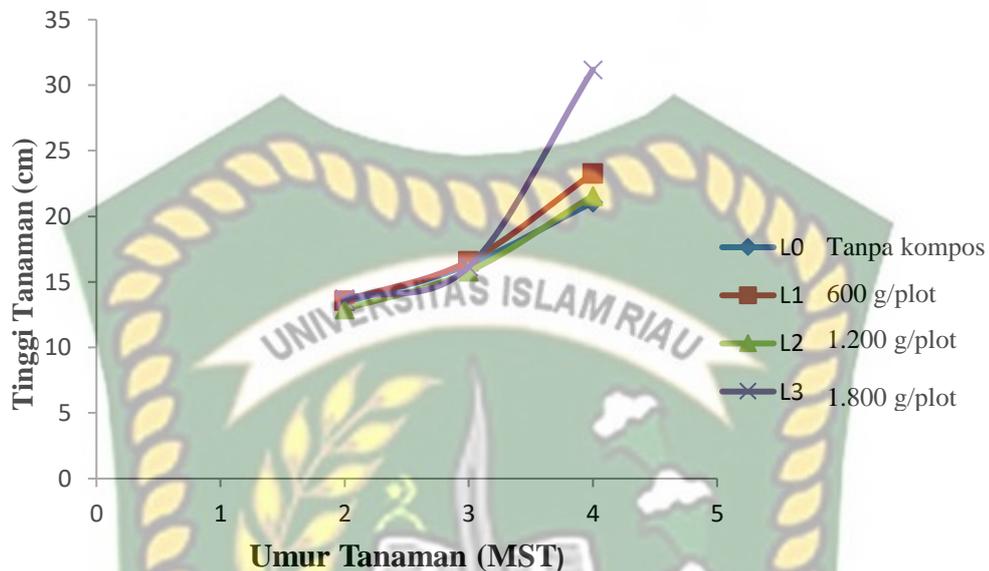
tanah, pemupukan juga perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman. Menurut Novizan (2013), pemberian pupuk dapat membantu membantu tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik. Tanaman akan menyerap unsur hara N, P, dan K dari tanah dengan kebutuhan jumlah yang cukup banyak.

Unsur N berguna untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, merangsang pertumbuhan vegetatif dan berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman. Unsur ini mempunyai peranan yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan semua jaringan hidup khususnya untuk tinggi tanaman.

Kompos limbah pertanian seperti jerami padi dan brangkasan kacang tanah merupakan pupuk organik yang dapat menyediakan unsur hara khususnya unsur N yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur N berfungsi menyusun asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida, dan klorofil pada tanaman, sehingga dengan adanya unsur N, tanaman akan mengalami pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih cepat.

Pupuk organik seperti kompos yang berasal dari bahan jerami padi dan berangkasan kacang tanah mampu menyediakan unsur hara mikro maupun makro bagi tanaman termasuk juga dalam menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah. Hal ini didukung oleh Supartha dkk, (2012) pupuk organik merupakan hasil dekomposer bahan organik baik tumbuhan kering (humus) maupun limbah dari kotoran ternak yang diurai (dirombak) oleh mikroba hingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dari umur 2-4 HST dengan pengaruh kompos limbah pertanian dapat dilihat pada Gambar 2.



Berdasarkan grafik diatas memperlihatkan bahwa pertumbuhan tanaman kacang tanah dengan perlakuan kompos limbah pertanian pada fase pertumbuhan vegetatif (2-4 MST) terus mengalami peningkatan. Hal ini karena semakin bertambahnya umur tanaman kacang tanah maka semakin tinggi pula tinggi tanaman dan meningkat pula unsur hara yang dibutuhkan. Perbedaan tinggi tanaman terlihat jelas pada umur 4 MST, hal ini diduga karena seiring berjalannya waktu, kompos yang diberikan ketanah akan semakin terdekomposisi secara sempurna didalam tanah dan terurai dengan baik sehingga semakin mudah bagi tanaman untuk dapat menyerap unsur haranya dalam menunjang pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Gustina (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik yang terus menerus dalam rentang waktu tertentu akan menjadikan kualitas tanah lebih baik, dan tidak meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia.

Terjadinya penambahan tinggi tanaman dari suatu tanaman disebabkan karena berlangsungnya peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang dipacu oleh pemberian hara. Akibatnya aktivitas metabolisme dalam jaringan tanaman menghasilkan bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan tinggi tanaman.

### B. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6b), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	25,08 g	28,91 d-g	32,58 b-e	37,41 ab	31,00 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	26,16 fg	31,58 c-f	37,33 ab	36,75 abc	33,85 a
Berangkas Kacang Tanah (P2)	27,75 efg	35,08 abc	33,58 a-d	39,00 a	32,95 a
Rerata	26,33 d	31,86 c	34,50 b	37,72 a	
KK = 5,66 %	BNJ PL = 5,43	BNJ P = 1,88	BNJ L = 2,40		

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

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun kacang tanah dimana jumlah daun terbanyak terdapat pada kombinasi mulsa berangkas kacang tanah dan dosis kompos limbah pertanian 1.800g/plot (P2L3) dengan jumlah daun 39,00 helai. Perlakuan

P2L3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2L1, P1L2, P0L3, P1L3 namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa mulsa organik dan kompos limbah pertanian (P0L0) yaitu 25,08 helai.

Perlakuan mulsa organik dan kompos yang berasal dari limbah pertanian dapat meningkatkan jumlah daun tanaman kacang tanah karena penambahan bahan organik dari kompos mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang tanah karena tercukupinya unsur hara bagi tanaman kacang tanah. Selain itu mulsa organik berperan mengubah keadaan iklim mikro yang dapat mempengaruhi sifat tanah, sehingga menguntungkan pertumbuhan daun kacang tanah.

Mulsa organik dapat berfungsi sebagai pelindung permukaan tanah sehingga dapat menekan terjadinya penguapan tanah yang berlebihan pada saat siang hari dan memperlambat aliran permukaan dan mampu menambah bahan organik tanah karena mudah lapuk sehingga unsur hara dalam tanah terpenuhi. Pengaruh mulsa jerami padi lebih baik dibanding perlakuan pemberian mulsa organik lainnya terhadap pengamatan jumlah daun ( Hartono, dkk 2018).

Hasil penelitian Dewantari (2014) menunjukkan bahwa pemulsaan jerami memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan tanaman kedelai. Hal ini mengindikasikan bahwa pemulsaan merupakan salah satu teknik budidaya dengan memodifikasi iklim mikro yang bertujuan untuk mencegah kehilangan air dari tanah sehingga kehilangan air dapat dikurangi dengan memelihara temperatur dan kelembapan tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Mulyatri, 2003).

Kompos organik yang berasal dari limbah pertanian menghasilkan jumlah daun terbanyak dalam pengamatan jumlah daun tanaman kacang tanah. Hal ini diduga karena semakin banyak bahan organik yang diberikan ke tanah akan semakin mencukupi kebutuhan nutrisi yang perlukan tanaman dalam pertumbuhannya khususnya unsur N yang berperan penting dalam meningkatkan jumlah daun pada tanaman kacang tanah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian (Amil, Sholihah dan Muwarni 2018) bahwa dengan pemberian 50% kompos jerami padi dan 50% kompos berangkas kacang tanah mendapatkan hasil terbaik untuk jumlah daun pada tanaman padi. Hal ini dikarenakan kompos dari bahan jerami padi 50% dan berangkas kacang tanah 50% mengandung bahan organik berkualitas tinggi yang memiliki kecepatan mineralisasi nitrogen yang lebih tinggi sehingga ketersediaan nutrisi untuk tanaman tercukupi.

Hayati dkk (2012) menyatakan bahwa penambahan jumlah daun merupakan pertumbuhan vegetatif, dimana pertumbuhan vegetatif tanaman memerlukan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah cukup dan seimbang. Peranan utama unsur nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang cabang, dan daun. selain itu nitrogenpun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya.

Unsur N merupakan unsur makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dan dibutuhkan dalam jumlah banyak selama proses pertumbuhan tanaman. Sholihah dkk (2002) dalam (Chasannah 2020), mengemukakan bahwa laju mineralisasi berkorelasi dengan nisbah C/N rasio. Tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk helai daun yang luas dengan kandungan

klorofil yang tinggi. Sehingga tanaman dapat menghasilkan asimilat dalam jumlah cukup untuk menopang pertumbuhan vegetatif (Wijaya, 2008) dalam (Chasannah 2020).

### C. Umur Berbunga (hst)

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6c), menunjukkan bahwa mulsa organik dan kompos limbah pertanian cara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah, namun pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian secara utama memberikan pengaruh yang nyata umur bunga kacang tanah. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	24,00	23,00	21,33	21,00	22,33 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	23,33	21,66	21,00	21,33	21,83 ab
Berangkas Kacang Tanah (P2)	22,26	21,66	21,00	21,33	21,66 a
Rerata	23,33 c	22,11 b	21,11 a	21,22 a	
	KK = 2,40%	BNJ P = 0,54	BNJ L = 0,69		

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

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa secara utama perlakuan mulsa organik memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga kacang tanah. Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan mulsa berangkas kacang tanah (P2) yaitu 21,66 hst tidak berbeda nyata dengan perlakuan mulsa jerami padi (P1) yaitu 21,83 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Cepatnya umur berbunga pada perlakuan mulsa berangkas kacang tanah (P2) dan mulsa

jerami padi (P1) diduga karena dengan pemberian mulsa organik dari jerami padi dan brangkas kacang tanah dapat meningkatkan infiltrasi sehingga meningkatkan kadar air tanah dan mampu mempertahankan kelembapan disekitar tanaman sehingga akar lebih banyak menyerap unsur hara yang akan mempercepat umur berbunga.

Perlakuan tanpa mulsa memberikan hasil umur berbunga lebih lambat dikarenakan tanah menjadi lebih padat sehingga perakaran sulit berkembang, menyerap air dan unsur hara. Hal ini disebabkan langsung oleh pukulan hujan pada lahan sehingga menghancurkan agregat tanah sehingga sebagian terdespersi akan menyumbat pori-pori tanah, meningkatkan kepadatan permukaan tanah sehingga kondisi ini akan mengakibatkan daya infiltrasi dan tata air lainnya sehingga pemasukan air kedalam tanah menjadi berkurang (Fadel, 2017).

Sementara pemberian kompos limbah pertanian secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga (Tabel 4). Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman kacang tanah varietas Tapir (Lampiran 2), umur berbunga tanaman kacang tanah pada penelitian ini lebih cepat dibandingkan dengan deskripsi yang menghasilkan umur berbunga lebih lama yaitu 28-30 hst. Umur berbunga tercepat pada penelitian ini terdapat pada perlakuan kompos limbah pertanian 1.200 g/plot (L2) yaitu 21,11 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan kompos limbah pertanian 1.800 g/plot (L3) yaitu 21,22 hst. Umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan tanpa kompos limbah pertanian (L0) yaitu 23,33 hst.

Cepatnya umur berbunga pada perlakuan kompos limbah pertanian (L2) 1.200 g/plot dan (L3) 1.800 g/plot yaitu 21,11 hst dan 21,22 hst diduga karena dengan pemberian kompos limbah pertanian dengan dosis 1.800g/plot dan 1.200

g/plot kompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara N, P dan K didalam tanah. Kompos limbah pertanian mengandung bahan organik yang cukup tinggi sehingga pertumbuhan akar maksimal dan meningkatkan pembentukan protein, karbohidrat dan asam amino yang dapat mempercepat munculnya bunga pada tanaman kacang tanah.

Dalam proses pembungaan unsur P sangat berperan penting pasokan P yang cukup mengakibatkan pertumbuhan meningkat sehingga serapan hara dan air tercukupi. Oleh karena itu P berfungsi mempercepat pembungaan dan pemasakan buah serta biji. Umur berbunga juga tidak hanya bergantung pada serapan unsur hara yang diserap oleh tanaman melainkan adanya faktor genetik tanaman dan lingkungan sehingga terdapat perbedaan pemberian pupuk hayati. Wiji dkk (2017) menyatakan bahwa umur berbunga tanaman dipengaruhi oleh faktor genotipe tanaman. Selain dari sifat genetik, umur berbunga tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang disebabkan oleh suhu pada saat penanaman, suhu selama penanaman cukup tinggi dan mempercepat umur berbunga tanaman. Hal ini didukung oleh Nadia dkk (2016) yang menyatakan bahwa waktu berbunga sangat ditentukan oleh suhu dan panjang hari, dimana semakin tinggi suhu maka akan semakin cepat berbunga.

Menurut Trustinah (1993) dalam Hanafiah (2017), seluruh bunga tanaman kacang tanah yang dihasilkan hanya 55% yang menjadi ginofor, dan ginofor yang dihasilkan setelah pertumbuhan pembungaan maksimum sampai akhir dan tidak terjadi pengaruh terhadap hasil dalam pembungaan. Bunga yang menjadi polong adalah bunga yang letaknya dekat dengan tanah sehingga lebih cepat mendekati tanah dan memiliki proses pengisian yang lebih panjang.

Pemberian kompos limbah pertanian secara utama memberikan pengaruhnya terhadap umur berbunga (Tabel 4). Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman kacang tanah varietas Tapir (Lampiran 2), umur berbunga kacang tanah lebih cepat jika dibandingkan dengan deskripsi yang menghasilkan umur berbunga lebih lama yaitu 28-30 hari.

#### D. Jumlah Polong (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6d), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan jumlah polong setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	14,33 d	20,17 cd	27,50 bcd	24,50 bcd	21,65 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	20,83 cd	22,00 bcd	25,67 bc	31,50 abc	25,02 ab
Berangkas Kacang Tanah (P2)	23,00 bcd	23,17 bcd	34,17 ab	37,83 a	29,13 a
Rerata	19,39 c	21,78 bc	29,11 b	31,28 a	
KK = 11,64 %	BNJ PL = 8,70	BNJ P = 3,01	BNJ L = 3,84		

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

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong kacang tanah. Jumlah polong terbanyak terdapat pada kombinasi mulsa berangkas kacang tanah dan dosis kompos limbah pertanian 1.800g/plot (P2L3) dengan jumlah polong 37,83 buah.

Perlakuan P2L3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2L2 dan P1L3 namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah polong terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa mulsa organik dan kompos limbah pertanian (P0L0) yaitu 13,33 buah.

Banyaknya jumlah polong dari perlakuan P2L3 dikarenakan mulsa organik (jerami padi dan berangkas kacang tanah) mampu mempertahankan kelembaban tanah sehingga perkembangan akar menjadi lebih baik. Kemudian dengan penambahan kompos limbah pertanian pada penelitian ini berperan dalam meningkatkan unsur hara dalam tanah. Oleh karena itu dengan perakaran yang tumbuh baik menghasilkan penyerapan unsur hara menjadi lebih optimal. Hal tersebut mengakibatkan perkembangan polong kacang tanah menjadi bertambah.

Menurut Nurdin (2019) menyatakan bahwa peningkatan jumlah polong tanaman kacang tanah juga dipengaruhi oleh penggunaan mulsa organik dari padi mampu mempertahankan kelembaban untuk pertumbuhan kacang tanah khususnya untuk jumlah polong, dengan meningkatkan jumlah pori makro, aerasi, menjadi lebih lebih baik dan merangsang pertumbuhan serta perkembangan akar sehingga tanaman dapat menyerap hara dan air dalam jumlah yang cukup.

Selain itu mulsa jerami padi dan mulsa berangkas kacang tanah mengandung unsur N yang lebih tinggi serta dengan penggunaan mulsa organik jerami padi dan berangkas kacang tanah juga lebih cepat melapuk sehingga nutrisi dan unsur hara lebih mudah diserap oleh akar tanaman yang selanjutnya disalurkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman khususnya dalam meningkatkan jumlah polong pada tanaman kacang tanah. Hal ini sesuai dengan

hasil penelitian Prabowo dkk (2018) yang menyatakan bahwa pemberian brangkasan tersebut sangat efektif untuk pemupukan tanaman, karena kandungan N brangkasan kacang tanah sangat penting dalam pembentukan protein dan meningkatkan hasil buah pada tanaman padi.

Pupuk kompos limbah pertanian mengandung unsur N dan P yang cukup tinggi. Unsur P merupakan unsur yang sangat diperlukan dalam pembentukan jumlah polong pada tanaman kacang tanah. Pemberian brangkasan tersebut sangat efektif untuk pemupukan tanaman, karena kandungan N brangkasan kacang tanah sangat penting dalam pembentukan protein dan meningkatkan hasil buah, sedangkan unsur P dapat merangsang pembungaan dan meningkatkan ketahanan terhadap gangguan hama dan penyakit tanaman dan dapat memperkuat dinding sel dan pembentukan DNA/RNA.

Penambahan bahan organik sangat diperlukan agar kemampuan tanah dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan untuk mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman melalui efisiensi penggunaan pupuk anorganik (Barus, 2011).

Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman kacang tanah varietas Tapir (lampiran 2) yang menghasilkan jumlah polong 16-20 buah per pohon, Jumlah polong pertanaman pada penelitian ini lebih banyak yaitu 37,83 buah. Dan hasil penelitian Saputra (2018) dengan perlakuan dosis pupuk kascing dan dosis pupuk TSP menghasilkan jumlah polong yaitu 63,89 buah. Tingginya jumlah polong pada penelitian ini dikarenakan pemberian mulsa organik dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan kelembapan sehingga menjadikan tanaman kacang tanah dapat tumbuh lebih baik karena kompetisi tanaman dengan gulma hampir tidak terjadi dan terpenuhinya unsur hara yang berasal dari kompos limbah pertanian.

### E. Berat Polong Basah Pertanaman(g)

Hasil pengamatan terhadap berat polong basah kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6e), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berpengaruh nyata terhadap berat polong basah kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan berat polong basah setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat polong basah kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	34,37 c	48,22 bc	68,68 ab	56,27 bc	51,88 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	55,49 bc	57,07 abc	66,15 ab	79,73 a	64,41 a
Berangkas Kacang Tanah (P2)	55,29 bc	55,77 bc	62,39 ab	79,99 a	63,36 a
Rerata	48,38 b	53,68 b	65,74 a	70,00 a	
KK = 13,28 %	BNJ PL = 23,45	BNJ P = 8,12	BNJ L = 10,35		

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

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat polong basah kacang tanah. Berat polong terberat terdapat pada kombinasi mulsa berangkas kacang tanah dan dosis kompos limbah pertanian 1.800g/plot (P2L3) dengan berat polong basah 79,99 g. Perlakuan P2L3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1L1, P0L2, P1L2, P2L2 dan P1L3 namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan berat polong basah terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa mulsa organik dan kompos limbah pertanian (P0L0) yaitu 34,37 g.

Pemberian mulsa organik (berangkas kacang tanah dan jerami padi) pupuk kompos limbah pertanian 1.200 dan 1.800g/plot menghasilkan berat

polong basah terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan mulsa organik dan kompos limbah pertanian dengan dosis diatas 1.200 g/plot sudah mampu mencukupi kebutuhan unsur hara untuk tanaman kacang tanah. Mulsa organik mampu menjaga kelembaban tanah serta menekan pertumbuhan gulma sehingga kompetisi antara gulma dengan tanaman hampir tidak terjadi. Begitupun kompos limbah pertanian yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta bahan organik yang terkandung didalamnya dapat menyediakan unsur hara serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta meningkatkan penyerapan hara oleh tanaman dan dikombinasikan dengan mulsa organik yang dapat menjaga kelembaban suhu tanah sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang optimal termasuk berat polong pertanaman.

Salah satu teknik budidaya untuk meningkatkan produksi tanaman yang maksimum yaitu dengan memodifikasi iklim mikro di sekitar tanaman yaitu dengan menggunakan mulsa. Pemberian mulsa yang sesuai dapat merubah iklim mikro tanah sehingga dapat meningkatkan kadar air tanah dan menekan pertumbuhan gulma. Salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai mulsa yaitu jerami padi dan brangkasan kacang tanah.

Kelembaban tanah yang berasal dari mulsa organik menggambarkan banyak sedikitnya uap air yang terkandung di dalam tanah, sehingga apabila kelembaban tanah tinggi, maka air yang tersedia di dalam tanah juga cukup banyak. Namun demikian, banyak sedikitnya air yang terkandung tersebut juga sangat ditentukan oleh tingkat ketebalan mulsa yang digunakan. Pada tingkat ketebalan mulsa tinggi, energi radiasi matahari yang diterima permukaan tanah rendah sebagai akibat tingginya tingkat halangan yang dilalui oleh radiasi matahari untuk mencapai suatu permukaan tanah. Akibatnya evaporasi berjalan

lambat dan kelembaban tanah akan dapat dipertahankan (Suminarti 2012 *dalam* Suminarti 2015).

Unsur P merupakan unsur yang sangat di perlukan dalam dalam meningkatkan produksi polong. Kandungan kompos limbah pertanian yang berasal dari jerami padi dan brangkasan kacang tanah memiliki unsur P yang cukup tinggi. Sehingga dapat meningkatkan produksi berat polong pada tanaman kacang tanah. Harjadi (2010) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara P akan sangat mempengaruhi berat polong yang dapat dibentuk oleh tanaman kacang tanah. Taufiq (2012) menyatakan bahwa dengan tersedianya hara fosfat maka dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian.

Menurut pendapat Suntoro (2003) *dalam* Ramayanti dan Ratika (2016) menyatakan pemberian pupuk organik akan memperbaiki sifat fisik tanah yang meliputi perbaikan struktur tanah, aerasi, drainase dan meningkatkan daya ikat air sehingga kemampuan tanah menyediakan air untuk tanaman meningkat. Selain memperbaiki sifat fisik juga dapat memperbaiki sifat kimia tanah yaitu menambah ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman tomat untuk berat polong pertanaman.

Kompos jerami padi memiliki keunggulan dalam memperbaiki media pertumbuhan tanaman kacang tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan lingkungan yang gembur untuk meningkatkan perkembangan polong dalam tanah. Oleh karena itu penggunaan kompos jerami padi sangat tepat dalam memperbaiki kualitas kesuburan tanah sehingga tanah menjadi gembur serta meningkatkan pertumbuhan polong kacang tanah.

Substrat kompos jerami padi mengandung unsur hara sebanyak 1,83% nitrogen (N), 0,13% fosfat (P) dan 1,59% kalium (K). Ketiga unsur hara tersebut

merupakan senyawa yang sangat penting dan mutlak di butuhkan tanaman dalam jumlah besar. Selain itu kompos jerami padi memiliki kemampuan yang sama dengan pupuk kimia dalam meningkatkan produksi kacang tanah karena mengandung unsur terlarut yang hampir sama atau bahkan lebih besar Kompos jerami yang di kelola dengan baik sebagai pupuk dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Sutanto, 2005) dalam (Antonius 2020).

#### F. Berat Polong Kering Pertanian (g)

Hasil pengamatan terhadap berat polong kering kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6f), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berpengaruh nyata terhadap berat polong kering kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan berat polong kering setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat polong kering kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	18,50 d	23,75 cd	33,66 abc	30,33 bcd	26,56 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	28,00 bcd	33,41 abc	39,50 ab	37,16 abc	34,52 a
Mulsa Kacang Tanah (P2)	23,83 cd	28,41 bcd	31,91 bcd	46,91 a	32,77 a
Rerata	23,44 b	28,52 b	35,02 a	38,13 a	
KK = 15,59 %	BNJ PL =14,36	BNJ P = 4,97	BNJ L = 6,34		

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

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat polong kering kacang tanah. Berat polong kering terberat terdapat pada kombinasi mulsa berangkasan kacang tanah dan dosis

kompos limbah pertanian 1.800g/plot (P2L3) dengan berat polong kering 46,91 g. Perlakuan P2L3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1L1, P0L2, P1L2, dan P1L3 namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan berat polong kering terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa mulsa organik dan kompos limbah pertanian (P0L0) yaitu 18,50 g.

Meningkatnya berat polong kering tanaman kacang tanah ini diduga salah satunya disebabkan karena dengan penggunaan mulsa jerami padi maupun mulsa brangkasan kacang tanah yang berpengaruh besar terhadap kondisi kelembaban tanah yang terjaga serta memberikan perlindungan dari sinar matahari langsung menembus tanah sehingga mengurangi penguapan, dan menjadikan tanah mengikat air secara optimal agar unsur hara selalu tersedia bagi tanaman, juga mengurangi persaingan antara gulma dan tanaman.

Menurut Rukmana (2012), produktivitas kacang tanah sangat tergantung pada teknologi produksi, panen dan pasca panen. Disamping itu kondisi lingkungan makro seperti suhu, kelembapan dan intensitas cahaya dan curah hujan mampu mempengaruhi waktu dalam penjemuran polong kacang tanah.

Tidak hanya dengan pemberian mulsa organik, tanaman kacang tanah juga membutuhkan pupuk kompos limbah pertanian yang mengandung unsur N, P dan K yang cukup untuk pertumbuhannya, seperti halnya kompos yang berasal dari limbah pertanian yaitu jerami padi dan brangkasan kacang tanah. Sutedjo (2010) menyatakan bahwa nutrisi atau unsur hara yang diserap oleh tanaman berasal dari unsur hara makro dan mikro disalurkan ke tanah dalam keadaan cukup dan seimbang serta tersedia dan sesuai dengan kepentingan pertumbuhan dapat memberikan produksi tanaman yang baik. Unsur hara yang tersedia dan diserap dalam keadaan cukup oleh tanaman mampu meningkatkan pembentukan

buah, oleh karena itu jumlah buah lebih banyak dan berpengaruh pada berat buah. Hal ini tidak lepas dari pengaruh kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Dengan kondisi tanah yang baik akan mampu mendukung ketersediaan dan penyerapan unsur hara oleh tanaman kacang tanah lebih maksimal dari pada kondisi tanah yang kurang baik.

Hasil penelitian Rahmad (2018) menghasilkan berat kering polong pertanaman kacang tanah terbaik yaitu 45,90 g dengan perlakuan kompos searasah jagung, apabila dibandingkan dengan penelitian ini yang menghasilkan berat kering polong 46,91 g. Maka hasil penelitian ini lebih besar dari hasil penelitian Rahmad. Namun untuk hasil rata-rata ton/ha, jika dibandingkan dengan deskripsi yaitu 1,9 ton/ha maka hasil rata-rata pada penelitian ini lebih tinggi yaitu 3,9 ton/ha. Hal ini diduga karena dengan pemberian mulsa organik dan pupuk kompos dengan dosis di atas 1.200 g/plot sudah dapat memenuhi kecukupan unsur hara bagi tanaman sehingga mudah diserap tanaman dan membantu meningkatkan penambahan jumlah polong dan secara langsung menambah berat pada polong.

Selain itu mulsa organik jerami padi dan mulsa berangkasan kacang tanah mengandung unsur N yang lebih tinggi dan mulsa organik juga lebih cepat melapuk sehingga nutrisi dan unsur hara lebih mudah diserap oleh akar tanaman yang selanjutnya disalurkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman khususnya dalam memperbanyak jumlah polong sehingga menambah berat pada polong.

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

Hasil pengamatan terhadap berat 100 biji kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun

pengaruh utama mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan berat 100 biji setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah dimana berat 100 biji terberat terdapat pada kombinasi mulsa berangkasian kacang tanah (P2) dan dosis kompos limbah pertanian 1.800g/plot (L3) dengan berat 100 biji 72,33 g. Perlakuan P2L3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2L2 namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan berat 100 biji terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa mulsa organik dan kompos limbah pertanian (P0L0) yaitu 53,66g.

Tabel 8. Rata-rata berat 100 biji kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	53,66 cde	56,66 bcd	53,00 cde	54,33 cde	54,41 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	44,66 e	53,66 cde	52,33 de	61,33 bcd	53,00 b
Berangkasian Kacang Tanah (P2)	56,33 bcd	62,33 bc	65,66 ab	72,33 a	64,16 a
Rerata	51,55 c	57,55 b	57,00 b	62,66 a	
KK = 5,86%	BNJ PL = 9,86	BNJ P = 3,41	BNJ L = 4,35		

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

Pemberian mulsa organik berangkasian kacang tanah dan pupuk kompos dengan dosis 1.800 g/plot (P2L3) mendapatkan hasil berat 100 biji yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian bahan organik dan dosis kompos yang tepat dapat memaksimalkan kebutuhan nutrisi pada tanaman kacang tanah

melalui unsur hara yang terkandung dari bahan organik dari kedua pupuk tersebut. Sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman secara maksimal dan menambah bobot pada biji kacang tanah.

Pemberian brangkas tersebut sangat efektif untuk pemupukan tanaman, karena kandungan N brangkas kacang tanah sangat penting dalam pembentukan protein dan meningkatkan hasil buah, sedang unsur P dapat merangsang pembungaan dan meningkatkan ketahanan terhadap gangguan hama dan penyakit.

Faktor lingkungan juga merupakan salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian merupakan salah satu cara agar tata udara tanah menjadi lebih baik serta menjaga ketersediaan air bagi tanaman dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Bahan organik mempengaruhi terhadap sifat fisik tanah yaitu bisa memperbaiki struktur tanah karena bahan organik bisa mengikat partikel tanah, memperbaiki ukuran pori tanah menjadikan daya pegang air tanah menjadi lebih baik dan pergerakan aerasi didalam tanah lebih baik.

Pemberian sisa tanaman (serasah) dengan cara disebar sebagai mulsa pada tanaman jagung memberikan produksi biji kering pipilan yang lebih baik dibandingkan dengan cara ditanam (Baskoro, 2005 dalam Heryani 2013). Pemberian sisa tanaman dengan cara disebar dapat melindungi tanah dari panas yang berlebihan sehingga kehilangan air dapat dikurangi dan lebih dapat menjamin kelembapan tetap terjaga sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik.

Kompos limbah jerami memiliki keunggulan dalam memperbaiki media pertumbuhan tanaman kacang tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan

lingkungan yang gembur untuk meningkatkan perkembangan polong dalam tanah. Oleh karena itu penggunaan kompos dari limbah pertanian seperti jerami padi dan berangkarasan kacang tanah sangat tepat dalam memperbaiki kualitas kesuburan tanah sehingga tanah menjadi gembur serta meningkatkan pertumbuhan polong kacang tanah (Antonius 2020).

Subtrat kompos limbah jerami mengandung unsur hara sebanyak 1,83% nitrogen (N), 0,13% fosfat (P) dan 1,59% kalium (K). Ketiga unsur hara tersebut merupakan senyawa yang sangat penting dan mutlak di butuhkan tanaman dalam jumlah besar. Selain itu kompos jerami padi memiliki kemampuan yang sama dengan pupuk kimia dalam meningkatkan produksi kacang tanah karena mengandung unsur terlarut yang hampir sama atau bahkan lebih besar.

Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman kacang tanah varietas Tapir (Lampiran 2) Hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada pengaruh interaksi mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian menghasilkan berat 100 biji terbaik yaitu 72,33 g, sedangkan berdasarkan deskripsi berat 100 biji hanya mencapai lebih kurang 64 g. Dan begitu juga penelitian Arrasyid (2021) yang menghasilkan berat 100 biji 60,57 g, berat 100 biji pada penelitian ini masih lebih tinggi. Hal ini dikarenakan perlakuan mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian dapat berpengaruh terhadap peningkatan berat 100 biji pada tanaman kacang tanah.

Hasil penelitian Jannah (2016), pemberian kompos jerami padi sebanyak 15 ton/ha dapat menghasilkan bobot dan jumlah polong tertinggi. Sedangkan menurut penelitian Bastari (2013), pemberian kompos jerami padi sebanyak 10 ton/ha yang di kombinasikan dengan mikoriza menghasilkan berat 100 butir kacang kering rata-rata 43,98 g.

Penggunaan kompos atau pupuk organik pada tanah memberikan manfaat diantaranya menambah kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah dan gembur, memperbaiki sifat kimiawi tanah, sehingga unsur hara yang tersedia dalam tanah lebih mudah diserap oleh tanaman, memperbaiki tata air dan udara dalam tanah, sehingga akan dapat menjaga suhu dalam tanah menjadi lebih stabil, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara, sehingga mudah larut oleh air dan memperbaiki kehidupan jasad renik yang hidup dalam tanah.

Penambahan bahan organik seperti kompos limbah pertanian yang berasal dari jerami padi dan berangkasan kacang tanah dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga aktivitas perombakan bahan organik meningkat dan hasil akhirnya melepaskan unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman.

#### **H. Indeks Panen**

Hasil pengamatan terhadap indeks panen kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang nyata terhadap indeks panen kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan indeks panen setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 9.

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap indeks panen kacang tanah. Indeks panen paling tinggi terdapat pada kombinasi mulsa berangkasan kacang tanah dan dosis kompos limbah pertanian 1.800g/plot (P2L3) dengan indeks panen 0,45. Perlakuan P2L3

tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2L1 dan P2L2 namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan indeks panen terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa mulsa organik dan kompos limbah pertanian (P0L1) yaitu 2,23.

Tabel 9. Rata-rata indeks panen kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	0,26 d	0,23 d	0,27 cd	0,26 d	0,25 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	0,27 cd	0,32 bcd	0,25 d	0,26 cd	0,27 b
Berangkas Kacang Tanah (P2)	0,22 d	0,36 abc	0,38 ab	0,45 a	0,35 a
Rerata	0,25 b	0,30 a	0,30 a	0,32 a	
KK = 11,59%    BNJ PL = 1,18    BNJ P = 0,41    BNJ L = 0,52					

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

Rendahnya indeks panen pada dosis P0 diduga disebabkan oleh kurangnya unsur hara yang terkandung didalam tanah dan juga dipengaruhi oleh keadaan suhu tanah yang kurang baik karena tidaka adanya lapisan mulsa yang menutupi tanah. Sedangkan tingginya hasil dari P2L2 dan P2L3 karena tercukupinya unsurhara yang ada didalam tanah dan dibantu oleh mulsa organik yang mampu memberikan kelembapan tanah yang optimal dan mendapatkan nutrisi yang optimal dari pupuk kompos sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Hal ini di disebabkan karena pemberian mulsa jerami padi dan brangkas kacang tanahdapat meningkatkan kelembapan yang optimal pada tanah sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah sehingga tanaman akan tumbuh baik dan menghasilkan biomassa ekonomi tanaman yang tinggi. Sitompul dan Guritno (1995) dalam (Sole 2021)

menyatakan bahwa indeks panen adalah hasil tanaman dibagi berat kering total tanaman. Indeks panen menunjukkan pada koefisien tanaman dalam berfotosintesis yang ditunjukkan oleh penumpukan fotosintat pada bagian akar, batang, daun atau jaringan penyimpan. Namun bila kandungan haranya terbatas maka pertumbuhan tanaman akan menurun dan pada akhirnya menghasilkan biomassa tanaman yang rendah.

Indeks panen yang masih rendah disebabkan oleh nisbah antara radiasi dan suhu yang rendah sehingga kecepatan pertumbuhan tanaman rendah, sedangkan suhu mendekati nilai optimal untuk perkembangan tanaman. (Surawati dan Sumarno, 2016). Oleh karena itu, dengan penggunaan mulsa organik jerami padi dan berangkas kacang tanah dapat mengotimalkan kelembapan tanah sehingga unsurhara yang tersedia pada tanah tercukupi untuk tanaman.

Indeks panen adalah menggambarkan perbandingan antara berat berangkas basah dan berat biji kering yang sangat bergantung pada besarnya fotosintesis. Indeks panen yang masih rendah disebabkan oleh nisbah antara radiasi dan suhu yang rendah sehingga kecepatan pertumbuhan tanaman menjadi rendah, sedangkan suhu mendekati nilai optimal untuk perkembangan tanaman (Surawati dan Sumarno, 2011 *dalam* Irawan 2020).

Selain dari pemberian mulsa organik, limbah yang dapat di manfaatkan untuk pupuk dapat berasal dari sektor pertanian di antaranya dengan menjadikannya kompos. Penggunaan pupuk kompos merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal.

Kompos jerami padi memiliki keunggulan dalam memperbaiki media pertumbuhan tanaman kacang tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan lingkungan yang gembur untuk meningkatkan perkembangan polong dalam tanah. Oleh karena itu penggunaan kompos jerami padi sangat tepat dalam memperbaiki kualitas kesuburan tanah sehingga tanah menjadi gembur serta meningkatkan pertumbuhan polong kacang tanah.

Pemanfaatan jerami terutama yang berasal dari areal tanam itu sendiri dapat menjadi salah satu upaya dalam mengembalikan kembali hara K yang terangkut saat panen, karena 80% K yang diserap tanaman berada dalam jerami. Menggabungkan jerami padi dan bahan organik lainnya seperti brangkas kacang tanah atau limbah kacang tanah dalam pengomposan telah banyak dilakukan dan beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan positif dalam memperbaiki sifat tanah tersebut. Secara umum, penggunaan pupuk organik yang bersumber dari jerami pada musim tanam pertama belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan komponen hasil padi, namun ada kecenderungan pertumbuhan dan hasil tanaman yang menggunakan bahan organik lebih tinggi dibanding tanpa pupuk organik baik secara tunggal maupun interaksinya dengan pupuk N, P, dan K.

Rendahnya indeks panen pada perlakuan tanpa kompos (L0) Ini diduga karena kurangnya unsur hara sehingga ketersediaan unsur hara menjadi terbatas pada akhirnya berpengaruh pada proses fotosintesis akibatnya indeks panen rendah. Oleh karena itu dengan menambahkan pupuk kompos limbah pertanian yang berasal dari jerami padi dan brangkas kacang tanah adalah solusi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan indeks panen tanaman kacang tanah.

Melalui pemberian bahan organik yang berasal dari brangkasan memiliki kandungan N yang cukup tinggi. Kandungan N sangat diperlukan dalam pertumbuhan kacang tanah. Hal ini membuat hasil pertumbuhannya lebih tinggi dibanding produksinya. Penambahan bahan organik sangat diperlukan agar kemampuan tanah dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan untuk mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman melalui efisiensi penggunaan pupuk anorganik (Barus, 2011).

### I. Jenis Gulma

Hasil pengamatan terhadap jenis gulmayang ada pada lahan penelitian menunjukkan bahwa ada 9 jenis gulma yang tumbuh di lahan penelitian dan yang paling dominan adalah gulma Teki ladang (rumput teki). Ada pun jenis gulma disajikan pada Tabel 10 diurutkan dari terbanyak sampai yang paling sedikit dari lahan penelitian.

Tabel 10. Jenis gulma kacang tanah mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian

Nama Gulma	Nama Latin Gulma
1. Teki Ladang (Rumput teki)	<i>(Cyperus rotundus)</i>
2. Bayam Duri (Gulma daun lebar)	<i>(Amaranthus spinosus)</i>
3. Maman Lanang (Gulma daun lebar)	<i>(Cleome gynandra)</i>
4. Meniran (Semak)	<i>(Phyllanthus urinaria)</i>
5. Putri Malu (Polong-polongan)	<i>(Mimosa pudica)</i>
6. Babadotan (Gulma daun lebar)	<i>(Ageratum conyzoides)</i>
7. Ceplukan (Gulma daun lebar)	<i>(Physalis angulata)</i>
8. Patikan Kebo (Gulma daun lebar)	<i>(Euphorbia hirta)</i>
9. Daun Kesum (Gulmadaun lebar)	<i>(Persicaria odorata)</i>

Pada Tabel diatas dapat diketahui jenis-jenis gulma yang tumbuh pada plot penelitian. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa golongan gulma daun lebar mendominasi pada areal penelitian. Sedangkan gulma yang mendominasi yaitu gulma Teki ladang (*Cyperus rotundus*). Gulma-gulma tersebut mayoritas tumbuh pada plot yang tidak diberi perlakuan mulsa. Hal ini disebabkan karena plot yang diberi mulsa efektif untuk menekan pertumbuhan gulma. Gulma yang mayoritas tumbuh pada plot penelitian ini adalah jenis rumput teki. Gulma Teki (*Cyperus rotundus* L.) merupakan gulma yang sangat berbahaya yang memiliki kemampuan besar dalam menyerap unsur hara dan nutrisi dari dalam tanah sehingga tumbuh menyebar dengan cepat dan menekan tanaman utama (Ebtan, 2014).

Gulma adalah suatu tumbuhan liar yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya, tumbuhan yang tumbuh di sekitar tanaman pokok (tanaman yang sengaja ditanam) atau semua tumbuhan yang tumbuh pada tempat (areal) yang diinginkan oleh si penanam sehingga kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada di dekat atau di sekitar tanaman tersebut. Penertian gulma yang lain adalah tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya secara pasti sehingga kebanyakan orang menganggap bahwa gulma mempunyai nilai negatif yang lebih besar dari pada nilai ekonomisnya. Gulma mudah tumbuh pada tempat yang miskin nutrisi sampai yang kaya nutrisi.

Pemakaian mulsa jerami dapat meningkatkan kelembaban tanah sehingga aktivitas mikroorganisme dalam tanah dapat meningkat. Mulsa merupakan material penutup tanaman budidaya yang dimaksudkan untuk menjaga kelembaban tanah serta menekan pertumbuhan gulma dan penyakit sehingga membuat tanaman tersebut tumbuh dengan baik dan optimal. Teknologi

pemulsaan dapat mencegah evaporasi, dalam hal ini air yang menguap dari permukaan tanah akan ditahan oleh bahan mulsa dan jatuh kembali ke tanah, akibatnya lahan yang ditanami tidak akan kekurangan air karena penguapan air ke udara hanya terjadi melalui proses transpirasi (Lesmana, 2010).

Mulsa dapat berperan mengubah keadaan iklim mikro yang dapat mempengaruhi sifat tanah, menguntungkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan peningkatan hasil tanaman (Soewardjo 1981 dalam Nurdin dkk 2017).

#### J. Berat Kering Gulma

Hasil pengamatan terhadap berat kering gulma kacang tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berpengaruh nyata terhadap berat kering gulma kacang tanah. Rata-rata hasil pengamatan berat kering gulma setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata berat kering gulma kacang tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	2,19 e	1,69 cd	1,82 de	2,18 e	1,97 c
Mulsa Jerami Padi(P1)	1,24 b	1,26 b	0,85 a	1,13 ab	1,08 a
Berangkasan Kacang Tanah (P2)	1,12 ab	1,40 bc	1,24 b	1,50 bcd	1,31 b
Rerata	1,46 a	1,39 a	1,37 a	1,60 b	
KK = 12,32%	BNJ PL = 0,53	BNJ P = 0,18	BNJ L = 0,23		

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

Berdasarkan Tabel 11 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering gulma dimana berat kering gulma paling

sedikit terdapat pada kombinasi mulsa jerami padi (P1) dan dosis kompos limbah pertanian 1.200g/plot (L2) dengan berat kering gulma 0,85 g. Perlakuan P1L2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1L3 dan P2L0, namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Sedangkan berat kering gulma terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa mulsa organik dan kompos limbah pertanian (P0I0) yaitu 2,19 g.

Perlakuan mulsa jerami padi dan pupuk kompos limbah pertanian 1.200 g/plot (P1L2) mendapatkan hasil terbaik dikarenakan gulma yang tumbuh pada plot yang diberi perlakuan mulsa organik jerami padi lebih sedikit, sehingga berat kering gulma yang dihasilkan jauh lebih ringan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena mulsa organik jerami padi memiliki struktur yang lebih padat dan rapat sehingga lebih efektif untuk menekan pertumbuhan gulma yang ada pada plot penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Ameldam dan Widaryanto (2019) yang menyatakan bahwa pertumbuhan gulma akan berkurang apabila tidak ada tempat untuk tumbuh karena tanah yang tertutup oleh mulsa jerami, maka bobot kering gulma yang didapat akan sedikit apabila gulma yang tumbuh di areal penanaman berkurang.

Hasil penelitian Utomo dkk 2017, menunjukkan bahwa perlakuan mulsa plastik hitam perak menghasilkan bobot kering total gulma terbaik yaitu 0,71 g pada umur 45 hst pada tanaman brokoli. jika dibandingkan dengan penelitian ini yang menggunakan mulsa organik, terutama mulsa jerami padi dengan berat kering gulma 0,85 g. Hal ini menunjukkan bahwa mulsa organik tidak berbeda jauh dengan MPHP sehingga dapat diartikan bahwa mulsa jerami efektif dalam menekan pertumbuhan gulma.

### K. Kelembapan Tanah (%)

Hasil pengamatan terhadap kelembapan tanah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 6), menunjukkan bahwa mulsa organik dan kompos limbah pertanian cara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kelembapan kacang tanah, namun pemberian mulsa organik dan kompos limbah pertanian secara utama memberikan pengaruh yang nyata kelembapan kacang tanah. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata kelembapan tanah Mulsa Organik dan Kompos Limbah Pertanian (%)

Mulsa Organik	Kompos Limbah Pertanian (g/plot)				Rerata
	0 (L0)	600 (L1)	1.200 (L2)	1.800 (L3)	
Tanpa Mulsa (P0)	45,50	54,40	65,50	66,10	57,90 b
Mulsa Jerami Padi(P1)	75,00	77,20	96,30	81,70	82,50 a
Berangkas Tanah (P2)	65,00	63,30	69,40	67,20	66,20 b
Rerata	61,80 b	65,00 b	77,10 a	71,70 ab	
	KK = 13,47%		BNJ P = 9,5	BNJ L = 12,1	

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

Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan bahwa secara utama perlakuan mulsa organik memberikan pengaruh nyata terhadap kelembapan kacang tanah. Kelembapan tanah paling lembab terdapat pada perlakuan mulsa jerami padi (P1) yaitu 82,50% tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kelembapan tanah terendah terdapat pada perlakuan tanpa mulsa yaitu 55,65%. Menurut (Hasanah 2020) Kelembapan tanah yang dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah berkisar 65-75 %, oleh karena itu dengan pemberian mulsa jerami mampu meningkatkan kelembapan tanah sesuai dengan syarat tumbuh kacang tanah.

Pemberian mulsa sangat menunjukkan hasil yang signifikan pada perlakuan mulsa jerami padi (P1). Secara umum, kelembapan tanah merupakan

unsur yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman. Hal yang menjadikan perlakuan mulsa jerami (P1) mendapatkan hasil terbaik untuk kelembapan tanah diduga karena mulsa jerami padi memiliki struktur yang lebih rapat dan padat, sehingga dapat mencegah kehilangan air didalam tanah dengan memelihara temperatur dan kelembapan tanah serta menciptakan kondisi tanah yang sesuai dengan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Herlina dan Sulistyono (1990) dalam Dewantari (2018) bahwa mulsa jerami mampu menekan evapotranspirasi, menurunkan suhu udara dan tanah sehingga dapat menekan kehilangan air dari permukaan tanah serta mengurangi adanya cekaman kekeringan.

Perlakuan mulsa secara langsung dapat membuat kondisi yang sesuai bagi tanaman terutama lingkungan mikro di daerah perakaran tanaman, mampu mempertahankan kelembapan tanah dan ketersediaan air dalam tanah, sehingga dalam keadaan panas yang terik sekalipun tanah masih mampu menyediakan air bagi tanaman di atas permukaan tanah. Selain itu mulsa terutama mulsa organik dapat menutup permukaan tanah sekaligus memberikan kelembapan, sehingga kemungkinan kehilangan air hanya sedikit melalui perembesan ke bawah atau ke samping dan sedikit melalui lubang tempat tanaman tumbuh. Dengan penggunaan mulsa dapat menjaga tercucinya pupuk oleh air hujan dan mencegah penguapan unsur hara oleh sinar matahari (Hawayanti, 2019).

Faktor-faktor yang menentukan kelembapan tanah adalah curah hujan, jenis tanah, dan laju evapotranspirasi, dimana kelembapan tanah akan menentukan ketersediaan air dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman (Djumali dan Mulyaningsih, 2014).

Sementara pemberian kompos limbah pertanian secara utama memberikan pengaruhnya terhadap kelembapan. Kelembapan kacang tanah

paling lembab terdapat pada perlakuan kompos limbah pertanian 1.200g/plot (L2) yaitu 77,10% tidak berbeda nyata dengan perlakuan (L3) 1.800g/plot yaitu 71,70% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. kelembapan terendah terdapat pada perlakuan tanpa kompos limbah pertanian yaitu 61,80 %.

Jerami padi dan brangkasan kacang tanah merupakan limbah pertanian yang sangat potensial sebagai bahan kompos karena jumlahnya melimpah karena hasil pertanian yang melimpah. Selain itu juga menyediakan unsur hara yang optimal bagi tanaman. Hara yang terdapat dalam sisa tanaman bisa dimanfaatkan untuk dekomposisi.

Penambahan pupuk kompos akan membuat tanah berpasir menjadi lebih berlempung dan remah. Apabila struktur dan tekstur tanah baik maka pertumbuhan akar tanaman juga semakin baik. Hal tersebut juga akan sangat berpengaruh terhadap penyerapan nutrisi dari tanah untuk proses pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Selain itu, apabila kondisi aerasi di tanah dalam keadaan baik, maka kelembaban pada tanah juga semakin meningkat sehingga memudahkan akar menyerap unsur hara. Oleh karena itu dengan menambahkan kompos yang berasal dari sisa tanaman akan menghasilkan penyerapan hara yang baik, dimana ketahanan akar dalam menembus tanah sangat baik sehingga memudahkannya menyerap nutrisi yang ada dan membantu pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi lebih optimal. semakin tinggi bahan organik maka semakin besar ruang pori tanah (Holilullah, dkk 2015).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi antara mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, jumlah polong, berat polong basah, berat polong kering, berat 100 biji, indeks panen, dan berat kering gulma, kecuali pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga dan suhu dan kelembapan. Perlakuan terbaik terdapat pada mulsa organik berangkas kacang tanah dan pupuk kompos limbah pertanian dosis 1.800 g/plot (P2L3).
2. Pengaruh utama mulsa organik nyata terhadap semua parameter. Perlakuan mulsa berangkas kacang tanah (P2) mampu menghasilkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah yang lebih baik. Sedangkan mulsa jerami padi (P1) lebih baik dalam hal menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan kelembaban tanah.
3. Pengaruh pupuk kompos limbah pertanian nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik pupuk kompos limbah pertanian dosis 1.800g/plot (L3).

### B. Saran

Penggunaan mulsa organik baik jerami padi atau berangkas kacang tanah sebaiknya perlu ditingkatkan lagi dosis kompos limbah pertanian dalam budidaya kacang tanah. Sebaiknya dilakukan inokulasi sebelum penanaman, waktu penjemuran ditingkatkan dan disesuaikan dengan kondisi lapangan sampai mencapai kadar air kurang dari 10%.

## RINGKASAN

Kacang tanah adalah tanaman *leguminoceae* yang sudah dikenal lama dan dibudidayakan di Indonesia. Kacang tanah merupakan tanaman pangan terpenting kedua setelah kedelai. Di Indonesia kacang tanah dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk baik sebagai bahan pangan, pakan ternak, industri, dan lainnya.

Sebagai bahan pangan yang memiliki gizi yang tinggi, kacang tanah mengandung lemak 40,50%, protein 27%, karbohidrat serta vitamin (A,B,C,D,E dan K), juga mengandung mineral seperti calcium, chlorida, ferro, magnesium, sulphur, pospor, dan kalium. Berdasarkan data BPS Riau (2019), Produksi kacang tanah nasional di Indonesia Pada tahun 2015-2017 mengalami penurunan pada tahun 2015 hasil produksinya sebesar 605.449 ton, pada tahun 2016 sebesar 570.42 77 ton, dan pada tahun 2017 sebesar 495.447 ton.

Provinsi Riau termasuk daerah yang memiliki suhu relatif yang cukup tinggi. Hal tersebut akan mengakibatkan tingginya evaporasi yang menyebabkan lahan budidaya kehilangan air, sedangkan tanaman cabai rawit membutuhkan banyak air untuk pertumbuhannya. Selain itu, provinsi Riau didominasi oleh lahan gambut dan sisanya adalah tanah mineral. Baik gambut ataupun tanah mineral merupakan tanah yang tingkat kesuburannya relatif rendah. Kesuburan tanah rendah juga dapat berpengaruh terhadap rendahnya produksi tanaman kacang tanah. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk mengurangi tingkat evaporasi lahan serta meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah sehingga dapat menghasilkan produksi kacang tanah yang optimal. Salah satu teknik yang dapat dilakukan yaitu dengan mengaplikasikan mulsa dan pupuk dari bahan organik.

Bahan organik yang dapat dijadikan mulsa dan pupuk organik adalah sisa tanaman atau limbah pertanian. Limbah pertanian tersebut berasal dari sisa tanaman setelah panen seperti jerami padi dan brangkasan kacang tanah (batang). Umumnya limbah pertanian tersebut tidak dimanfaatkan kembali oleh petani seperti dibakar (jerami) atau dibuang (brangkasan kacang tanah). Padahal limbah tersebut berpotensi untuk dijadikan mulsa ataupun pupuk organik.

Penggunaan mulsa bertujuan untuk dapat menghalangi radiasi matahari mencapai tanah langsung sehingga mencegah hilangnya air secara berlebihan melalui penguapan tanah. Selain itu mulsa juga berperan menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi erosi akibat aliran permukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos campuran jerami padi dan brangkasan kacang tanah dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman padi. Selanjutnya penelitian lain menunjukkan bahwa kompos yang berasal dari brangkasan kacang tanah mampu meningkatkan pertumbuhan dan serapan N total pada tanaman jagung.

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 4 bulan, terhitung dari bulan Juni hingga Oktober 2021. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama adalah mulsa organik (P) yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua adalah pupuk kompos limbah pertanian (L) yang terdiri dari 4 taraf dengan total 12 kombinasi dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga di peroleh 36 plot. Dimana masing-masing plot terdapat 9 tanaman dan 4 diantaranya sebagai sampel sehingga jumlah keseluruhan 324 tanaman.

parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong pertanaman, berat polong basah pertanaman, berat polong kering pertanaman, berat 100 biji, indeks panen, jenis gulma, berat kering gulma, suhu dan kelembapan. Data yang diperoleh dianalisis ragam lalu dilanjutkan dengan uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Interaksi antara mulsa organik dan pupuk kompos limbah pertanian memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter, kecuali pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga dan kelembapan. Perlakuan terbaik mulsa organik mulsa berangkas kacang tanah (P2) dan pupuk kompos limbah pertanian dosis 1.800 g/plot (L3). Pengaruh utama mulsa organik nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik mulsa organik berangkas kacang tanah (P2), Pengaruh pupuk kompos limbah pertanian nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik pupuk kompos limbah pertanian dosis 1.800 g/plot (L3).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhorna, S., K. Hendarto, A. Karyanto dan Y. C. Ginting. 2013. Pengaruh Pemberian Dua Jenis Mulsa dan Tanpa Mulsa Terhadap Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Dataran Rendah. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(2):153-158.
- Alfionita. R, R., R. Paranoan, R. dan Kesumawati. 2018. Pemberian Bokashi Kotoran Walet Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*. 1(1) 43-52.
- Ameldam, S. dan E, Widaryanto. 2019. Pengaruh Cara Pengendalian Gulma dan pemberian Mulsa Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Aster Pikok (*Aster amellus*). *Journal of Plantropica Agricultural of Science*. 4(2): 94-104.
- Amil, M. Sholihah, dan I. Murwani. 2020. Rekayasa Kualitas Kompos Brangkas Kacang Tanah Dan Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, Malang.
- Amir L., A.P. Sari., F. Hiola, dan O. Jumadi. 2012. Ketersediaan Nitrogen Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) yang diperlakukan dengan Pemberian Pupuk Kompos Jerami Padi. *Jurnal Sainsmat*. 2(1): 157-180.
- Anonimus. 2012. *Budidaya Tanaman Kacang Tanah*. Yrama Widya. Bandung.
- Antonius, Y. 2020. Pengaruh Pupuk Kompos Jerami Padi dan Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang.
- Arrasyid, M. 2021. Uji Efek Residu Biochar dan Giberelin Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi Kedua. IPB Press. Bogor.
- Artiana, L. Hartati. A. Sulaiman. dan J. Hadie. 2016. Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Dan Jerami Kacang Tanah Sebagai Bokashi Cair Bagi Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) *EnviroScienteeae*, 12(3): 168-180.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Produksi Tanaman Florikultura*. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada 07 Oktober 2021.
- Barus, J. 2011. Uji efektivitas kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Hasil Padi. *Jurnal Agrivigor*. 10(3): 247-252.

- Chasanah, R. A. Sholihah dan A. Sugianto. 2020. Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Pertanian Terhadap Pertumbuhan Dan Serapan Nitrogen Tanaman Jagung (*Zea mays* L). Jurnal Agronisma. 4(1): 85-95.
- Dalimunte, M. H. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Fosfor Berbeda di Lahan Gambut. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Perternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasyim Riau. Pekanbaru.
- Damaiyanti, I. 2019. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Darmawan,R, Adiwirman dan R. Dini. 2018. Aplikasi Kompos Jerami Padi dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. JOM Faperta, 5(2) : 1-14.
- Dewantari, R. P. N. E. Suminarti dan S. Y. Tyasmoro.2015. Pengaruh Mulsa Jerami Padi dan Frekuensi Waktu Penyiangan Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). Jurnal Produksi Tanaman. 3(6) : 487-495.
- Djumali dan S. Mulyaningsih.2014. Pengaruh Kelembaban Tanah terhadap Karakter Agronomi, Hasil Rajangan Kering dan Kadar Nikotin Tembakau (*Nicotiana tabacum* L) Temanggung pada Tiga Jenis Tanah. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Jurnal Berita Biologi. 13(1) : 1-11.
- Ebtan, R., A.N. Sugiharto, dan E. Widaryanto. 2014. Ketahanan beberapa varietas jagung manis (*Zea mays*) terhadap populasi gulma teki (*Cyperus rotundus*). Jurnal Produksi Tanaman. 1(6):471-477.
- Emma, S. 2011. Pemanfaatan Limbah Tanaman Palawija Organik. Diambil dari <http://sumsel.litbank.pertanian.go.id/index.php/component/53-it/205-limbahpalawija>. Diakses pada 22-11-2020.
- Fahmi, A. Syamsudin. S. N. H. Utami, dan B. Radja gukguk. 2011. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Regosoldan Latosol. Jurnal Berita Biologi. 10(3) : 297-304.
- Hamid, A. 2019. Pengaruh Pemberian Kompos Trichoderma dan Pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hanafiah, I. 2017. Pengaruh EM-4 dan Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademik Pressindo. Jakarta.

- Hartono, S. W, Pembengo. dan Y, Rahim. Pengaruh Jenis Mulsa Organik dan Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Jurnal Agroteknotropika. 7(3) : 327-324.
- Holilullah, A. dan H. Novriansyah. 2015. Karakteristik Sifat Fisik Tanah pada Lahan Produksi Rendah dan Tinggi di PT Great Giant Pinaepple. Jurnal Agrotek Tropika. 3(2) : 278-282.
- Iman, H. 2017. Pengaruh EM-4 dan Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Irawan, D. B. 2020. Pengaruh Pemberian NaCl dan Legin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Lafansa, A. 2021. Uji Efek Residu Biochar dan POC Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Lasmini. S. A., I. Wahyudi dan Rosmini, 2018. Aplikasi Mulsa dan Biokultur Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan hasil Bawang Merah. Jurnal Hortikultura Indonesia. 9(2) : 103-110.
- Lestari, R. I. 2019. Pengaruh Jumlah Tanaman Perumpun dan Pemangkasan Cabang Utama Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Lisyah, L. Hapsoh. dan E. Zuhry. 2017. Aplikasi Kompos Jerami Padi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). JOM Faperta. 4(1):1-15.
- Lubis, P.A., S. Y. Tyasmoro. dan Sudiarmo. 2017. Pengaruh jenis dan ketebalan mulsa dalam mempertahankan kandungan dan dampaknya terhadap tanaman kedelai (*Glycine max* L.) di lahan kering. Jurnal Produksi Tanaman. 5(5):791-798.
- Luthfiana, H., A. G. Haryono. dan Historiawati. 2019. Hasil Tanman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis) Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 4(1):18-23.
- Maysandy, N. D. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Bokashi Ampas Teh. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Multazam, M. A., Agus, S. dan Ninuk, H. 2014. Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Mulsa Pada Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* var. italica). Jurnal Budidaya Pertanian. 2(2): 79-81.

- Nani, H., B. Kartiwa, Y. Sugiarto dan T. Handayani. 2013. Pemberian Mulsa dalam Budidaya Cabai Rawit di Lahan Kering dan Dampaknya terhadap Hasil Tanaman dan Aliran Permukaan. *Jurnal Agron Indonesia*. 41 (2) : 147- 153.
- Nasution, M. F. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Pemberian POC Limbah Ikan dan Pupuk Hayati. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Mumammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Nurdin, M. K. dan Munazar. 2015. Peranan Mulsa dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Malikussaleh. Aceh Utara.
- Prabowo, A. C. A. Sholihah. dan S. Muslika. 2019. Rekayasa Kualitas Kompos Brangkas Kacang Tanah Dan Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.). Departemen Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Malang. Malang.
- Prayitna, A. M. S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) dan Penggunaan Plastik Hitam Perak terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*). Skripsi. Pendidikan biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Rahmianna, A., A. H. Pratiwi. dan D, Harnowo. 2015. Budidaya Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Monograf Balitkabi, 3(13) : 133-169.
- Rayadin, Y., J. Syamsudin, M. Ayatussurur, N. Qomari, H. Pradesta, A. Priahutama, R.O. Putri. 2016. Pendugaan Biomassa dan Cadangan Karbon. Kerjasama PT Kideco Jaya Agung dan Ecositrop. Samarinda.
- Saputra, D. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan TSP terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sitinjak, L. J. dan L. Butar butar. 2021. Efektifitas Berbagai Mulsa dan Ketebalan dalam Menekan Pertumbuhan Gulma Teki-Tekian (*Cyperus rotundus* L.) Pada Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Agroteknosains*. 5(1) : 51-56.
- Solihah, A. dan A. Sugianto. 2016. Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Pengaruh Rekayasa Kualitas Residu Kedelai Berlabel 15N terhadap Serapan dan Recovery Tanaman Jagung, *Prosiding* 2(2):80-99.
- Sugesta, D. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada berbagai Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.

- Suminarti, N. E. 2015. Pengaruh Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* L). Jurnal Agro 2(2) : 1-13.
- Surawati, R. dan Sumarno. 2016. Pemanfaatan Mikroba Penyubur Tanah Sebagai Komponen Teknologi Pertanian.
- Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Utomo, M. D. C., A. Suryanto dan M. Baskara. 2017. Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa untuk Meningkatkan Produksi Brokoli (*Brassica oleracea* L.) Jurnal Produksi Tanaman. 5(01) : 100-107.
- Veronika, E. 2020. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah terhadap Waktu Aplikasi Paclobutrazol dan Frekuensi Pembumbunan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Wiji, A., D. Rahmawati dan N. Sjamsijah. 2017. Uji Daya Hasil Galur MG1012 dengan Tiga Varietas Pembanding Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) Journal of Applied Agricultural Sciences. 1(2) : 180-190.
- Yuliana, I. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Dolomit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Meulaboh, Aceh Barat.
- Zahra, S., N. Kustiawan dan A. Lafansa. 2020. Uji Efek Residu Biochar Dan POC Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.