

**PENGARUH LIMBAH CAIR PABRIK KELAPA SAWIT DAN  
NPK MUTIARA 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN TERUNG GELATIK  
(*Solanum melongena* L)**

Oleh

**PERNANDO SIANIPAR**

**144110193**

**SKRIPSI**

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



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU**

**2019**

**PENGARUH LIMBAH CAIR PABRIK KELAPA SAWIT DAN  
NPK MUTIARA 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN TERUNG GELATIK  
(*Solanum melongena* L).**

**SKRIPSI**

**NAMA : PERNANDO SIANIPAR  
NPM : 144110193  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SENIN  
TANGGAL 08 APRIL 2019 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI  
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing I**



**Ir. T. Rosmawaty, M.Si**

**Dosen Pembimbing II**



**Ir. Sulhaswardi, MP**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



**Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M.Agr**

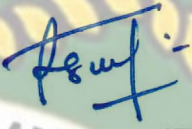


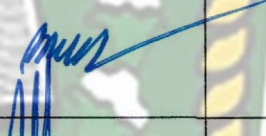

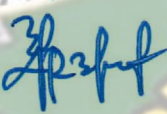
**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Ir. Ernita, MP**

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

TANGGAL 08 April 2019

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Ir. T. Rosmawaty, M.Si		Ketua
2	Ir. Sulhaswardi, MP		Sekretaris
3	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Anggota
4	Drs. Maizar, MP		Anggota
5	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Anggota
6	Sri Mulyani, SP, M.Si		Notulen

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu..!  
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah..  
Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,  
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)  
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)  
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu  
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS: Al-Mujadilah 11)

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

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

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

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Pahlawan Terhebatku Ayahanda tercinta Ediman Sianipar dan Ibunda terkasih Pinondang Berkat Madya br Manurung, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Ayah,.. Ibu... terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, masih saja ananda menyusahkanmu..

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

Untukmu Ayahi (Ediman Sianipar),,, Ibunda (Pinondang Berkat Madya br Manurung)..Terimakasih...  
I always loving you... ( ttd.Anakmu)

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada Bapak dan Ibu Dosen,

terkhusus buat Ibu Ir. T. Rosmawaty, M.Si , bapak Ir. Sulhaswardi, MP., ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc, bapak Drs. Maizar MP, ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si dan ibu Sri mulyani, SP, M,Si atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

Kepada keluargaku terkhusus kedua adik perempuan ku, Esra delviana br Sianipar dan Juni talenta br Sianipar. Akhirnya, tanggung jawabku meraih gelar sudah kudapat. Berkat doa dukungan dan motivasi dari kalian aku bisa menyelesaikan tanggung jawabku ini.

... "i love you all" ...

*"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.  
"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik".*

Terimakasih kuucapkan kepada mereka yang sudah ku anggap sebagai keluarga keduaku Ricky januari SH, Dochlas sianturi SP, Hasudungan sianturi CSP, Maikel sinaga CSH, Hevantus sianturi CSP, frengky Riwanda Purba CSP, Eko fransisko siburian CSP. kalian lebih dari luar biasa, terimakasih atas doa dan support yang tak terhingga dari kalian

Terimakasih kuucapkan Kepada Sahabatku AGT C 14, Dedy Prasetya SP, Muhammad Yasir, Indra Gunawan SP, M. Abduh, M. Ihsan SP, Edia Firmana, Nescaya Suhendri SP, dan semua anggota AGT C 14. Dan maaf masih banyak sahabat-sahabat lainnya semoga dipermudahkan dalam memperoleh gelar "SP".

"Tanpamu teman aku tak pernah berarti, tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa", buat sahabatku dan teman internal maupun eksternal di perantauan pekanbaru ini, Terutama Agroteknologi angkatan 14 Khususnya Kelas C yang sama sama seperjuangan canda dan tawa yang begitu mengesankan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini nan indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, suatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberi kesehatan serta dipermudah dalam menggapai cita-cita. Semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

*Never give up!*

*Sampai Tuhan berkata "Waktunya Pulang"*

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah. Skripsi ini kupersembahkan. -by "Pernando Sianipar, SP".

## BIOGRAFI



Pernando Sianipar, lahir di Sekijang pada tanggal 30 Oktober 1995, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak E. Sianipar dan Ibu P. br Manurung. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 021 Sekijang pada tahun 2008, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 03 Kota garo pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) Pertanian Terpadu Provinsi Riau pada tahun 2014. Selanjutnya pada tahun 2014 Penulis melanjutkan pendidikan dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar “Sarjana Pertanian” pada tanggal 08 April 2019 dengan judul “Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Geatik (*Solanum melongena .L*)”.

**Pernando Sianipar, SP**

## ABSTRAK

Pernando Sianipar (144110193) penelitian dengan judul Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Gelatik (*Solanum melongena* L). dibawah bimbingan Ir. T. Rosmawaty, M.Si. sebagai pembimbing I dan Ir. Sulhaswardi, MP. sebagai pembimbing II. Penelitian telah dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution km 13, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru, selama 4 bulan terhitung dari bulan Agustus sampai November 2018. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Gelatik baik secara interaksi maupun masing-masing perlakuan utama.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, dimana faktor pertama adalah Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (L) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu L0 : tanpa perlakuan, L1 : 100 ml/plot, L2 : 200 ml/plot, L3 : 300 ml/plot. Faktor kedua NPK Mutiara 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf yaitu N0 : tanpa perlakuan, N1 : 10 g/tanaman, N2 : 20 g/tanaman, N3 : 30 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per plot. jumlah buah sisa. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 secara interaksi berpengaruh nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman. Perlakuan terbaik pada Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman (L3N3). Pengaruh utama Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot. Pengaruh utama pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter, Perlakuan terbaik adalah dosis NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman.

## ABSTRACT

Pernando Sianipar (144110193) research entitled The Effect of Palm Oil Mill Liquid Waste and NPK Mutiara 16:16:16 on the Growth and Production of Wren Eggplant Plants (*Solanum melongena* L). under the guidance of Ir. T. Rosmawaty, M.Sc. as mentor I and Ir. Sulhaswardi, MP. as counselor II. Research has been carried out in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Street Kaharudin Nasution km 13, Air Dingin Village, Bukit Raya Subdistrict, Pekanbaru, for 4 months from August to November 2018. The aim of the study was to determine the effect of Palm Oil Mill Waste and NPK Mutiara 16:16:16 Towards the Growth and Production of Gelatik Eggplant Plants both in interaction and each main treatment.

This study uses Factorial Completely Randomized Design (RAL) consisting of 2 factors, where the first factor is Palm Oil Mill Liquid Waste (L) consisting of 4 treatment levels, namely L0: without treatment, L1: 100 ml / plot, L2: 200 ml / plot, L3: 300 ml / plot. The second factor NPK Mutiara 16:16:16 (N) consists of 4 levels, namely N0: no treatment, N1: 10 g / plant, N2: 20 g / plant, N3: 30 g / plant. The parameters observed were plant height, harvest age, number of fruits per plant, fruit weight per plant, fruit weight per plot. the amount of leftover fruit. Observation data were analyzed statistically and continued with BNJ follow-up at the level of 5%.

Treatment of Liquid Waste of Palm Oil Mill and NPK Mutiara 16:16:16 in an interaction significantly affected the observation of plant height, harvest age, number of fruits per plant, weight of fruit per plant. The best treatment for 300 ml / plot of Palm Oil Mill Liquid Waste and NPK Mutiara 16:16:16 30 g / plant (L3N3). The main influence of the Palm Oil Mill Liquid Waste has a significant influence on all observed parameters. The best treatment is 300 ml of Palm Oil Mill Liquid Waste / plot. The main effect of NPK Mutiara 16:16:16 fertilizer has a significant influence on all parameters. The best treatment is NPK Mutiara dosage 16:16:16 30 g / plant.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada kita, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi tentang Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Gelatik (*Solanum melongena* L).

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Ir. T. Rosmawaty, M.Si. Sebagai pembimbing I dan bapak Ir. Ir. Sulhaswardi, MP. sebagai pembimbing II yang banyak memberikan bimbingan dan nasehat sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini. Penulis juga ucapkan terimakasih kepada Bapak Dekan, Ketua Program Studi serta Bapak/Ibu dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu. Tidak lupa pula penulis ucapkan terimakasih kepada orang tua yang telah memberikan motivasi dan semangat serta teman-teman yang telah banyak membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bisa membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan pertanian.

Pekanbaru, April 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
III. BAHAN DAN METODE .....	12
A. Tempat dan Waktu .....	12
B. Bahan dan Alat .....	12
C. Rancangan Percobaan .....	12
D. Pelaksanaan Penelitian .....	14
E. Parameter pengamatan .....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
A. Tinggi tanaman (cm) .....	21
B. Umur Panen (hari) .....	23
C. Jumlah Buah Per Tanaman (buah) .....	25
D. Berat Buah Per Tanaman (gram) .....	27
E. Berat Buah Per Plot (gram) .....	29
F. Jumlah Buah Sisa (buah) .....	32
V. KESIMPILAN DAN SARAN .....	35
A. Kesimpulan .....	35
B. Saran .....	35
RINGKASAN .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN .....	42

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16.....	13
2. Rerata tinggi tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (cm) .....	21
3. Rata-rata umur panen tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (hari).....	24
4. Rata-rata jumlah buah per tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (buah) .....	25
5. Rata-rata berat buah per tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (gram).....	27
6. Rata-rata berat buah per plot terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (gram).....	30
7. Rata-rata jumlah buah sisa terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (buah).....	32

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman terung gelatik ..... 23



## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Penelitian.....	43
2. Deskripsi Tanaman Terung Gelatik .....	44
3. Denah Penelitian.....	45
4. Daftar Analisis Ragam Dari Masing-Masing Parameter Pengamatan .....	46
5. Analisis Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit.....	49
6. Data curah hujan BMKG kota Pekanbaru .....	50
7. Dokumentasi Penelitian.....	51



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman terung gelatik (*Solanum melongena* L.) termasuk salah satu tanaman sayur-sayuran. Di dalam kehidupan sehari-hari buah terung dapat digunakan sebagai sayur lodeh, opor, lalap segar ataupun lalap masak karena cita rasanya yang enak, selain itu dapat juga dibuat terung asinan dan manisan. Dalam dunia kesehatan terung dikenal sebagai penurun kolesterol darah, mengandung zat anti kanker, serta alat kontrasepsi.

Iritani (2012) menyebutkan bahwa terung diketahui memiliki zat antikanker, kandungan tripsin (protease) yang terkandung pada terung merupakan inhibitor yang dapat melawan zat pemicu kanker. Jus terung yang dikonsumsi secara rutin dapat membantu mengatasi kerusakan yang terjadi pada sel yang mengalami kerusakan kromosom (terkena kanker).

Buah terung mengandung serat yang tinggi sehingga bagus untuk pencernaan, kulit terung bagus untuk kesehatan kulit, kandungan fitonutriennya bagus untuk membantu kinerja otak. Terung juga diketahui bagus untuk kesehatan jantung, menekan kolesterol dan diabetes. Untuk itu konsumsi masyarakat terhadap terung sangat meningkat dikarenakan terung merupakan salah satu jenis sayuran favorit yang banyak dikonsumsi penduduk Indonesia yang mengandung nilai gizi antara lain, air, protein, lemak, karbohidrat, kalori, kalsium, besi, serat, vitamin B1, B2, C yang sangat berfungsi bagi kesehatan tubuh manusia (Iritani, 2012).

Data Badan Statistik Provinsi Riau menunjukkan tanaman terung pada tahun 2014 mencapai 14.883 ton, sedangkan pada tahun 2015 tanaman terung mengalami penurunan menjadi 12.102 ton (Badan Statistik Provinsi Riau 2015).

Terjadinya penurunan produksi tanaman terung disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan konsumsi terhadap terung, sehingga produksi terung menjadi berkurang. Untuk itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung dengan menggunakan Limbah cair pabrik kelapa sawit dan NPK Mutiara 16:16:16.

Limbah pabrik kelapa sawit merupakan sisa pengelolaan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit berupa padatan dan cairan yang mengandung senyawa – senyawa berbahaya dan dapat mencemari lingkungan khususnya terhadap tanah dan air terutama limbah cair kelapa sawit atau limbah cair Crude Palm Oil (CPO). Akan tetapi, limbah cair kelapa sawit disebut juga limbah yang mempunyai kelebihan dan prospek yang cerah untuk masa yang akan datang karena dapat dijadikan pupuk organik yang ramah lingkungan (Fauzi, 2002).

Limbah cair pabrik kelapa sawit yang mengandung unsur N,P,K,Ca,Mg dan mengandung berbagai jenis mikroba berguna sebagai penyedia hara pada tanah. Pemberian Limbah cair pabrik kelapa sawit pada tanah dapat meningkatkan pH tanah dari 5.39 menjadi 6.25. Disamping pemberian Limbah cair pabrik kelapa sawit, pupuk anorganik juga sangat berperan dalam penambahan unsur hara didalam tanah, terutama unsur makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak.

Untuk meningkatkan hasil produksi tanaman terung gelatik adalah dengan cara pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16, Pemupukan sangat penting artinya bagi tanaman terung gelatik disamping faktor lainnya. Pupuk ini sangat cocok untuk pemupukan dasar ataupun susulan dan dapat juga memberikan keseimbangan hara yang baik bagi tanaman. Kelebihan NPK yang merupakan pupuk majemuk yang memiliki hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak dalam pertumbuhan dan perkembangan.

salah satu usaha agar tanaman dapat tumbuh baik yaitu dengan mengkombinasikan pemberian Limbah cair pabrik kelapa sawit dan NPK Mutiara 16:16:16. Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki unsur hara N,P,K,Ca dan Mg dan berguna untuk pertumbuhan tanaman terung gelatik. Namun unsur hara yang dikandung Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit masih belum mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman terung gelatik, sehingga untuk mencukupi unsur hara pada tanaman di lakukan penambahan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yang memiliki unsur hara N,P dan K yang tinggi dan mampu memberikan unsur hara yang cukup pada tanaman terung gelatik sehingga dapat meningkatkan produksinya.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul: pengaruh pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK mutiara 16:16:16 terhadap produksi tanaman terung gelatik (*Solanum melongena* L.)

## **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi Limbah cair pabrik kelapa sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung gelatik (*Solanum melongena* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian Limbah cair pabrik kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung gelatik (*Solanum melongena* L.)
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung gelatik (*Solanum melongena* L.)

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman terung banyak terdapat di Asia, yakni India dan Birma. Terung mulanya hanya tumbuh liar. namun kemudian setelah diketahui enak dan banyak manfaatnya, terung kemudian mulai dibudidayakan diderah tersebut. Tanaman terung merupakan tanaman asli daerah tropis. (Eriyandi, 2008). Tanaman ini menyebar ke kawasan Asia lain seperti Malasya, juga kekawasan Afrika Timur, Afrika Tengah, Afrika Barat, Amerika Selatan, Karibia, dan Spanyol. Sedangkan di Indonesia tanaman terung terpusat di pulau Jawa dan Sumatera. namun kini terung sudah dibudidayakan diberbagai daerah di Indonesia, maupun daerah – daerah lain diberbagai belahan dunia. (Eriyandi, 2008).

Tanaman terung dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Divisi: Magnoliophyta, Sub-divisi: Spermatophyta, Kelas: Magnoliopsida, Ordo: Solanales, Family: Solanaceae, Genus: Solanum, Spesies: *Solanum Melongena* L. (Cahyono, 2003).

Terong memiliki banyak jenis, bentuk dan warna. diantaranya yaitu terung gelatik, terung telunjuk, terung ungu dan terung putih. Tinggi pohon terung gelatik 40-150 cm, memiliki daun dengan ukuran panjang 10 – 20 cm dan lebar 5 – 10 cm, bunga berwarna putih hingga ungu dengan lima mahkota bunga berbagai varietas terung tersebar luas didunia, perbedaannya terletak pada bentuk, ukuran, dan warnanya (Samadi, 2001).

Tanaman terung dapat tumbuh baik didataran rendah hingga dataran tinggi, dengan ketinggian tempat yang berkisar antara 1-1200 m diatas permukaan laut dengan suhu sekitar 18<sup>0</sup>C hingga 25<sup>0</sup>C (Samadi, 2001).

Tanaman terung mempunyai akar tunggang. Pertumbuhan akar serabut bisa mencapai diameter 30 cm kearah samping dan akar tunggang berdiameter 35 cm kearah bawah. Tanaman terung diperbanyak dengan cara generatif. pada awal

pertumbuhannya, sudah mempunyai akar tunggang yang berukuran pendek dan disertai dengan akar serabut yang mengelilingi akar tunggang. banyak perkembangan akar dipengaruhi oleh faktor struktur tanah, air tanah dan drainase didalam tanah, pada akar tunggang akan tumbuh akar – akar serabut dan akar cabang yang akan memberikan atau mensuplai nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Marwan, 2002).

Buah terung merupakan buah sejati tunggal dan berdaging tebal, lunak, berair dan tidak akan pecah jika buah telah masak. Daging buah ini merupakan bagian yang enak dimakan, biji terdapat bebas dalam selubung lunak yang terlindung oleh daging buah. Pangkal buah menempel pada kelopak bunga yang telah menjelma menjadi kerangka bunga. Buah menggantung, tangkai buah berkembang dari tangkai bunga yang letaknya berada diantara tangkai daun. Buah terung bentuknya beraneka ragam sesuai dengan varietasnya. Bentuk yang dikenal meliputi : panjang silindris, panjang lonjong, lonjong (oval), bulat lebar, dan bulat (Marwan, 2002).

Tergantung varietas terungnya, terung memiliki sedikit perbedaan konsistensi dan rasa. Secara umum terung memiliki rasa pahit dan konsistensi yang menyerupai spons (Organicfood, 2010). Varietas awal terung memiliki rasa pahit, tetapi terung yang telah mengalami proses penyilangan memiliki perbaikan rasa. Terung merupakan jenis tanaman yang memiliki kedekatan dengan tanaman kentang, tomat dan paprika (Pracaya, 2006).

Terung merupakan tanaman yang dapat ditanam diberbagai jenis tanah lempung agak berliat, lempung berpasir, tanah pasir yang gembur, subur, banyak mengandung bahan organik, unsur hara dan mudah menyerap air. Tanah untuk tanaman terung dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tanah lempung berpasir. Derajat keasaman atau pH tanah yang cocok untuk tanaman terung adalah 5,0 –

6,0, kemiringan lahan kurang 8% tanah yang selalu tergenang air menyebabkan tanaman menjadi kerdil atau mati (Supriati dan Heriana, 2010).

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan mampu memberikan produksi yang baik, unsur hara sangat perlu ditingkatkan ketersediannya didalam tanah, perbaikan kondisi tanah yang dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu kegiatan penting dalam budidaya tanaman, karena berfungsi sebagai penyedia unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman untuk mempertahankan hidup. Program pemupukan ini bertujuan untuk meningkatkan kesuburan dari kegiatan biologis tanah yang dilaksanakan dengan cara penambahan bahan organik dalam jumlah yang memadai (Novizan, 2005).

Musnawar (2006) mengemukakan bahwa kandungan unsur hara dalam limbah cair CPO, antara lain yaitu : 500 – 900 mg/l Nitrogen, 90 -140 mg/l fospor, 1.000 – 2.000 mg/l Kalium, 260 – 400 Mg/l kalsium dan kandungan Magnesium sebanyak 250 – 350 mg/l. Selanjutnya hasil analisis limbah cair CPO Rosneti (2009) menunjukkan bahwa adapun kandungan yang terdapat dilimbah cair CPO yang diambil dari kolam ke-4, yaitu PH sebanyak 5,18, kadar BOD5 sebanyak 14.040 mg/l, COD35 sebanyak 187.88 mg/l, minyak dan lemak sebanyak 189 mg/l, amonia bebas (NH<sub>3</sub>-N) sebanyak 170.92 mg/l, timbal (Pb) sebanyak 0.252 mg/l, tembaga (Cu) sebanyak 0.054 mg/l, kalium (Cd) sebanyak 0.03 mg/l dan seng (Zn) sebanyak 0.178 mg/l.

Pupuk adalah suatu bahan yang bersifat organik maupun anorganik, bila ditambahkan kedalam tanah dapat menambah unsur hara serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, atau kesuburan tanah. Pemupukan adalah cara – cara atau metode pemberian pupuk atau bahan – bahan lain seperti bahan kapur, bahan organik, pasir ataupun tanah liat kedalam tanah. Pupuk banyak macam dan

jenis – jenisnya serta berbeda pula sifat – sifatnya dan berbeda pula reaksi dan peranannya didalam tanah dan tanaman. Karena hal – hal tersebut maka diperoleh hasil pemupukan yang efisien dan tidak merusak akar tanaman maka harus diketahui sifat, macam dan jenis pupuk dan cara pemberian pupuk yang tepat (Kunah, 2006).

Industri kelapa sawit di Indonesia merupakan salah satu industri yang strategis. Prospek perkembangan industri kelapa sawit saat ini sangat pesat dimana terjadinya peningkatan jumlah produksi kelapa sawit seiring meningkatnya kebutuhan manusia, salah satu contohnya adalah kebutuhan minyak kelapa sawit. Perkembangan yang pesat ini tentu menimbulkan masalah pencemaran lingkungan. Namun demikian pencemaran yang mungkin ditimbulkan tidak akan menjadi masalah dikemudian hari jika berhasil memanfaatkan potensi pencemaran menjadi lebih berguna. Limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan minyak kelapa sawit adalah limbah cair dan limbah padat. Limbah padat berupa tandan kosong dan cangkang sawit. Sementara limbah cairnya merupakan sisa dari proses pembuatan minyak yang berbentuk cair. Limbah pabrik kelapa sawit di Indonesia sangat melimpah yang mencapai 7 juta ton limbah cair/tahun dan 15,2 juta ton limbah padat/tahun (Hasanudin, 2012).

Proses pengolahan kelapa sawit menjadi minyak mentah Crude Palm Oil (CPO) menghasilkan sisa produksi berupa limbah padat dan limbah cair yang akan memberikan dampak serius terhadap lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Beberapa upaya telah dilakukan oleh perkebunan untuk mengatasi masalah limbah, salah satunya dengan memanfaatkan limbah tersebut dapat diaplikasikan ketanah areal pertanaman kelapa sawit melalui sistem kolam.

Banyak produk yang dihasilkan dari pemanfaatan limbah kelapa sawit, salah satunya adalah tandan kosong kelapa sawit, cangkang, serat dan lain – lain. Yang mana masing – masing dari komponen tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan limbah padat dari industri kelapa sawit yang telah dilakukan oleh pusat penelitian kelapa sawit meliputi pembuatan kertas dari pulp TKS. Pemanfaatan serat untuk polypot, papan partikel, panel semen, batu cetak, serat berlateks, teknologi pembuatan arang dari cangkang dan TKS. Kompos dari TKS dan beberapa produk lainnya. Limbah cair berasal dari pengembunan uap air. Limbah cair industri kelapa sawit memiliki kadar air 95% dan 4,5% padatan dalam bentuk terlarut/tersuspensi, 0,5-1% sisa minyak dan lemak emulsi. Limbah cair kelapa sawit juga memiliki temperatur yang tinggi 60 – 80<sup>0</sup> C berasal dari proses kondensasi (Ginting, 2007).

Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) merupakan salah satu produk samping berupa buangan dari pabrik pengolahan kelapa sawit yang berasal dari air kondensat pada proses sterilisasi, air, dari proses klarifikasi, air hydrocyclone (claybath), dan air pencucian. LCPKS ini tidak dapat langsung dibuang keperairan karena memiliki konsentrasi Chemical Oxygen Demand (COD) yang tinggi mencapai 50.000 mg/l, kandungan lemaknya mencapai 4.000 mg/l dan total solid (TS) 40.500 mg/l (Askriandayanai, 2006).

Kondisi limbah cair dari hasil pengolahan kelapa sawit ini sudah siap diaplikasikan kelapangan. Oleh karena itu, limbah ini tidak perlu lagi diolah hanya menunggu keadaan limbah dingin dan berbau busuk daun, seperti bau kompos (Musnawar,2006).

Lumpur limbah sawit tersebut mengandung BOD 100 ppm, 52 ppm N, 12 ppm P, 2300 ppm K dan 539 ppm Mg sedangkan endapannya mengandung 1000

– 3000 ppm BOD, 2670 ppm N, 461 ppm P, 2378 ppm K dan 1004 ppm Mg. Untuk penambahan bahan organik selain pupuk kandang kita dapat memanfaatkan liquid Sludge. Liquid Sludge merupakan hasil akhir dari pengelolaan kelapa sawit yang berupa lumpur cair (Anonimus, 2002).

Berdasarkan penelitian Hendrik, dkk (2014) menunjukkan bahwa pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, dan berat pertanaman cabe rawit dengan perlakuan terbaiknya adalah pada pemberian 300 cc/tanaman.

Hassanuddin (2012), menunjukkan bahwa pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit mampu memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau dengan perlakuan terbaik pada pemberian 200 ml/l air.

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan mampu memberikan produksi yang baik, unsur hara sangat perlu ditingkatkan ketersediannya didalam tanah, perbaikan kondisi tanah dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu kegiatan penting dalam kegiatan penting dalam budidaya tanaman, karena berfungsi sebagai penyedia unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman untuk mempertahankan hidup. Program pemupukan ini bertujuan untuk meningkatkan kesuburan dan kegiatan biologis tanah yang dilaksanakan dengan cara penambahan bahan organik dalam jumlah yang memadai (Novizan, 2005).

NPK merupakan jenis pupuk majemuk yang sering dijumpai dan digunakan oleh masyarakat petani yang terdiri dari beberapa merek dagang salah satunya ialah NPK Mutiara. keuntungan penggunaan pupuk majemuk NPK dapat memberi unsur hara makro secara seimbang dalam waktu bersamaan, menghemat waktu pemupukan, menurunkan biaya produksi dan dilengkapi unsur hara mikro (Martono, 2005).

Komposisi kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK mutiara adalah 16:16:16 artinya 16% Nitrogen (N) terbagi dalam dua bentuk yaitu 9,5% Ammonium ( $\text{NH}_4$ ) dan 6,5% Nitrat ( $\text{NO}_3$ ), 16% faktor Oksida ( $\text{P}_2\text{O}_3$ ), 16% kalium Oksida ( $\text{K}_2\text{O}$ ), 1,5% Magnesium Oksida ( $\text{MgO}$ ), 5% Kalium Oksida ( $\text{CaO}$ ) (Sinaga, 2012).

NPK Mutiara (16:16:16) adalah pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan sampai akhir pertumbuhan. Jumlah kebutuhan pupuk untuk setiap daerah tidaklah sama tergantung pada varietas tanaman, tipe lahan, agroklimat, dan teknologi usaha taninya. Oleh karena itu, harus benar-benar memperhatikan anjuran pemupukan agar jaminan peningkatan produksi per hektar dapat tercapai (Rukmi, 2010).

Hasil penelitian Martinus dkk (2015) dilaporkan bahwa dosis terbaik untuk NPK Mutiara 16:16:16 pada tanaman terung adalah 20g/tanaman. Dosis ini meningkatkan tinggi tanaman dan hasil buah.

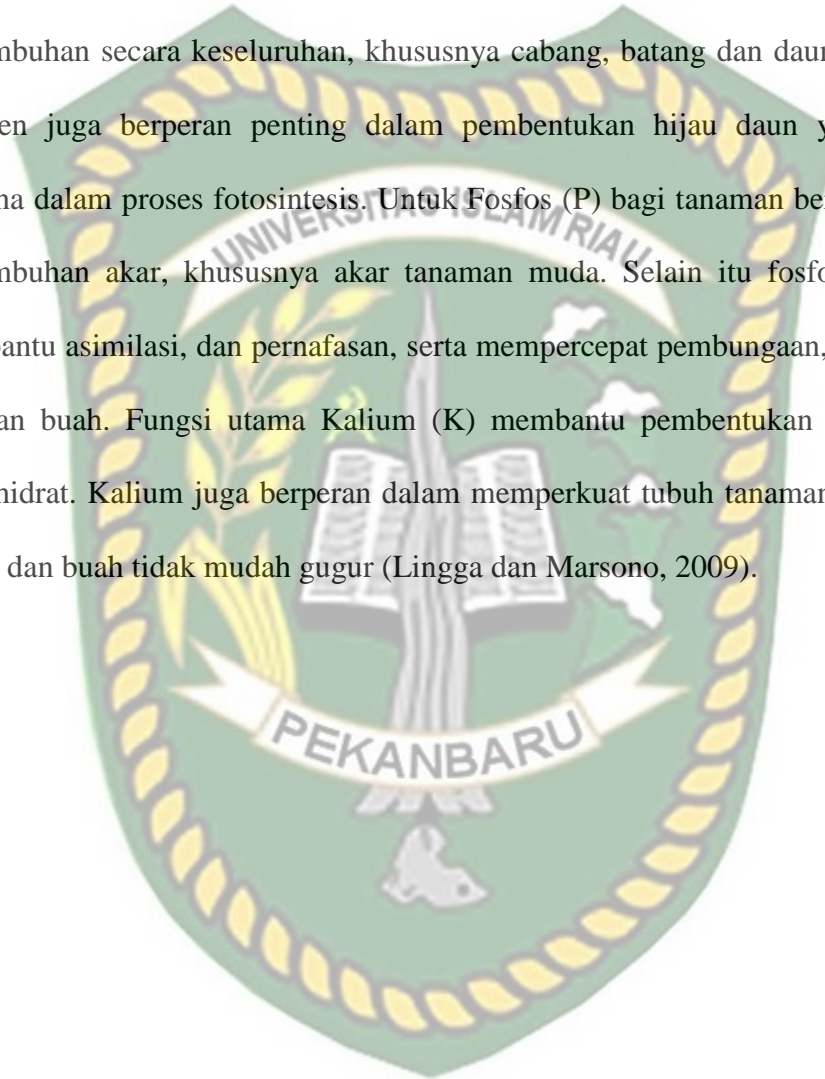
Lili (2003) mengungkapkan pemberian NPK pada tanaman pare dengan dosis 20 gr/tanaman merupakan yang terbaik berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, persentase bunga menjadi bintil, persentase bintil menjadi buah, berat buah/tanaman.

Rachman dkk (2008), mengungkapkan bahwa beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dan pemberian pupuk anorganik dapat meningkatkan pH tanah, N-total, P-tersedia dan K-tersedia di dalam tanah, kadar dan sarapan hara N, P dan K tanaman. Salah satu pupuk anorganik yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman adalah pupuk NPK mutiara (16:16:16).

Kandungan unsur hara pada pupuk NPK ini sangat cepat diserap tanaman, karena sebagian nitrogen dalam bentuk  $\text{NO}_3$  (Nitrat) yang langsung tersedia bagi

tanaman dan membantu penyerapan unsur hara kalium, magnesium, dan kalsium sehingga dapat mempercepat proses pembungaan, pembuahan dan memacu pertumbuhan pada pucuk tanaman (Marlina, 2012).

Peranan utama Nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang dan daun. Selain itu nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Untuk Fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda. Selain itu fosfor berfungsi membantu asimilasi, dan pernafasan, serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Fungsi utama Kalium (K) membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur (Lingga dan Marsono, 2009).



### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan dihitung dari bulan Agustus sampai November 2018 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih terung gelatik (Lampiran 2), Limbah cair pabrik kelapa sawit dari kolam Ke -4, pupuk NPK Mutiara 16:16:16, pupuk kandang, decis 25 EC, dithane M-45, furadan 3G, seng plat, glumont, tali rafia, polybag 5x10 cm, kayu dan paku. Sedangkan alat yang digunakan antara lain cangkul, kamera, parang, garu, handsprayer, timbangan, meteran, martil, gembor, kuas, gelas ukur dan alat-alat tulis.

#### C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor, dimana faktor pertama pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (L) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan menjadi 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah :

Faktor (L) adalah konsentrasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

L0 = Tanpa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit

L1 = Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 100 ml/plot

L2 = Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 200 ml/plot

L3 = Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot

Faktor (N) adalah dosis pupuk NPK mutiara 16:16:16 terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

N0 = Tanpa Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

N1 = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (10 g/tanaman)

N2 = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (20 g/tanaman)

N3 = Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (30 g/tanaman)

Kombinasi Perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16			
	N0	N1	N2	N3
L0	L0N0	L0N1	L0N2	L0N3
L1	L1N0	L1N1	L1N2	L1N3
L2	L2N0	L2N1	L2N2	L2N3
L3	L3N0	L3N1	L3N2	L3N3

Dari hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisa 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 Tempat Penelitian

Tempat yang akan dijadikan penelitian ini dibersihkan terlebih dahulu dari gulma, sampah dan ranting - ranting kayu yang mengganggu selama proses penelitian. Kemudian dilakukan pengukuran lahan, dimana luas lahan yang digunakan adalah 18 m x 7 m. Kemudian pengolahan tanah, pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul hingga kedalam 20 cm dan melakukan penggemburan tanah dengan tujuan agar aerase tanah menjadi lebih baik.

### 2. Persiapan Bahan Perlakuan

Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari PTPN V kebun Sei Garo Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar. Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit diambil dari kolam ke – 4. Limbah cair pabrik kelapa sawit yang ada pada kolam ke – 4 merupakan Limbah yang sudah siap diaplikasikan ke tanaman, karena sudah mengalami proses filtrasi. Kemudian Limbah cair pabrik kelapa sawit dimasukkan kedalam 3 buah jerigen yang masing – masing bervolume 30 liter, kemudian dibawa ketempat penelitian kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

### 3. Pembuatan Plot

Sebelum pembuatan plot terlebih dahulu dilakukan pengolahan tanah dengan membolak balikkan tanah, satu minggu kemudian pengolahan selanjutnya menghaluskan tanah yang sudah digemburkan sekaligus membentuk plot dengan menaikkan tanah setinggi 15 cm dan ukuran 100 x 100 cm sebanyak 48 plot dengan jarak antara plot 50 cm.

### 4. Persemaian

Sebelum dilakukan persemaian terlebih dahulu mempersiapkan media tanam, mencampurkan top soil dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1

kemudian di aduk secara merata lalu dimasukkan kedalam polybag berukuran 5 x 10 cm, setelah pengisian polybag, maka dilakukan penyiraman fungisida dithane M-45 dengan dosis 2 ml/l air. Selanjutnya Media tanam didiamkan selama satu minggu. tiap polybag diisi satu benih terung, kemudian dilakukan penaburan furadan 3G dengan dosis 2 gr/tanaman. untuk mencegah serangan semut dalam kegiatan persemaian, persemaian dilakukan dishading net dan pemeliharaan dilakukan sampai tanaman berumur 30 hari.

#### 5. Pemasangan Label

Label perlakuan dipasang sesuai dengan denah (Lampiran 3) penelitian dengan perlakuan dari masing – masing ulangan. Pemasangan label dilakukan satu hari sebelum pemberian perlakuan yang bertujuan untuk memudahkan dalam pemberian perlakuan dan pengamatan parameter.

#### 6. Penanaman

Bibit yang ditanam berumur 30 hari setelah semai dengan tinggi 7 cm dan sudah memiliki 4 helai daun. Setiap lubang tanam diberi 1 bibit terung dengan jarak tanam yaitu 50 x 50 cm. setiap plot terdiri dari 4 tanaman, 2 diantaranya sebagai tanaman sampel. Kemudian disekeliling lubang tanam diberi furadan 3G dengan dosis 2 g/tanaman untuk mencegah benih terung gelatik dimakan oleh hama semut.

#### 7. Pemberian perlakuan

##### a. Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit

Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit pertama kali diberikan seminggu sebelum tanam dan disiramkan ke plot penelitian. Pemberian kedua diberikan pada umur 14 hst dan disiramkan ke plot penelitian.. Pemberian ketiga pada umur 28 hst disiramkan ke plot penelitian.

Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit ke plot tanaman sesuai dengan perlakuan yaitu LO= tanpa perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit, L1= Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dengan dosis 100 ml/plot, L2= Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dengan dosis 200 ml/plot, L3= Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dengan dosis 300 ml/plot. Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dilakukan dengan cara dicampurkan 1 liter air terlebih dahulu, kemudian diaplikasikan kemasing – masing plot sesuai dengan perlakuan dengan menggunakan gembor.

b. Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 diberikan satu kali yaitu pada saat tanam dengan cara ditugal. dosis yang diberikan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan yaitu N0= tanpa pupuk NPK, N1= perlakuan pupuk NPK dengan dosis 10 g/tanaman, N2= perlakuan pupuk NPK dengan dosis 20 g/tanaman, N3= perlakuan pupuk NPK dengan dosis 30 g/tanaman.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi dan sore hari hingga umur berbunga muncul. Kemudian pada masa umur berbunga sampai panen dilakukan penyiraman dengan interval sehari sekali. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

b. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan pada saat tanaman beumur satu minggu setelah tanam, selanjutnya penyiangan dilakukan dengan interval satu kali dalam seminggu hingga penelitian selesai. gulma yang tumbuh disekitar

tanaman dicabut dengan tangan sedangkan gulma yang tumbuh disekitar drainase dan lahan penelitian dilakukan dengan menggunakan cangkul.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam dan 28 hari setelah tanam. Pembumbunan dilakukan dengan mempertinggi permukaan tanah disekitar tanaman agar lebih tinggi dari tanah disekelilingnya. Pembumbunan bertujuan supaya perakaran tanaman akan menjadi lebih baik.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

1). Pengendalian hama

Pengendalian hama dilakukan secara preventif dan kuratif. Cara preventif dilakukan dengan mengambil hama yang ada disekitar lahan penelitian dengan menggunakan tangan, pengendalian secara preventif dilakukan dari tanaman berumur 14 hst sampai tanaman terung gelatik berumur 28 hst. Cara pengendalian hama secara kuratif dilakukan dengan penyemprotan bahan insektisida yaitu decis 25 EC, reagent, agrimec, pegasus dan glumont untuk membasmi hama. Jenis hama yang terdapat dilahan penelitian :

hama kutu kebul : pengendalian hama kutu kebul dilakukan pada pagi hari menggunakan insektisida decis dengan dosis 2 ml/l air. Pengaplikasiannya dilakukan dengan menyemprotkan insektisida ke bagian bawah daun. Pengendalian hama kutu kebul dilakukan sampai tanaman berumur 28 hst dengan interval waktu 4 hari sekali.

lalat buah : pengendalian hama lalat buah dengan menggunakan glumont. Cara pengaplikasiannya dengan mengoleskan cairan glumont di bagian

botol bekas kemudian mengingatkan botol yang sudah diolesi glumont melebihi tinggi dari tanaman terung gelatik. Pengendalian ini dilakukan pada saat tanaman berumur 47 hst hingga masa panen berakhir dengan interval waktu 4 hari sekali.

Hama Kepik : pengendalian hama kepik dilakukan dengan menyemprotkan insektisida decis 25 EC dengan dosis 2 ml/l. Penyemprotan decis dilakukan pada saat malam hari. Pengendalian dilakukan hingga tanaman berumur 40 hst, dengan interval waktu penyemprotan 4 hari sekali.

Hasil dari pengendalian hama secara preventif dan kuratif sangat mempengaruhi perkembangan dari hama – hama tersebut sehingga dampak dari serangan hama pada tanaman terung gelatik menjadi berkurang dan pertumbuhan pada tanaman terung gelatik berlangsung dengan baik.

## 2). Pengendalian penyakit

Pengendalian penyakit dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Cara preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian. Sedangkan cara kuratif untuk pengendalian penyakit dilakukan penyemprotan fungisida dithane M-45 untuk menghindari penyakit bercak daun, dan busuk buah. Pengendalian penyakit dilakukan dari tanaman berumur 14 hst sampai tanaman berumur 40 hst. Hasil dari pengendalian penyakit tidak terlalu berpengaruh, namun tanaman masih dapat mempertahankan pertumbuhan dan perkembangannya hingga tanaman dapat dipanen.

## 9. Panen

Pemanenan dilakukan setelah tanaman memenuhi kriteria panen yaitu buah berbentuk bulat agak lonjong, buah terisi penuh, daging buah belum keras, buah kelihatan segar, buah berukuran sedang, bila dipotong belum tampak biji yang berwarna kuning keemasan, warna daging yang masih putih bersih, panen dilakukan 5 kali dengan interval 3 hari sekali

### E. Parameter pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain:

#### 1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu sampai pertumbuhan akhir vegetatif. Sebagai standar ukur untuk mempermudah mengukur tinggi tanaman dibuat patok setinggi 5 cm dekat pangkal batang tanaman. Lalu dilakukan pengukuran ke titik tumbuh, hasil pengamatan pada tanaman sampel dirata – ratakan, lalu dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 2. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan pada panen pertama terhitung saat bibit di tanam atau  $\geq 50\%$  dari populasi tanaman setiap plot yang menampakkan kriteria panen yaitu : buah masih muda, daging belum liat, kulit buah masih berwarna hijau. Data hasil akhir pengamatan setiap sampel dirata – ratakan kemudian dianalisis secara statistik dan rata – rata terakhir ditampilkan dalam tabel.

#### 3. Jumlah buah per tanaman (buah).

Perhitungan dimulai saat panen pertama, dimana pengamatan jumlah buah per tanaman dilakukan 5 kali panen dengan interval 3 hari

sekali dilakukan dengan menghitung buah dari tanaman pada setiap sampel.

4. Berat Buah Per Tanaman (gram).

Pengamatan berat buah segar dilakukan dengan menimbang buah yang dipanen (sesuai kriteria panen). Pengamatan ini dilakukan pada tanaman sampel pada masing – masing plot. Data hasil akhir pengamatan setiap sampel dirata – ratakan kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

5. Berat Buah Per Plot ( gram )

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang buah tanaman yang terbentuk pada plot. Kemudian data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Jumlah Buah Sisa ( buah)

Pengamatan terhadap buah sisa dilakukan seminggu setelah 5 kali pemanenan. Data hasil akhir pengamatan setiap sampel dirata – ratakan kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman terung gelatik dari masing – masing perlakuan setelah dianalisis sidik ragam (lampiran 4a). Menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Limbah cair pabrik kelapa sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap tinggi tanaman terung gelatik. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (cm)

Limbah Cair PKS (ml/plot)	NPK Mutiara 16:16:16 (g/tanaman)				RERATA
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
L0 (0)	36,33 f	36,33 f	42,00 de	45,67 bcd	40,08 d
L1 (100)	35,33 f	41,33 e	44,33 bcde	47,00 b	42,00 c
L2 (200)	43,00 cde	43,67 bcde	46,67 bc	52,00 a	46,34 b
L3 (300)	43,67 bcde	47,33 b	51,67 a	54,67 a	49,34 a
RERATA	39,58 d	42,17 c	46,17 b	49,84 a	
KK = 2,76%		BNJ L & N =1,36		BNJ LN=3,73	

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

Berdasarkan data tabel 2 diatas memperlihatkan bahwa secara interaksi pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terung gelatik, pada kombinasi Limbah cair pabrik kelapa sawit 300 ml/plot dan pemberian NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman (L3N3) menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 54,67 cm, tidak berbeda nyata dengan berbagai perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 20 g/tanaman (L3N2) yaitu 51,67 cm, tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah dihasilkan pada perlakuan (L1N0) yaitu 36,33 cm.

Tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan L3N3 dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung pada Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan pemberian NPK

Mutiara 16:16:16 memberikan unsur hara N yang cukup bagi tanaman, dimana unsur hara N sangat berpengaruh untuk mempercepat pertumbuhan tanaman.

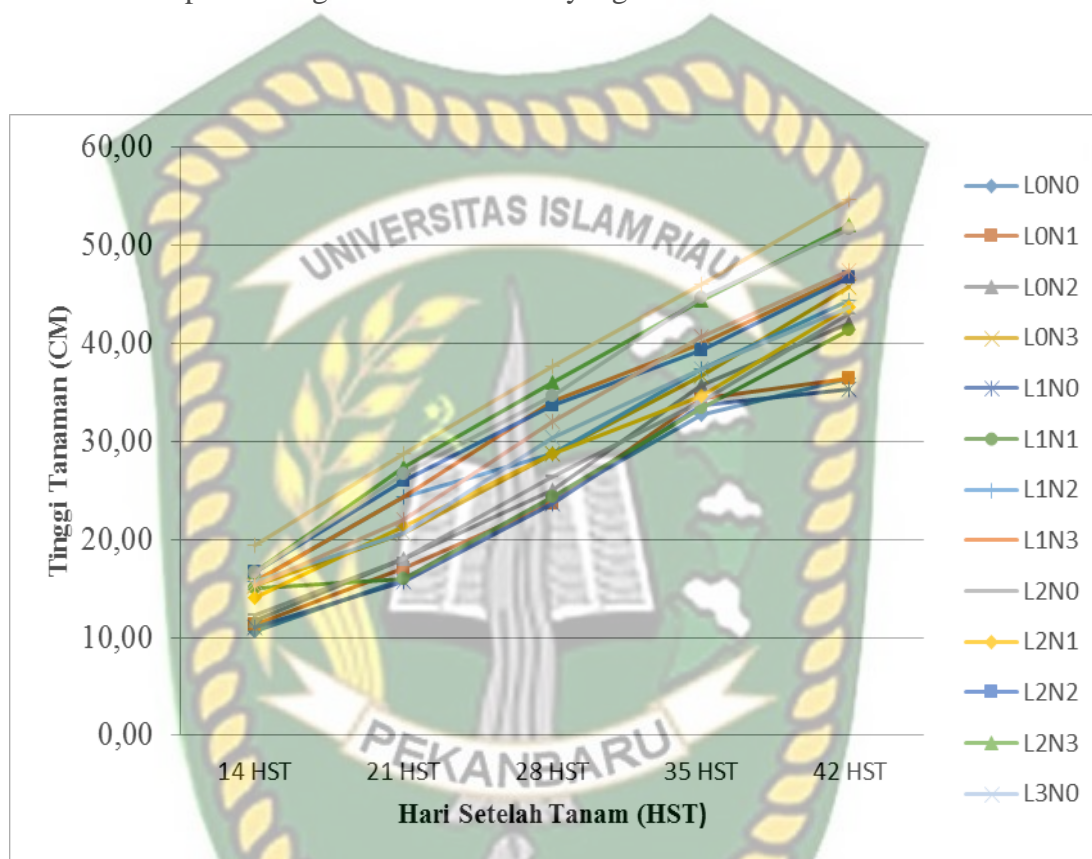
Sinaga (2011) menyatakan bahwa dengan semakin baiknya kondisi dan ketersediaan unsur hara didalam tanah, maka proses fotosintesis akan berlangsung dengan baik. Dengan kondisi tanah yang baik tersebut mampu dimanfaatkan oleh tanaman dalam mendukung proses pertumbuhan tinggi tanaman. Pemenuhan unsur hara yang tinggi pada tanaman akan memberikan dampak yang semakin baik dalam pertumbuhan tinggi suatu tanaman.

Pemberian pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktifitas tanah dan efisiensi dalam penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk organik secara terus menerus dalam rentan waktu tertentu akan menjadikan kualitas tanah lebih baik. (Susanto, 2005).

Raharjo (2010), menyatakan bahwa terjadinya penambahan tinggi batang dari suatu tanaman disebabkan karena peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang didominasi bagian pucuk tanaman. Dengan penambahan unsur hara bagi tanaman akan dapat meningkatkan aktifitas sel – sel meristematik pada ujung batang tanaman, serta dapat mendorong dan memperlancar proses fotosintesis pada daun, dimana dapat meningkatkan penumpukan bahan organik yang selanjutnya akan meningkatkan pertumbuhan bagi tanaman.

Harjadi (2000), menyatakan bahwa unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan akar, batang dan daun. Kekurangan unsur hara nitrogen dapat mengakibatkan tanaman menjadi kerdil dan sistem perakarannya terganggu, dan apabila kelebihan nitrogen akan menyebabkan kekurangan karbohidrat akibat asimilasi nitrogen yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu.

Novrianti R (2005), mengemukakan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit berpeluang untuk digunakan sebagai sumber hara bagi tanaman, disamping memberikan kelembapan pada tanah juga dapat meningkatkan sifat fisika, kimia tanah serta dapat meningkatkan status hara yang ada didalam tanah.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terung gelatik dari umur 14 hst sampai umur 42 hst pada perlakuan Limbah cair pabrik kelapa sawit dan NPK Mutiara 16:16:16.

## B. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur panen setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4.b) menunjukkan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 secara interaksi dan secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen terung gelatik. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata umur panen tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (hari).

Limbah Cair PKS (ml/plot)	NPK Mutiara 16:16:16 (g/tanaman)				RERATA
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
L0 (0)	55,67 g	54,33 efg	3,00 cdefg	53,33 defg	54,08 d
L1 (100)	54,33 efg	54,67 fg	2,00 cde	50,33 bc	52,83 c
L2 (200)	52,00 cde	53,33 defg	1,00 bcd	48,33 ab	51,17 b
L3 (300)	52,33 cdef	50,33 bc	8,67 ab	47,33 a	49,67 a
RERATA	53,58 d	53,17 c	1,17 b	49,83 a	
KK = 1,73%	BNJ L&N=1		BNJ LN=2,74		

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen pada tanaman terung. Dimana pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 200 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman (L2N3) mampu menghasilkan umur panen pada umur 48 hari setelah tanam namun tidak berbeda nyata dengan pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman (L3N3) berbunga pada umur 47 hari setelah tanam. Setelah di bandingkan dengan deskripsi tanaman terung gelatik, dapat disimpulkan bahwa umur panen yang didapatkan sesuai dengan kriteria umur panen yang ada pada deskripsi. Cepatnya umur panen dipengaruhi oleh umur berbunga karena tersedianya unsur hara yang cukup bagi tanaman. Pendapat ini diperkuat oleh Rianti (2012) umur panen suatu tanaman sangat berkaitan dengan umur berbunga, maka umur panen juga semakin cepat. Hal ini disebabkan karena pemasakan buah pada tanaman yang muncul bunga terlebih dahulu akan efektif dengan rentan waktu yang sama dalam pematangan buah.

Cepatnya umur panen tanaman terung gelatik pada kombinasi perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 200 ml/plot dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman yang dengan pemberian Limbah cair pabrik kelapa sawit dengan dosis 200 ml/plot telah mampu memperbaiki sifat tanah dan aerase didalam tanah

secara optimal serta penambahan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 30 g/tanaman telah mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk menghasilkan umur panen yang cepat.

Lingga (2002) mengemukakan bahwa tanaman didalam melakukan proses metabolisme sangat ditentukan oleh unsur nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup dalam fase vegetatif dan generatif tanaman. Hal ini ditambahkan oleh Agustina (2004) yang mengemukakan bahwa unsur nitrogen fospor dan kalium sangat penting bagi tanaman, termasuk bagian yang berhubungan dengan perkembangan generatif yang menyebabkan metabolisme dalam tubuh tanaman menjadi lebih baik.

### C. Jumlah Buah per tanaman (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah per tanaman setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4 .c) menunjukkan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 secara interaksi dan secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman pada terung gelatik. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata jumlah buah per tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (buah).

Limbah Cair PKS (ml/plot)	NPK Mutiara 16 :16:16 (g/tanaman)				RERATA
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
L0 (0)	15,00 g	16,33 efg	16,00 efg	18,67 bcdef	16,50 c
L1 (100)	17,67 cdefg	15,67 fg	17,33 defg	19,67 acd	17,59 b
L2 (200)	17,33 defg	19,00 bcde	18,00 bcdefg	20,67 abc	18,75 a
L3 (300)	17,67 cdefg	18,33 bcdef	21,00 ab	22,33 a	19,83 a
RERATA	16,92 c	17,33 bc	18,08 b	20,34 a	
KK = 5,61%	BNJ L&N =1,13		BNJ LN=3,1		

Angka–angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah

buah per tanaman pada tanaman terung gelatik. Dimana pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman (L3N3), Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan NPK Mutiara 20 g/tanaman (L3N2), Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 200 ml/plot dan NPK Mutiara 30 g/tanaman (L2N3), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diduga pada perlakuan tersebut memperoleh unsur hara yang maksimal dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Sehingga tanaman menghasilkan jumlah buah yang lebih baik dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya, hal ini disebabkan tanaman yang semakin tinggi. sehingga peluang terbentuknya cabang penghasil bunga dan buah semakin banyak, maka jumlah buah yang dihasilkan pun semakin banyak. kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologi dengan perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 sangat tercukupi dan memberikan kebutuhan hara yang baik bagi tanaman. Hal ini ditunjukkan adanya pengaruh nyata pada kombinasi perlakuan tepat mempengaruhi jumlah buah per tanaman terung gelatik, L3N3 menjadi jumlah buah per tanaman yang tertinggi yaitu menghasilkan 22,33 buah dan jumlah buah per tanaman terendah terdapat pada perlakuan LONO yaitu menghasilkan 15,33 buah.

Menurut Martono dan Paulus (2005) fosfor juga berguna untuk mempercepat pembentukan buah pada pertumbuhan generatif. Fosfor penting sebagai energi dalam berbagai aktifitas metabolisme yaitu fotosintesis dan respirasi tanaman. Dengan ketersediaan unsur fosfat yang cukup maka meningkatkan laju fotosintesis sehingga asimilat yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan bagi pembentukan serta penyusun tanaman seperti batang dan sisanya disimpan dalam bentuk protein dan karbohidrat dalam bentuk biji tanaman (Munir 2004).

Pemupukan fosfor sangat diperlukan oleh tanaman yang tumbuh didaerah dingin, tanaman dengan perkembangan akar yang lambat atau terlambat, dan tanaman yang seluruh bagiannya dipanen. Bagi tanaman, pupuk sama seperti makanan oleh tanaman, pupuk digunakan untuk tumbuh hidup dan berkembang kandungan unsur hara pada tanaman berbeda – beda (Rosamakam, 2002).

Sugiana dkk (2008), menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik berpengaruh terhadap peningkatan kadar unsur hara P dan K tanah dibandingkan dengan aplikasi pupuk anorganik saja. Bahan organik tanah mempunyai peran sangat penting karena sebagai kunci mekanistik untuk suplai unsur hara, dengan biomas mikrobial yang siklusnya sangat cepat, fase organik bertindak sebagai biokatalis untuk suplai unsur hara itu sendiri.

#### D. Berat Buah Per Tanaman (gram)

Hasil pengamatan berat buah per tanaman setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4.d) menunjukkan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 secara interaksi maupun pengaruh utama nyata terhadap berat buah per tanaman terung gelatik. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat buah per tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (buah).

Limbah Cair PKS (ml/plot)	NPK Mutiara 16:16:16 (g/tanaman)				RERATA
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
L0 (0)	589,00 k	666,00 j	757,00 i	828,00 gh	710,00 d
L1 (100)	601,00 jk	855,00 fgh	793,33 hi	920,67 ef	792,50 c
L2 (200)	823,33 ghi	758,33 i	983,00 cd	1096,00 ab	915,17 b
L3 (300)	863,33 efg	925,33 de	1041,00 bc	1121,00 a	987,67 a
RERATA	719,17 d	801,17 c	893,58 b	991,42 a	
KK = 7,12%		BNJ L&N=67,19		BNJ LN=184,44	

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

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman pada tanaman terung. Dimana pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 30 gr/tanaman (L3N3) dengan berat buah per tanaman 1121 gram, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 20 g/tanaman (L3N2), Dengan berat buah pertanaman 1041 gram, dan berbeda dengan semua kombinasi perlakuan lainnya, sedangkan berat buah per tanaman terendah dihasilkan dari perlakuan (L0N0) yaitu 589 gram.

Kombinasi perlakuan L3N3 dalam menghasilkan berat buah per tanaman ini dikarenakan dengan pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot memberikan unsur hara yang optimal untuk diserap oleh tanaman. Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot menetralkan asam pada tanah sehingga pH pada tanah menjadi netral dan menyebabkan aktivitas mikroorganisme pada tanah meningkat sehingga kondisi pada tanah menjadi subur. Fotosintesis juga sangat berpengaruh dalam proses pembentukan buah, jika proses fotosintesis semakin tinggi maka asimilat yang dihasilkan akan semakin tinggi dan dapat ditranslokasikan ke organ hasil yaitu buah. Dengan demikian buah terung yang dihasilkan akan semakin tinggi. jika masing – masing tanaman pada tiap plot menghasilkan buah yang banyak. Potensi berat yang didapat pada masing – masing plot juga akan semakin besar.

Setelah di konversikan kedalam maka hasil per hektar yang didapatkan untuk tanaman terung gelatik yaitu, 44,84 ton/hektar. Setelah di bandingkan dengan dekripsi, hasil yang didapat untuk buah terung gelatik belum memenuhi kriteria, salah satu faktor penyebabnya yaitu, tingginya jumlah curah hujan pada

bulan Oktober ( CH = 2975,5 mm) dan bulan November ( CH = 332,9 mm). (Lampiran 6 ). Menyebabkan unsur hara yang diberikan untuk tanaman menjadi tercuci, sehingga tanaman kekurangan unsur hara dan proses untuk pembentukan buah yang terjadi menjadi lambat. Faktor yang lain yaitu banyaknya serangan hama dan jenis – jenis hama yang menyerang selama penelitian.

Syarif (2005) mengemukakan bahwa setiap pemberian pupuk organik memiliki respon yang tidak sama, untuk menghasilkan produksi yang optimal harus melakukan pemupukan yang disesuaikan dengan kondisi tanah dan pemilihan varietas tanaman. Setiap varietas akan membutuhkan pupuk yang berbeda jumlahnya untuk menunjang pertumbuhan dan menghasilkan produksi yang lebih baik. Penggunaan pupuk organik pada prinsipnya meminimalkan penggunaan sarana produksi organik yang terbuat dari bahan atau limbah bahan organik pertanian yang dimanfaatkan dalam proses budidaya tanaman.

Menurut Hasibuan (2006), menyatakan bahwa unsur hara diperlukan untuk membentuk protein, karbohidrat dan asam – asam amino sebagai senyawa penting dalam menstimulus perkembangan buah lebih lanjut.

#### **E. Berat Buah Per Plot (gram)**

Hasil pengamatan terhadap berat buah per plot setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4.e) menunjukkan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 secara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata. Akan tetapi secara tunggal memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per plot. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat buah per plot terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 (gram).

Limbah Cair PKS (ml/plot)	NPK Mutiara 16:16:16 (g/tanaman)				RERATA
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
L0 (0)	2341,67	2547,33	2977,33	3563,33	2857,42 c
L1 (100)	2922,67	3016,67	3598,33	3837,33	3343,75 b
L2 (200)	3280,67	3431,67	3987,33	4111,33	3702,75 a
L3 (300)	3402,00	3741,67	4040,33	4239,00	3855,75 a
RERATA	2986,75 c	3184,34 b	3650,83 a	3937,75 a	
KK = 8,59%	BNJ K=327,4		BNJ N=327,4		

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per plot. Perlakuan terbaik ditunjukkan pada pemberian L3 (Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot) yaitu 4239 gram. Tidak berbeda nyata dengan L2 (Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 200 ml/plot) memiliki berat 3702,75 gram, dan tidak berbeda nyata dengan L1 (Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 100 ml/plot) memiliki berat yaitu 3343,75 gram, namun berbeda nyata L0 (tanpa perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit) yaitu memiliki berat 2857,42 gram. hal ini dikarenakan pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit yang mengandung N, P, K, Ca dan Mg yang berpotensi untuk digunakan sebagai sumber hara bagi tanaman.

Menurut Johan (2010), pertumbuhan buah memerlukan zat hara terutama Nitrogen, fosfor dan kalium. kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan buah. Unsur nitrogen dan fosfor diperlukan untuk pembentukan protein dan sel baru untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji. Kalium dapat memperlancar pengangkutan karbohidrat dan memegang peranan penting dalam pembelahan sel, mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan buah sampai menjadi masak.

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa secara utama pemberian NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot pada tanaman terung gelatik dimana pada perlakuan N3 ( NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman) memiliki berat buah per plot 4239 gram, tidak berbeda nyata dengan N2 (NPK Mutiara 16:16:16 20 g/tanaman) yaitu 4040,33 gram, dan tidak berbeda nyata dengan N1 (NPK Mutiara 16:16:16 10 g/tanaman) memiliki berat yaitu 3741,67 gram, namun berbeda nyata dengan N0 (tanpa pemberian NPK Mutiara 16:16:16) memiliki berat buah per plot yaitu 3402 gram.

Iklim dan cuaca merupakan salah satu faktor penyebab menurunnya berat buah per plot, salah satu nya adalah hujan, pada saat bulan oktober hingga november intensitas air hujan sangat tinggi berkisar 297,5 mm hingga 332,9 mm. Hujan yang berlebihan sangat tidak baik untuk tanaman, dikarenakan mengganggu proses pertumbuhan bunga, sehingga bunga yang akan tumbuh menjadi bakal buah gugur, sehingga bunga yang akan membentuk bakal buah menjadi berkurang. Kemudian kapasitas air hujan yang semakin tinggi mengakibatkan buah yang akan terbentuk menjadi busuk. Selain itu air hujan juga mampu menyuci sumber hara yang akan diserap oleh tanaman, sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman menjadi berkurang. Kemudian proses penyinaran matahari terhadap tanaman juga berkurang, mengakibatkan fotosintesis pada tanaman juga akan terganggu karena tanaman tidak mendapatkan sumber cahaya matahari yang cukup, dan mengakibatkan proses pertumbuhan pada tanaman terutama pada bagian buah akan menjadi terganggu.

hama dan penyakit juga sangat mempengaruhi. Serangan hama dan penyakit mampu menurunkan hasil produksi tanaman terung gelatik, sehingga berat buah per plot yang dihasilkan tanaman terung gelatik menurun.

Terjadinya perbedaan perlakuan NPK disebabkan ketersediaan unsur hara pada masing – masing perlakuan tersebut yang dapat dimanfaatkan tanaman dalam pembentukan buah. Ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro sangat berperan dalam kualitas buah yang dihasilkan oleh tanaman. Fospor berperan dalam mendorong pertumbuhan akar yang sehat sehingga memudahkan tanaman dalam penyerapan unsur hara. Sedangkan unsur hara kalium berfungsi dalam penyerapan bahan dan tenaga yang dihasilkan oleh fotosintesis.

#### F. Jumlah Buah Sisa (Buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah sisa tanaman terung gelatik dari masing – masing perlakuan setelah dianalisis sidik ragam (Lampiran 4.f). Menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap jumlah buah sisa. Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Rerata jumlah buah sisa tanaman terung gelatik pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK mutiara 16:16:16 (buah).

Limbah Cair PKS (ml/plot)	NPK Mutiara 16:16:16 (g/tanaman)				RERATA
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
L0 (0)	3,00	3,33	3,00	4,00	3.33 d
L1 (100)	3,67	3,67	4,33	4,67	4.09 c
L2 (200)	4,00	4,67	5,00	5,33	4.75 b
L3 (300)	5,00	4,67	5,67	6,00	5.34 a
RERATA	3,92 c	4,09 bc	4,5 b	5,00 a	
KK = 9.96		BNJ L&N=0.48			

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit secara tunggal berpengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa per tanaman. Perlakuan terbaik ditunjukkan pada pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot yaitu 6 buah. Hal ini dikarenakan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit yang mengandung N, P, K, Ca dan Mg yang berfungsi untuk keberlangsungan proses

produksi tanaman terung. Pengamatan jumlah buah sisa dilakukan pada hari kelima setelah pemanenan terakhir.

Agustina (2004) mengemukakan bahwa pemberian nutrisi tanaman dalam jumlah berimbang melalui pemupukan terutama pupuk majemuk yang mengandung hara lengkap baik mikro maupun makro, baik yang diberikan melalui akar maupun daun dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan hasil serta hasil produksi tanaman.

Lakitan dan Benyamin (2007) mengemukakan bahwa selama proses pembentukan buah beberapa perubahan kimia dan anatomi akan berlangsung. Dimana energi yang digunakan semakin lama akan semakin besar terutama asam amino. Asam amino diperlukan tanaman dalam jumlah yang cukup besar untuk pembentukan buah muda. Konsentrasi asam amida dan asam – asaman ini kemudian berkurang karena digunakan untuk sintesis protein selama pematangan buah.

Penurunan jumlah buah sisa yang dihasilkan disebabkan penggunaan energi yang besar dalam pembentukan buah selama periode panen pada tanaman terung gelatik sehingga mengakibatkan pembentukan buah pada periode selanjutnya menjadi tidak maksimal. Keadaan ini tidak hanya disebabkan karena kondisi ketersediaan unsur hara didalam tanah menurun, penyebab lainnya adalah perubahan sifat – sifat metabolisme dalam tubuh tanaman terung yang kemudian berdampak terhadap melemahnya sistem kinerja sel dalam mensintesis hara dalam melakukan fotosintesis untuk menghasilkan asimilat dalam menstimulus pembentukan buah tanaman terung.

Jumlah buah yang tinggi pada suatu tumbuhan akan berdampak negatif terhadap jumlah buah yang dihasilkan pada periode panen berikutnya. Pada

tumbuhan yang mampu menghasilkan buah tinggi pada periode panen tertentu kemudian jumlah buah yang dihasilkan akan rendah pada periode panen selanjutnya (Sustetyoadi, 2004).

Data tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian NPK Mutiara 16:16:16 secara tunggal berpengaruh terhadap jumlah buah sisa per tanaman terung gelatik. Dimana pada pemberian NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman dapat menyediakan unsur hara yang cukup sehingga dapat membantu berlangsungnya fotosintesis. Namun penyebab menurunnya faktor produktifitas pada tanaman terung adalah cuaca, yang mana besarnya volume air hujan mampu mencuci asupan hara yang diberikan untuk tanaman. Sehingga unsur hara yang didapatkan oleh tanaman terung gelatik juga semakin sedikit. karena pupuk merupakan hal yang sangat mendukung pertumbuhan tanaman baik generatif maupun vegetatif. Sehingga jika sumber hara sedikit maka proses fotosintesis tidak berjalan dengan baik, maka untuk pembentukan buah pada periode selanjutnya menjadi berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustina (2004) yang menyatakan untuk mendapatkan produksi yang baik, tanaman harus diimbangi dengan pemupukan, bila tanaman kekurangan unsur hara maka tanaman tidak dapat melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik.

Menurut Elisa, (2004) semakin rendahnya jumlah buah pada tanaman selama periode panen dapat disebabkan karena umur tanaman sudah tidak dalam masa produktif. Penyebab lainnya karena tingginya penggunaan unsur hara menjadi tidak maksimal akibatnya sistem kerja sel melemah ketika masa produksi berakhir.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per plot dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik terdapat pada Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman.
2. Pengaruh utama Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot
3. Perlakuan utama pupuk NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah dosis NPK Mutiara 16:16:16 30 g/tanaman.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan peningkatan dosis dari Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 pada budidaya tanaman terung gelatik.

## RINGKASAN

Tanaman terung gelatik (*Solanum melongena* L.) termasuk salah satu tanaman sayur-sayuran. Di dalam kehidupan sehari-hari buah terung dapat digunakan sebagai sayur lodeh, opor, lalap segar ataupun lalap masak karena cita rasanya yang enak, selain itu dapat juga dibuat terung asinan dan manisan. Dalam dunia kesehatan terung dikenal sebagai penurun kolesterol darah, mengandung zat anti kanker, serta alat kontrasepsi.

Buah terung mengandung serat yang tinggi sehingga bagus untuk pencernaan, kulit terung bagus untuk kesehatan kulit, kandungan fitonutriennya bagus untuk membantu kinerja otak. Terung juga diketahui bagus untuk kesehatan jantung, menekan kolesterol dan diabetes. Untuk itu konsumsi masyarakat terhadap terung sangat meningkat dikarenakan terung merupakan salah satu jenis sayuran favorit yang banyak dikonsumsi penduduk Indonesia yang mengandung nilai gizi antara lain, air, protein, lemak, karbohidrat, kalori, kalsium, besi, serat, vitamin B1, B2, C yang sangat berfungsi bagi kesehatan tubuh manusia

Data Badan Statistik Provinsi Riau menunjukkan tanaman terung pada tahun 2014 mencapai 14.883 ton, sedangkan pada tahun 2015 tanaman terung mengalami penurunan menjadi 12.102 ton (Badan Statistik Provinsi Riau 2015). Terjadinya penurunan produksi tanaman terung disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan konsumsi terhadap terung, sehingga produksi terung menjadi berkurang. Untuk itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung dengan menggunakan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16.

Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit merupakan kotoran atau sisa pengelolaan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit berupa padatan dan cairan yang mengandung senyawa – senyawa berbahaya dan dapat mencemari lingkungan khususnya terhadap tanah dan air terutama limbah cair kelapa sawit atau limbah cair Crude Palm Oil (CPO). Akan tetapi, limbah cair kelapa sawit disebut juga limbah yang mempunyai kelebihan dan prospek yang cerah untuk masa yang akan datang karena dapat dijadikan pupuk organik yang ramah lingkungan (Fauzi, 2002).

Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit yang mengandung unsur N,P,K,Ca,Mg dan mengandung berbagai jenis mikroba berguna sebagai penyedia hara pada tanah. Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit pada tanah dapat meningkatkan pH tanah dari 5.39 menjadi 6.25. disamping pupuk organik, pupuk anorganik juga sangat berperan dalam penambahan unsur hara didalam tanah, terutama unsur makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak.

Komposisi kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK mutiara adalah 16:16:16 artinya 16% Nitrogen (N) terbagi dalam dua bentuk yaitu 9,5% Ammonium ( $\text{NH}_4$ ) dan 6,5% Nitrat ( $\text{NO}_3$ ), 16% faktor Oksida ( $\text{P}_2\text{O}_3$ ), 16% kalium Oksida ( $\text{K}_2\text{O}$ ), 1,5% Magnesium Oksida ( $\text{MgO}$ ), 5% Kalium Oksida ( $\text{CaO}$ ) (Sinaga, 2012).

NPK Mutiara (16:16:16) adalah pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan sampai akhir pertumbuhan. Jumlah kebutuhan pupuk untuk setiap daerah tidaklah sama tergantung pada varietas tanaman, tipe lahan, agroklimat, dan teknologi usaha taninya. Oleh karena itu, harus benar-benar memperhatikan anjuran pemupukan agar jaminan peningkatan produksi per hektar dapat tercapai (Rukmi, 2010).

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution km 13, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru, selama 4 bulan terhitung dari bulan Agustus sampai November 2018. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi terung gelatik.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, dimana faktor pertama adalah Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (L) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu L0 : tanpa perlakuan, L1 : 100 ml/plot, L2 : 200 ml/plot, L3 : 300 ml/plot. Faktor kedua NPK Mutiara 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf yaitu N0 : tanpa perlakuan, N1 : 10 g/tanaman, N2 : 20 g/tanaman, N3 : 30 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per plot, jumlah buah sisa. Dari dua faktor tersebut terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga jumlah satuan percobaan diperoleh 48 plot. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman, 2 diantaranya dijadikan sebagai sampel, jumlah tanaman seluruhnya adalah 192 tanaman.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Mutiara 16:16:16 secara interaksi berpengaruh nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman (cm), umur panen (hari), jumlah buah per tanaman (buah), berat buah per tanaman (gram), berat buah per plot (gram), jumlah buah sisa (buah). Perlakuan terbaik diperoleh pada Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit 300 ml/plot yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik terdapat pada NPK Mutiara 30 g/tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004 Dasar Nutrisi Tanaman. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Anonimus. 2002. Pupuk Organik dan Hayati. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonimus. 2012. Produktifitas Sayuran di Indonesia. Deptan.
- Aakrindayani, F. Penyebaran Unsur Hara Dari Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Yang Diaplikasikan Pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Amal Tani. Medan, Universitas Sumatera Utara. Skripsi.
- Cahyono, B. 2003. Teknik Budidaya Terung. Yayasan Pustaka nusrsatama yogyakarta.
- Elismani, Nurwahyuni, I dan Sofya, M.Z. 2006. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung dengan Penerapan Berbagai Media Tumbuh dan Zat Tumbuh Yang Berbeda di Sumatera Utara. Jurnal Biologi Sumatera Utara 1 (1) : 15-19.
- Eriyandi. 2008. Budidaya Tanaman Terung. CV. Wahana Iptek. Bandung.
- Fauzi, Y. 2002. Pemanfaatan Hail dan Limbah, Analisis Uaha dan Pemasaran Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ginting, P. 2007. Sistem Pengelolaan Lingkungan Dan Limbah Industri. Yrama Widida. Bandung.
- Hasanudin, 2012. 'Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan Pupuk Sp.36 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Pekanbaru. Universitas Islam Riau. Skripsi.
- Hasibuan, B. E. 2006. Ilmu Tanah. Universitas Sumatera Utara Perss. Medan.
- Indrajaya, A.A. 2012. Analisis Persepsi dan Keputusan Adsopsi Petani Wortel Terhadap Inovasi Pupuk NPK Mutiara (kasus di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji Kota Batu).
- Iritani, Galuh. 2012. Vegetable Gardening. Indonesia Tera. Yogyakarta.
- Jumini dan Marlian, A. 2010. Pertumbuhan dan hasil tanaman terung akibat pemberian pupuk daun Gandasil D dan pupuk Kascing. Jurnal Floratek. 4(1) : 9-16.
- Kunah, 2006. Pupuk dan Cara Pemupukan . Terjemahan Umi Saleh. Bahtera. Jakarta.

- Lingga dan Marsono, 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lili, W. 2003. Pengaruh penggunaan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Dekamon terhadap produksi pare (*Momordica charantia* L). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Marlina, D. 2012. Pengaruh Urin Sapi dan NPK (16:16:16) Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Hibrida. Skripsi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Martono, Sigit dan Paulus, 2005. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Martinus, Marisi dan Akas. 2015. *Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (Solanum Melongena L.)*. Samarinda: jurnal AGRIFOR vol. 14(2).
- Marwan. 2002. Bercocok Tanam Terung. Dinas Pertanian Rakyat Provinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Muchtadi. 2006. Pengantar Tanaman Terung (*Solanum melongena* L). Kanisius. Yogyakarta.
- Munir. 2004. Pembumbunan dan Hasil Kacang Tanah Akibat Pemberian Unsur Fospor. 1 April 2005. BTPT Sumatera Barat.
- Musnawar, E. I. 2006. Pupuk Organik Cair dan Padat: Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan, 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Novrianti .R. 2005. Efektifitas Pemberian Mikoriza Kompos TKKS Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momodica charantika*) Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UIR. Pekanbaru.
- Nursanti. 2013. Karakteristik Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit pada Proses Pengolahan Anaerob dan Aerob. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. Vol 13 : 67 – 73.
- Pracaya, 2006. Bertanam Sayuran Organik di Kebun. Pot dan Polybag. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ranchman, A. I, Djuniwati, S dan Idris, K. 2008. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk NPK Terhadap Seran Hara dan Produksi Jagung di Iceptisol

Ternate. Jurnal Tanah dan lingkungan fakultas pertanian institute pertanian bogor. Bogor. 10 (1) : 7-13.

Roida, Syamsu. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Tulungung. Vol 11 : 30 - 42.

Rosamakam, T. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhrata Karya Aksarsa. Jakarta.

Rukmi. 2010 pengaruh pemupukan kalium dan fospat terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muria, kudus.

Safei dkk. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung ( *Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. Jurnal Agrifor Universitas 17 Agustus. Samarinda Vol : 9 (1), hal 59-66.

Samadi, B. 2001. Budidaya Terung Hibrida. Kanisiius. Yogyakarta

Sinaga. 2012. Kandungan Pupuk Majemuk NPK. Yayasan porsea Indonesia. Bogor

Sustetyoadi, S. 2004. Anatomi Tumbuhan. UM Press. Malang.

Sutanto, R. 2006. Penerapan Teknologi Organik, Permasalahan, dan Pengembangan. Kanisius. Yogyakarta..

Syarif, 2005. Cara Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.

Utama. Putra. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati *Trichoderma* sp, Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Sultan Agung Tirtayasa. Vol 7 (2) : 113 – 120.