

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)



Oleh :

RESTI PUTRI DWI HASTARI
11582202582

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)



Oleh :

RESTI PUTRI DWI HASTARI

11582202582

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

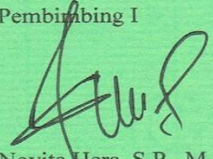
Nama : Resti Putri Dwi Hastari

NIM : 11582202582

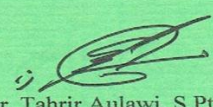
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada Tanggal 07 Oktober 2019

Pembimbing I


Novita Hera, S.P., M.P
NIK. 130817064

Pembimbing II

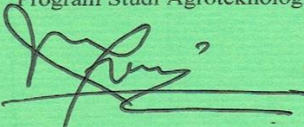

Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si
NIP. 19740714 200801 1 007

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan


Eti Haryanto, S.Pt., M.Sc, Ph.D.
NIP. 19730903 199903 1 003

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

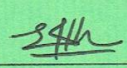
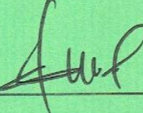
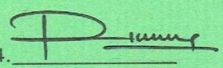
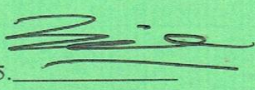

Dr. Syukria Ikhsan Zam
NIP. 19810107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal 07 Oktober 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ir. Eniza Saleh, MS.	KETUA	1. 
2.	Novita Hera, S.P., M.P.	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si.	ANGGOTA	3. 
4.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	4. 
5.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	5. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi ditangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dan pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Oktober 2019
Yang membuat pernyataan,

Resti Putri Dwi Hastari
11582202582



PERSEMBAHAN

Lantunan Al-Fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih menadahkan
doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untuk-Mu.

Kupersembahkan untuk Ayahanda tercinta Hasanudin dan Ibunda tercinta
Gusnita, serta kakak ku tersayang Reysa Hastarima Suci dan adik-adikku
tersayang Rahmatul Zahra, Ashafa Nurhasanah dan Ashyfa Nurhasanah.

Ini hanya sebuah kado kecil yang dapat ku berikan yang memiliki sejuta
cerita, kenangan, pengorbanan, dan perjalanan untuk mendapatkan masa
depan yang ku inginkan. Ayah, Ibu kalian tiada pernah hentinya selama ini
memberiku kasih dan sayang, semangat, doa, dorongan, nasehat, dan
pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku bisa kuat menjalani setiap
rintangan dan kesulitan yang ada. Terimalah bukti kecil ini sebagai kado
keseriusanku untuk membalas jasa dan pengorbananmu.

Ya Allah... berikanlah rahmat, kasih dan sayang Mu kepada ayah dan ibuku,
dan kumpulkanlah kami semua ditempat yang Engkau ridhoi yaitu tempat
para kekasih Mu..(Surga).

Aamiin ya Rabbal'alamiin...

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad SAW. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Hasanudin dan Ibunda Gusnita, terima kasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah Subbhanahu Wa'taala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi.
2. Kakakku tersayang Reysa Hastarima Suci dan adik-adikku tersayang Rahmatul Zahra, Ashafa Nurhasanah dan Ashyfa Nurhasanah yang senantiasa mendoakan, memberikan motivasi, dukungan dan bantuan spiritual maupun materil yang sangat luar biasa kepada penulis.
3. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan 1, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. sebagai ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si sebagai pembimbing II dan pembimbing akademik penulis yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Ibu Eniza Saleh, MS. selaku ketua munaqasah, Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc. selaku penguji I serta Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. sebagai penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
9. Sahabat seperjuangan dan teman-teman yang sudah membantu selama penelitian: Dea Asmy Delfhia, Melda Rahayu, Nabilla Dwi Restu, S.P., Ratih Hartono Putri, S.P., Selvia Devita Sari, Anzas Arika, Fikriansyah, Irham Marjuki, Akmal Khoiri, Ahmad Fathoni, S.P., Syaifullah, Febriyan, Zainal Pulungan, Endra Cahyono, Rena Gustina, Afni Nurvitasari, Eka Azhari, S.P., Muslihin, Dzulfadhly, Samsu Alam, Nurfadhilah dan Yasril Hadi.
10. Senior yang telah membantu dan memberi masukan Dwi Retno Endang, Noprianti, S.P., Riska Elfa Aulia, S.P., Nur Azizah dan Hakim Siregar, S.P.
11. Teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi angkatan 2015: Vickram, Roy, Beni, Farid, Vio, Dian, Sasliza, Fitri, Rina, Tasya, Susi, Ani, Cindy, Farel, Yoyok, Said, Ilai, Firman, Efri, Apriadi, Escobar, Shandy dan semua teman-teman yang belum sempat penulis tulis yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.



RIWAYAT HIDUP



Resti Putri Dwi Hastari dilahirkan di Jakarta, pada Tanggal 03 April 1997. Lahir dari pasangan Bapak Hasanudin dan Ibu Gusnita, dan merupakan anak kedua dari lima bersaudara. Mengawali Sekolah Dasar di SDN Wanasari 12 dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2010 melanjutkan sekolah ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Cibitung, kemudian pindah ke SMPN 1 Harau pada kelas 2 dan lulus pada tahun 2012, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMAN 3 Payakumbuh dan lulus pada tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA Riau) Fakultas Pertanian dan Peternakan, Program Studi Agroteknologi.

Pada tahun 2015 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) diterima sebagai mahasiswi di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Tanggal 10 Juli – 10 Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PATPKP UNAND Alahan Panjang, Sumatera Barat. Pada tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teratak Buluh, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, selama lebih kurang satu setengah bulan terhitung Tanggal 16 Juli – 31 Agustus 2018.

Penulis melaksanakan seminar proposal pada Tanggal 27 November 2018 dengan judul Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak *Tithonia diversifolia* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dan melaksanakan penelitian pada Bulan Januari sampai dengan April 2019. Penelitian dilaksanakan di Lahan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, di bawah bimbingan Ibu Novita Hera, S.P., M.P dan Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. Pada Tanggal 07 Oktober 2019 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subbhanahu Wa'taala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)". Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yang tanpa henti mengalirkan do'a untuk keselamatan dan keberhasilan penulis, serta selalu memberikan dukungan moril maupun materil. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Novia Hera, S.P., M.P selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si., selaku pembimbing II yang selalu memberikan motivasi, bimbingan dan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari berbagai kekurangan dan keterbatasan yang ada, sehingga kemungkinan terjadi kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pekanbaru, November 2019

Penulis

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Resti Putri Dwi Hastari (11582202582)
Di bawah bimbingan Novita Hera dan Tahrir Aulawi

INTISARI

Tomat merupakan tanaman hortikultura yang sangat banyak manfaatnya dan jenis sayuran yang memiliki permintaan tinggi di masyarakat Indonesia. Penggunaan ekstrak titonia dapat meningkatkan kesuburan tanah/produktivitas lahan (menurunkan Al, serta meningkatkan pH tanah, bahan organik, kandungan hara N, P, K, Ca dan Mg tanah, sehingga meningkatkan produktivitas tanaman). Tujuan penelitian yaitu mengetahui konsentrasi ekstrak titonia dan varietas tomat yang terbaik serta mengetahui interaksi konsentrasi ekstrak titonia dan varietas tomat. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari sampai dengan April 2019 di lahan percobaan dan Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian konsentrasi ekstrak titonia dengan konsentrasi (0, 25, 50, 75, 100 %) dan faktor kedua adalah varietas tomat (Servo F1, Tymoti F1, Permata F1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak titonia 25% lebih efisien dalam meningkatkan jumlah daun, bobot buah per tanaman, berat basah dan berat kering tanaman. Varietas tomat menunjukkan perbedaan yang nyata dalam meningkatkan jumlah buah dan bobot buah per tanaman. Tidak terdapat interaksi perlakuan konsentrasi ekstrak titonia dan perbedaan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Kata kunci: tomat, konsentrasi, varietas, ekstrak, titonia

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUTION OF *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray EXTRACTS
CONCENTRATION TO GROWTH AND PRODUCT OF TOMATO
VARIETIES (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

Resti Putri Dwi Hastari (11582202582)
Supervised by Novita Hera and Tahrir Aulawi

ABSTRACT

Tomato is one of the horticultural plants in Indonesian and titonia extract can help in improve the growth and yield of tomato plants. The use of titonia extract can increase soil fertility/land productivity (decreasing Al, as well as increasing pH of soil, organic substance, nutrient content of N, P, K, Ca and Mg soils, thereby increasing crop productivity). The purpose of this study was to determine the best extracts concentration of titonia and tomato varieties and to determine the interaction of titonia extracts concentrations and tomato varieties. This research was conducted from January to April 2019 on the experimental field and the Laboratory of Agronomy, Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. This study used a completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor was the concentration of titonia extract (0, 25, 50, 75, 100 %) and the second was tomato varieties (Servo F1, Tymoti F1, Permata F1). The results showed that the administration of 25% titonia extract was more efficient in increasing the number of leaves, fruit weight of plants, fresh weight and dry weight of plants. Tomato varieties did show significant differences in the number of fruits and weight of plants. There was no interaction between the extracts concentration of titonia and the difference of varieties on the growth and product of tomato plants.

Keywords: concentration, extract, titonia, tomato, variety

DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iiii
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Manfaat Penelitian	4
1.4. Hipotesis Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Tomat	5
2.2. <i>Tithonia diversifolia</i>	8
2.3. <i>Effective Microorganisme 4 (EM₄)</i>	10
2.4. Fermentasi	11
III. METODE PELAKSANAAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	14
3.5. Parameter Pengamatan	18
3.6. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Ekstrak Titonia	21
4.2. Tinggi Tanaman	21
4.3. Jumlah Daun	23
4.4. Umur Panen	24
4.5. Jumlah Buah per Tanaman	26
4.6. Bobot Buah per Buah dan Bobot Buah per Tanaman	27
4.7. Diameter Buah	29
4.8. Berat Basah dan Berat Kering Tanaman	30
V. PENUTUP	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel	Halaman
1.1 Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap.....	20
4.1 Analisis Unsur Hara Pupuk Organik Cair Ekstrak Titonia	21
4.2 Analisis Unsur Hara Pupuk Organik Menurut SNI	21
4.3 Rerata Tinggi Tanaman Tomat dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak <i>Tithonia diversifolia</i> dan Beberapa Varietas Tomat	22
4.4 Rerata Jumlah Daun Tanaman Tomat dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak <i>Tithonia diversifolia</i> dan Beberapa Varietas Tomat.....	23
4.5 Rerata Umur Panen Tanaman Tomat dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak <i>Tithonia diversifolia</i> dan Beberapa Varietas Tomat.....	25
4.6 Rerata Jumlah Buah per Tanaman dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak <i>Tithonia diversifolia</i> dan Beberapa Varietas Tomat	26
4.7 Rerata Bobot Buah per Buah Tanaman Tomat dan Bobot Buah per Tanaman dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak <i>Tithonia diversifolia</i> dan Beberapa Varietas Tomat	27
4.8 Rerata Diameter Buah Tanaman Tomat dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak <i>Tithonia diversifolia</i> dan Beberapa Varietas Tomat.....	29
4.9 Rerata Berat Basah Tanaman dan Berat Kering Tanaman Tomat dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak <i>Tithonia diversifolia</i> dan Beberapa Varietas Tomat.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel

Halaman

1.	Bagan Percobaan Rancangan Acak Lengkap Faktorial	42
2.	Perhitungan Pupuk Kandang Ayam	43
3.	Perhitungan Aplikasi Pupuk NPK Majemuk (15:15:15)	44
4.	Standar Kualitas Pupuk Organik	45
5.	Bagan Alir Pelaksanaan Penelitian	46
6.	Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Titonia	47
7.	Deskripsi Varietas Tomat.....	48
8.	Analisis Unsur Hara Media Tanam.....	53
9.	Perhitungan Unsur Hara N, P dan K.....	54
10.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman	57
11.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun	59
12.	Analisis Sidik Ragam Umur Panen.....	62
13.	Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman.....	64
14.	Analisis Sidik Ragam Bobot Buah per Buah.....	67
15.	Analisis Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman.....	69
16.	Analisis Sidik Ragam Diameter Buah	73
17.	Analisis Sidik Ragam Berat Basah Tanaman	75
18.	Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tanaman	78
19.	Dokumentasi Penelitian	81

I. PENDAHULUAN

2.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) merupakan tanaman hortikultura yang sangat banyak manfaatnya. Tomat merupakan jenis sayuran yang memiliki permintaan tinggi di pasaran karena disukai oleh hampir seluruh masyarakat Indonesia. Tingginya permintaan tomat bukan hanya karena multifungsi dalam masakan, tetapi juga memiliki rasa yang manis dan segar (Totong dkk., 2016). Kandungan dalam 100 g buah tomat mengandung protein (1 g), karbohidrat (4,2 g), lemak (0,3 g), kalsium (5 mg), fosfor (27 mg), zat besi (0,5 mg), vitamin A (karoten) 1500 SI, vitamin B (tiamin) 60 mg dan vitamin C 40 mg (Marlia dkk., 2012).

Menurut Kementerian Pertanian RI (2017) bahwa produksi nasional tomat tahun 2014-2017 terus mengalami fluktuasi produksi tomat yang tidak stabil, tahun 2014 sebesar 915.987 ton kemudian pada tahun 2015 mengalami penurunan produksi menjadi 877.791 ton lalu pada tahun 2016 dan 2017 mengalami peningkatan kembali. Penurunan produksi disebabkan karena varietas tomat yang ditanam tidak sesuai dengan rekomendasi tempat tumbuh, kultur teknis yang kurang baik dan pemberantasan hama dan penyakit yang kurang efisien (Wijayani dan Widodo, 2005).

Faktor rendahnya produksi tomat salah satunya disebabkan penggunaan varietas yang kurang sesuai. Oleh sebab itu dalam budidaya tomat perlu dilakukan pemilihan varietas yang cocok untuk ditanam di dataran rendah karena varietas dapat mempengaruhi produktivitas dari tanaman tomat (Marlia dkk., 2012). Umumnya tanaman tomat dibudidayakan secara konvensional oleh petani di dataran tinggi yang berada pada ketinggian lebih dari 1000 mdpl. Sedangkan Provinsi Riau sebagai dataran rendah, khususnya kota Pekanbaru dengan ketinggian 5-50 mdpl, suhu maksimum 36,2°C dan suhu minimum 21,2°C dijadikan sebagai tempat dalam budidaya tomat dikarenakan biasanya tomat dipasok dari wilayah Sumatera Barat ataupun Medan, akan tetapi jika terjadi bencana alam seperti tanah longsor maupun banjir yang menyebabkan



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- ergangguna produksi tomat sehingga pasokan tomat diwilayah Pekanbaru akan menurun dan menyebabkan tingginya harga tomat (Badan Pusat Statistika, 2015).
- Varietas tomat yang banyak ditanam oleh petani adalah tomat varietas Ratna, Berlian, Precius, Kingkong, Intan dan Meranti. Varietas Ratna berasal dari Filipina, berumur genjah (139 hari), pertumbuhan bersifat determinan dengan tinggi 60-80 cm, berbunga umur 60 hari, berbuah pada umur 75 hari, berat buah antara 30-50 g dan setiap pohon mampu menghasilkan 2 kg. Jenis ini tumbuh baik di dataran rendah dan medium, tahan terhadap penyakit layu bakteri dan peka terhadap penyakit busuk daun (Sulichantini, 2015).
- Selain pemilihan varietas, usaha lain yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tomat adalah dengan penambahan bahan organik dalam tanah yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi gembur dan akar tanaman lebih mudah menembus tanah dan menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah dengan baik hal ini akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peningkatan produktivitas tanaman dengan menggunakan pupuk kimia bukan langkah yang tepat, mengingat akhir-akhir ini terjadi peningkatan konsumen yang menghendaki produk pertanian yang bebas residu pestisida dan pupuk buatan agar produk tersebut aman dikonsumsi dan terciptanya lingkungan hidup yang sehat (Abidin dkk., 2014).
- Penambahan bahan organik bisa melalui pemupukan yang bisa didapatkan yang salah satunya dari pupuk organik (Kiswondo, 2011). Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan. Pada umumnya pupuk organik mengandung unsur hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman. Pupuk organik dapat mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah dan retakan tanah, dan mempertahankan kelerasan tanah (Tambunan, 2014).
- Pupuk organik, mengandung seluruh unsur hara yang dibutuhkan tanaman, tidak hanya N, P, dan K, tetapi juga kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S), serta unsur mikro yang meliputi besi (Fe), seng (Zn), mangan (Mn), tembaga (Cu), boron (B), khlor (Cl), dan molybdenum (Mo), akan tetapi unsur ini sudah lama ditinggalkan petani. Padahal pada zaman sebelum orde baru, petani selalu



2. menggunakan pupuk organik yang setiap saat tersedia di alam. Namun dengan penerapan varietas unggul membuat pemakaian pupuk sintetik meningkat, tanpa diimbangi dengan pemakaian pupuk organik (Rozen dkk., 2017).

Sebagian besar pupuk organik berbentuk padat namun dengan teknologi pupuk organik dapat dibuat dalam bentuk cair. Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk yang berbentuk ekstraksi berbagai limbah organik (limbah ternak, limbah tanaman, dan limbah alam lainnya) yang diproses secara bioteknologi. Pemberian POC dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (Kartika dkk., 2013).

Tithonia diversifolia adalah salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau dan sumber bahan organik tanah. Tanaman *Tithonia diversifolia* dapat tumbuh cepat setelah dipangkas. Titonia dapat menghasilkan bahan kering 1,75-2,0 kg/m²/tahun. Pemberian Titonia dapat meningkatkan kesuburan tanah/produktivitas lahan (menurunkan Al, serta meningkatkan pH tanah, bahan organik, kandungan hara N, P, K, Ca dan Mg tanah, sehingga meningkatkan produktivitas tanaman) (Raja dkk., 2013).

Titonia adalah gulma tahunan yang layak dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi tanaman. Jama *et al* (2000) melaporkan bahwa daun hijau titonia mengandung unsur hara yang cukup tinggi yaitu 3,5–4,0% N ; 0,35–0,38% fosfor (P) ; 3,5 –4,1% K ; 0,59% kalsium (Ca) dan 0,27% magnesium (Mg). Titonia dapat diperbanyak melalui biji, stek batang atau tunas, dan dapat dipangkas setiap tahun tanpa harus menanam kembali (Arifiati, 2017).

Keuntungan menggunakan titonia sebagai bahan organik untuk perbaikan tanah adalah kelimpahan produksi biomassa, adaptasinya luas dan mampu tumbuh pada lahan sisa atau pada lahan marginal. Titonia mengandung senyawa larut air (gula, asam amino dan beberapa pati) dan bahan kurang larut (pektin, protein dan pati kompleks) serta senyawa tidak larut (selulosa dan lignin) (Lestari, 2016).

Pemupukan dengan ekstrak titonia berbeda nyata terhadap beberapa parameter. Kombinasi kotoran sapi dan ekstrak titonia dengan dosis 75%, 50% dan 25% merupakan konsentrasi paling efektif dalam meningkatkan pengamatan luas daun, jumlah bunga, jumlah buah dan bobot segar buah panen pada tanaman cabai keriting (Alghifari, 2014).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak *Tithonia diversifolia* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan Konsentrasi yang Berbeda”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengetahui :

1. Konsentrasi pupuk organik cair ekstrak *Tithonia diversifolia* yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).
2. Varietas tanaman tomat yang terbaik menggunakan pupuk organik cair *Tithonia diversifolia*
3. Pengaruh interaksi konsentrasi ekstrak titonia dan beberapa varietas tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang pemanfaatan pupuk organik cair dari ekstrak titonia.
2. Mengurangi ketergantungan dari pemakaian pupuk kimia.
3. Memberikan informasi tentang pertumbuhan dan hasil tanaman tomat menggunakan pupuk organik cair *Tithonia diversifolia*.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah:

1. Pemberian ekstrak titonia dengan konsentrasi 50% memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Penggunaan varietas Tymoti F1 yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Terdapat interaksi antara pemberian ekstrak titonia dengan konsentrasi berbeda dan penggunaan beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Tomat merupakan tanaman sayuran yang termasuk dalam family *Solanaceae* (Dewi dan Jumini, 2012). Kata tomat berasal dari bahasa Aztek, salah satu suku indian yaitu *xitomate* atau *xitotomate*. Tomat berasal dari Amerika Latin dan merupakan tumbuhan asli Amerika Tengah dan Selatan. Pada awal abad ke-16, tanaman tomat ini mulai masuk ke Eropa, sedangkan penyebarannya ke Benua Asia dimulai dari Filipina melewati jalur Amerika Selatan. Tanaman ini sudah muncul di Malaysia sekitar tahun 1650 (Leovini, 2012). Menurut Sagala (2009), tanaman tomat diklasifikasikan sebagai berikut, Kingdom: Plantae; Divisi: Spermatophyta; Kelas: Dicotyledoneae; Ordo: Tubiflorae; Family Solanaceae; Genus: *Lycopersicum*; Spesies: *Lycopersicum esculentum* Mill.

Tanaman tomat terdiri atas akar, batang, daun, bunga dan biji. Tinggi tanaman tomat mencapai 2 meter, ciri khas batang tomat adalah tumbuhnya rambut-rambut halus disekitar permukaannya, akar tanaman tomat berbentuk serabut yang menyebar kesegala arah. daunnya bewarna hijau dan berambut mempunyai panjang sekitar 30 cm dan lebar 20 cm, bungan tomat bewarna kuning cerah. Buah yang masih muda bewarna hijau muda sampai hijau tua (Almajid, 2013). Bentuk, warna, rasa dan tekstur buah tomat sangat beragam. Ada yang bulat, bulat pipih, keriting atau seperti bola lampu. Warna buah masak bervariasi dari kuning, oranye, sampai merah, tergantung dari jenis pigmen yang dominan. Rasanyaapun bervariasi, dari masam hingga manis. Buahnya tersusun dalam tandan-tandan. Keseluruhan buahnya berdaging dan banyak mengandung air (Maulida dan Zulkarnaen, 2010).

Bagian dari tanaman tomat yang dikonsumsi adalah buahnya. Buah tomat banyak dikonsumsi masyarakat karena memiliki rasa yang enak dan segar. Buah tomat merupakan komoditas multiguna, tomat dapat dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai salad, saus tomat dan sebagai “*flavor*” dalam berbagai jenis masakan. Tomat dapat juga dibuat permen, buah kering dan bahkan dapat dijadikan anggur (sejenis minuman). Selain itu tomat juga dapat diproses menjadi “*pure juice*”, kecap dan dapat dijadikan buah kaleng (Esrita dkk., 2011). Buah



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tomat merupakan komoditas penting dalam menunjang ketersediaan pangan dan kecukupan gizi masyarakat. Tomat mengandung protein, karbohidrat, Ca, Fe, Mg dan vitamin C (± 21 mg), serta vitamin A, fosfat dan kalium (Ambarwati dkk., 2011).

Tanaman tomat dapat tumbuh di daerah tropis maupun sub-tropis. Curah hujan yang dikehendaki dalam budidaya tomat adalah berkisar antara 750-1.250 mm/tahun. Keadaan tersebut berhubungan erat dengan ketersediaan air tanah bagi tanaman, terutama di daerah yang tidak terdapat irigasi. Curah hujan yang tinggi (banyak hujan) juga dapat menghambat persarian (Leovini, 2012). Kekurangan sinar matahari dapat menyebabkan tanaman tomat mudah terserang penyakit, baik parasit maupun non-parasit. Sinar matahari berintensitas tinggi akan menghasilkan vitamin C dan karoten (provitamin A) yang lebih tinggi. Penyerapan unsur hara yang maksimal oleh tanaman tomat akan dicapai apabila pencahayaan selama 12-14 jam/hari, sedangkan intensitas cahaya yang dikehendaki adalah $0,25 \text{ mj/m}^2$ per jam. Anomsari dan Prayudi (2012) menyatakan bahwa kisaran temperatur yang baik untuk pertumbuhan tomat ialah antara $20-27^\circ\text{C}$. Jika temperatur berada lebih dari 30°C atau kurang dari 10°C , maka akan mengakibatkan terhambatnya pembentukan buah tomat.

Kelembaban yang relatif yang baik untuk pertumbuhan tanaman tomat ialah 25%. Keadaan ini akan merangsang pertumbuhan untuk tanaman tomat yang masih muda karena asimilasi CO_2 menjadi lebih baik melalui stomata yang membuka lebih banyak. Akan tetapi, kelembaban relatif yang tinggi juga dapat merangsang mikroorganisme pengganggu tanaman (Leovini, 2012). Kelembaban udara yang tinggi akan menyebabkan tanaman tomat terserang penyakit busuk daun (Sutini, 2008).

Tanaman tomat dapat ditanam disegala jenis tanah, mulai dari tanah pasir sampai tanah lempung berpasir yang subur, gembur, porous, banyak mengandung bahan organik dan unsur hara, serta memiliki aerasi yang baik. Tingkat keasaman tanah (pH) yang sesuai untuk budidaya tomat ialah berkisar 5,0-7,0. Akar tanaman tomat rentan terhadap kekurangan oksigen. Oleh karena itu, tanaman tomat tidak boleh tergenangi air. Pembudidayaan tanaman tomat sebaiknya dipilih yang topografi tanahnya datar, sehingga tidak perlu dibuat teras-teras dan tanggul



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

(Leovini, 2012). Tanaman tomat dapat tumbuh diberbagai ketinggian tempat, baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah, tergantung varietasnya (Haryanto, 2015).

Tanaman tomat memerlukan nutrisi agar memiliki pertumbuhan dan hasil yang baik. Menurut Subhan dan Nurtika (2004), bobot tomat paling tinggi (1.000 kg/ha) dihasilkan dari pemberian pupuk NPK 15:15:15 dosis 1 ton/ha yang dikombinasikan dengan pupuk NPK cair konsentrasi 5 ml/l air. Menurut Surniati (2005), produksi umbi kentang yang paling tinggi (21 ton/ha) diperoleh pada perlakuan pupuk NPK 15:15:15 dosis 1 ton/ha yang dikombinasikan dengan pupuk Nutrifarm AG konsentrasi 4,5 ml/l air.

Tanaman tomat yang baik membutuhkan unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, sulfur, dan unsur mikro lainnya dalam dosis yang cukup. Nitrogen adalah sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif untuk memperoleh ukuran tanaman yang memadai sebelum berbunga. Fosfor yang cukup juga penting untuk perkembangan awal tanaman dan pembungaan. Bahan terlarut buah yang tinggi bergantung pada kalium yang mencukupi dan kalsium penting untuk perkembangan dinding sel (Nuryana, 2015).

Hasil penelitian Subhan dkk., (2009), menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 15:15:15 pada tanaman tomat dosis 1,25 ton/ha + pupuk kandang domba dosis 40 ton/ha memberikan bobot buah pertanaman dan tinggi tanaman yang paling tinggi (780,10 g dan 134,42 cm). Namun hasilnya tidak berbeda nyata dengan dosis 1 ton/ha + 40 ton pupuk kandang domba (725,26 g dan 129,76 cm). Pupuk NPK 15:15:15 diaplikasikan 50% pada saat tanam 50% pada saat tanaman berumur 1 bulan setelah tanam, sedangkan pupuk kandang domba diaplikasikan sebelum tanam. Penelitian Subhan *et al.* (2009) menggunakan jarak tanam 50 cm x 60 cm.

Menurut Setiawati dkk., (2001), organisme pengganggu tanaman (OPT) yang penting pada tanaman tomat antara lain: ulat buah tomat (*Helicoverpa armigera* Hubn.), penyakit busuk daun atau buah (*Phytophthora infestans*), penyakit layu fusarium (*Fusarium* sp.), penyakit layu bakteri (*Pseudomonas* atau *Ralstonia solanacearum*) dan *Meloidogyne* spp.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penggunaan varietas tomat yang dapat beradaptasi dan menghasilkan produksi yang tinggi merupakan pilihan dalam pengembangan tanaman tomat karena tanaman tomat yang diusahakan masih didominasi varietas lokal. Di dataran rendah pengembangan varietas berdaya hasil tinggi mengalami hambatan karena tidak tahan terhadap temperatur tinggi dan adanya penyakit layu bakteri. Namun pada saat ini sudah banyak dihasilkan varietas-varietas yang berdaya hasil tinggi dan dapat beradaptasi di dataran rendah, baik varietas unggul maupun varietas hibrida (Nurita dkk. 2004).

Tanaman tomat yang sesuai untuk ditanam di dataran tinggi, misalnya varietas Kada, sedangkan varietas yang sesuai ditanam di dataran rendah misalnya varietas Intan, Ratna, LV, CLN dan Permata F1. Ada juga varietas-varietas baru yang sesuai ditanam di dataran rendah seperti varietas Servo, Tantyna F1, Tymoti F1 dan Vitalia. Selain itu ada varietas tanaman tomat yang sesuai ditanam di dataran rendah maupun di dataran tinggi, antara lain varietas GH 2, GH 4, Berlian dan Mutiara (Haryanto, 2015).

2.2 Titonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray)

Titonia berupa tumbuhan perdu dengan tinggi mencapai 5 m, batang tegak, bulat, berkayu dan berwarna hijau. Daun tunggal berseling dengan panjang 26-32 cm, lebar 15-25 cm, ujung dan pangkal runcing, pertulangan menyirip dan berwarna hijau. Bunga majemuk muncul di ujung ranting, tangkai bulat, kelopak berbentuk tabung, berbulu halus, putik melengkung dan berwarna kuning. Buahnya berbentuk kotak, bulat, buah muda berwarna hijau dan buah tua berwarna cokelat. Biji berbentuk bulat, keras dan berwarna cokelat. Tanaman ini berakar tunggang dan berwarna putih kotor (Lestari, 2016). Tumbuhan titonia dapat dilihat pada gambar 2.1.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1 Tumbuhan *Tithonia diversifolia* (Google, 2018)

Taksonomi titonia menurut Tjitrosoepomo (1988) adalah sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Kelas : Dicotyledoneae Ordo : Asterales Famili : Asteraceae Genus : *Tithonia* Spesies : *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray. Tumbuhan ini disebut juga bunga pahit (Sumatera Barat) atau bunga paitan (Jawa Timur) yang dapat tumbuh pada ketinggian 20 m sampai 900 m dpl (Simatupang, 2014).

Tumbuhan titonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) umumnya tumbuh liar di tempat-tempat curam, misalnya di tebing-tebing, tepi sungai dan selokan. Tumbuhan ini juga banyak ditanam sebagai tanaman hias karena warna bunganya yang kuning indah dan sebagai pagar untuk mencegah kelongsoran tanah. Termasuk tumbuhan tahunan yang kerap tumbuh di tempat terang dan banyak sinar matahari langsung. Tumbuh dengan mudah di tempat atau di daerah berketinggian 5-1500 m di atas permukaan laut. Titonia merupakan jenis tumbuhan berbunga famili *Asteraceae* yang dikenal di Meksiko sebagai bunga matahari, bercabang sangat banyak, berbatang lembut dan agak kecil, dalam waktu yang singkat dapat membentuk semak yang lebat (Jama *et al.*, 2000).

Titonia memiliki akar tunggang yang dalam, bercabang banyak dan berasosiasi dengan jamur dan bakteri pelarut fosfat, bakteri penambat N seperti azotobakter, serta bakteri penghasil fitohormon. Batang titonia tergolong lembut, berkayu, tumbuh tegak, tetapi jika berbunga lebat maka batang akan rebah dan merunduk bahkan bisa mencapai tanah. Ketika bunga sudah rontok dan biji sudah mengering pada musim panas, batang yang rebah tadi seakan-akan mati, tetapi



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

legita musim hujan turun, tunas-tunas baru akan muncul hampir diseluruh
bagian daun tua (Simatupang, 2014).

Batang memiliki kandungan lignin yang cukup tinggi sering dipergunakan
sebagai kayu bakar. Tinggi tumbuhan antara 2-3 m dengan diameter batang
sekitar 0,5-1,5 cm dan berongga (Lestari 2016). Daun titonia seperti telapak
dengan tepi daun bercangap menyirip, berwarna hijau cemerlang dan
merata dengan susunan daun berhadapan selang-seling dengan jarak beragam, 2-7
cm, dan pada setiap ketiak daun terdapat tunas atau cabang yang akan
mengeluarkan bunga. Sepanjang batang 60-70 cm teratas memiliki 11-17 helai
daun. Pada tajuk berdaun 70 cm teratas mengandung unsur hara yang cukup tinggi
yaitu 2,52% N; 0,29% P; 1,97% K; 0,51% Ca; dan 0,39% Mg (Simatupang,
2014).

Titonia tumbuh cepat, toleran terhadap kerapatan tajuk yang tinggi, dengan
perakaran yang dalam, dijadikan sebagai penahan erosi dan sumber bahan organik
tanah. Batang memiliki kandungan lignin cukup tinggi, sesuai digunakan sebagai
kayu bakar. Tajuk apabila dipangkas cepat tumbuh kembali, biomassa dari
pangkasan dapat digunakan sebagai pakan ternak atau dikembalikan ke lahan
sebagai pupuk hijau. Titonia dimanfaatkan sebagai sumber hara N dan K oleh
petani Kenya. Di Indonesia, titonia belum banyak dimanfaatkan, padahal
merupakan sumber pupuk hijau atau bahan organik tanah melalui teknik
pertanaman lorong atau tanaman pembatas kebun (Lestari, 2016).

2.3 *Effective Microorganisme 4 (EM₄)*

Effective Microorganisme 4 (EM₄) merupakan mikroorganisme (bakteri)
pengurai yang dapat membantu dalam pembusukan sampah organik (Maman
Suparman, 1994:3). *Effective Microorganisme 4 (EM₄)* berisi sekitar 80 genus
mikroorganisme fermentasi, di antaranya bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp.,
Streptomyces sp., *Actinomycetes* sp. dan ragi (Redaksi AgroMedia, 2007:33).
EM₄ diaplikasikan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman dan populasi
mikroorganisme di dalam tanah dan tanaman yang selanjutnya dapat
meningkatkan kesehatan, pertumbuhan, kualitas dan kuantitas produksi tanaman
(Suparman, 1994).



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Efektif Mikroorganisme 4 (EM₄) terdiri atas kultur campuran beberapa mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. *Effective Mikroorganisme 4 (EM₄)* mengandung spesies terpilih dari mikroorganisme antaranya yang bersifat fermentasi, yaitu bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.), jamur fermentasi (*Saccharomyces* sp.), bakteri fotosintetik (*Rhodopseudomonas* sp.) dan *Actinomyces* (Marsetyo dkk.,). Bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.) bakteri tersebut dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan dan dapat meningkatkan percepatan perombakan bahan-bahan organik. *Saccharomyces* sp. menghasilkan zat-zat bioaktif seperti hormone dan enzim yang berfungsi meningkatkan jumlah sel aktif dan perkembangan akar. Bakteri fotosintetik (*Rhodopseudomonas* sp.) mengeluarkan senyawa-senyawa nitrogen (asam amino) yang dikeluarkan bakteri fotosintetik yang berguna sebagai substrat. *Actinomyces* merupakan suatu mikroorganisme yang struktur tubuhnya merupakan antara bakteri dan jamur. *Actinomyces* memiliki bentuk tubuh menyerupai fungi karena pada fase vegetatifnya mempunyai filamen halus. *Actinomyces* menghasilkan zat-zat anti mikroba yang dapat menekan pertumbuhan jamur dan bakteri. (Hieronymus, 2010). EM₄ pertanian akan aktif memfermentasi bahan organik (sisa-sisa tanaman, pupuk hijau, pupuk kandang dan lain-lain) yang terdapat dalam tanah. Hasil fermentasi bahan organik adalah berupa senyawa organik yang mudah diserap langsung oleh perakaran tanaman. Pemberian bahan organik ke dalam tanah tanpa di inokulasi EM₄ dapat menyebabkan pembusukan bahan organik (Darma, 2014).

2.4 Fermentasi

Fermentasi adalah segala macam proses metabolik dengan bantuan enzim dari mikroba (jasad renik) untuk melakukan oksidasi, reduksi, hidrolisa dan reaksi kimia lainnya, sehingga terjadi perubahan kimia pada suatu substrat organik dengan menghasilkan produk tertentu dan menyebabkan terjadinya perubahan sifat baku (Safitri, 2018).

Fermentasi dapat terjadi karena ada aktivitas mikroorganisme penyebab fermentasi pada substrat organik yang sesuai, proses ini dapat menyebabkan perubahan sifat bahan tersebut (Handayani dkk., 2015). Proses fermentasi akan



- berlangsung dalam kondisi semi anaerob, pH rendah (3-4), kadar garam dan kadar gula tinggi, kandungan air sedang 30-40%, adanya mikroorganisme fermentasi dan suhu sekitar 40-50%. Mikroorganisme yang terdapat dalam EM₄ memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pupuk organik, sedangkan ketersediaan unsur hara dalam pupuk organik sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan bakteri untuk mendegradasi bahan organik tersebut (Nur dkk., 2016).
- Lama fermentasi dipengaruhi oleh faktor-faktor yang secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap proses fermentasi. Waktu fermentasi ini berhubungan dengan ketersediaan makanan yang digunakan sebagai sumber energi dan metabolisme dari mikroorganisme (Marsiningsih dkk., 2015). Proses fermentasi yang lama menyebabkan cadangan makanan akan berkurang karena dimanfaatkan oleh mikroba di dalamnya (Suhastyo dkk., 2013). Beberapa kelebihan cara fermentasi yaitu, mudah diaplikasikan oleh petani tradisional, teknik yang digunakan sangat sederhana. Proses fermentasi berfungsi untuk mempercepat proses dekomposisi oleh mikroorganisme yang tentunya akan memperkaya zat pengurai alami yang sangat berguna dalam proses fermentasi tersebut dan menghilangkan bau dari bahan sehingga tidak mengganggu kesehatan manusia (Arsyadana, 2014).
- Fermentasi dalam pembuatan pupuk cair ini dapat dipercepat dengan menambahkan bahan aktivator seperti EM₄. Jumlah mikroorganisme fermentasi di dalam EM₄ sangat banyak sekitar 80 genus, dan 5 golongan pokok, yaitu Bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp., *Streptomyces* sp., ragi (*yeast*), dan *Actinomycetes* (Agromedia, 2010). Penggunaan EM₄ akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Nur dkk., 2016).
- Hasil penelitian Nurrohman dkk., (2014) menunjukkan bahwa media fermentasi ekstrak titonia dan fermentasi kotoran kelinci cair dapat mensubstitusi nutrisi hidroponik, namun Perlakuan Titonia + Kotoran Kelinci Cair memiliki nilai bobot segar total tanaman sebesar 15,6% pada tanaman sawi. Hasil penelitian Rahmawati dkk., (2018) menunjukkan bahwa penambahan fermentasi titonia 100% memberikan hasil jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman paprika.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Lahan Pertanian Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di Jl. H.R. Soebrantas No. 115 Km. 18 Kelurahan Tuah Madani, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru dan analisis kandungan hara dilakukan di Central Plantation Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari sampai dengan April 2019.

3.2. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih Tomat varietas Servo F1, Tymoti F1 dan varietas Permata F1, pupuk kandang ayam, tanah *topsoil*, EM₄, air kelapa, tetes tebu, air dan tumbuhan *Tithonia diversifolia*. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau, *polybag* kecil ukuran 8 x 10 cm, *polybag* besar ukuran 40 x 50 cm, tali rafia, gelas ukur, botol plastik, kertas label, ember sebagai wadah fermentasi, ajir bambu, timbangan alat-alat tulis dan kamera.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam *polybag* yang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi pemberian ekstrak daun tithonia (T) yang terdiri atas 5 taraf perlakuan yaitu:

T₀ = 0% POC dengan penambahan pupuk NPK

T₁ = 25% POC

T₂ = 50% POC

T₃ = 75% POC

T₄ = 100% POC

Faktor kedua adalah varietas benih tomat (V) yang terdiri atas 3 taraf perlakuan, yaitu:

V₁ = Varietas Servo F1

V₂ = Varietas Tymoti F1



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V_3 = Varietas Permata F1.

Berdasarkan perlakuan diatas maka terdapat 15 kombinasi dan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 45 satuan percobaan, dimana setiap percobaan terdapat satu tanaman, sehingga jumlah keseluruhan tanaman yaitu 45 tanaman. Kombinasi perlakuan sidik ragam rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kombinasi perlakuan sidik ragam rancangan penelitian

Perlakuan	Konsentrasi Ekstrak Titonia				
	T0	T1	T2	T3	T4
V1	T0V1	T1V1	T2V1	T3V1	T4V1
V2	T0V2	T1V2	T2V2	T3V2	T4V2
V3	T0V3	T1V3	T2V3	T3V3	T4V3

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan pupuk organik cair ekstrak tithonia

Pembuatan pupuk cair dilakukan dengan cara fermentasi dengan bioaktivator EM₄ dan air kelapa. Bahan-bahan yang digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk cair antara lain daun titonia 10 kg yang digunakan telah dicacah kecil-kecil dan tambahkan air mineral sebanyak 20 liter, air kelapa 4 liter, tetes tebu 3 liter dan EM₄ 1 liter (Sheyla, 2016). Bahan-bahan tersebut kemudian dimasukkan kedalam ember dan diaduk supaya tercampur rata lalu ditutup dengan rapat. Fermentasi pupuk cair ini dilakukan selama 15 hari (Anggraeni, 2017). Selama fermentasi berlangsung pupuk cair diaduk selama 5 menit setiap harinya agar terjadi pertukaran oksigen (Oviyanti dkk., 2016). Dilakukan pengamatan apabila warna menjadi coklat dan berbau menyengat maka pupuk organik cair siap digunakan. Sebelum pengaplikasian, ekstrak tanaman dicampur dengan air hingga volumenya mencapai 1000 ml untuk setiap konsentrasi dengan cara disaring terlebih dahulu.

3.4.2. Analisis unsur hara pupuk organik cair

Analisis kandungan hara dilakukan di Central Plantation Pekanbaru. Pengambilan sampel POC dilakukan untuk menguji kadar N, P dan K yang terdapat dalam POC daun tithonia.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3.4.3 Analisis media tanam

Analisis kandungan unsur hara media tanam dilakukan di Central Plantation Pekanbaru. Pengambilan sampel media tanam dilakukan untuk menguji kadar N, P dan K yang terdapat dalam media penanaman.

3.4.4 Persiapan lahan

Persiapan lahan untuk tempat penelitian berupa pembersihan gulma dan perataan areal sekitar lahan yang akan digunakan untuk penempatan polibag dari semak belukar dan hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran penelitian, agar mendapatkan sinar matahari yang cukup serta aerasi dan drainase yang lancar.

3.4.5 Pembuatan bangunan tanam

Bangunan tanam terbuat dari kayu yang digunakan sebagai pembuatan kerangka, plastik yang digunakan untuk menutupi bagian atap, paranet yang digunakan sebagai penutup seluruh bagian isi dinding, paku, tali dan semua peralatan yang mendukung dalam pembuatan bangunan tanam. Bangunan tanam berfungsi untuk menjaga tanaman dari kondisi lingkungan yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

3.4.6 Persiapan media tanam

Persiapan media tanam dilakukan bersamaan dengan persemaian. Tanah yang digunakan adalah jenis tanah *topsoil* yang diperoleh secara komersial yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Tanah dimasukkan ke dalam *polybag* besar yang berukuran 40 cm x 50 cm serta penambahan pupuk kandang ayam sebanyak 15 ton/ha (540 g/*polybag*) yang kemudian diaduk merata dan didiamkan selama seminggu serta disusun sesuai dengan perlakuan dan ulangan yang sudah ditetapkan.

3.4.7 Persemaian benih

Benih tomat sebelum dilakukan persemaian terlebih dahulu direndam dalam air selama 15 menit untuk menyeleksi benih yang kurang baik, benih yang terapung dibuang, sedangkan benih yang tenggelam dikeringkan selama 24 jam



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diatas kain basah supaya benih tidak menyatu. Benih dimasukkan ke dalam *polybag* persemaian ukuran 8 cm x 10 cm. Media persemaian terdiri dari campuran tanah dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1. Benih ditanam sebanyak satu butir per polibag yang diletakkan didalam naungan dan disemai selama dua minggu. Perawatan terus dilakukan sampai menjadi bibit yang siap dipindahkan ke *polybag* penanaman.

3.4.8. Pemberian label

Pemberian label pada *polybag* dilakukan sebelum pemberian perlakuan. Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing tanaman tomat. Setelah diberi label, perlakuan disusun sesuai dengan bagan percobaan.

3.4.9. Penanaman

Tanaman tomat yang telah disemai selama 14 hari atau sudah mempunyai daun sekitar 4-5 helai dipindah tanam kedalam *polybag* ukuran 40 x 50 cm. Pindah tanam dilakukan pada sore hari dengan cara menggunting polibag persemaian dengan hati-hati untuk menghindari terputusnya akar tanaman tomat. Jumlah yang ditanam adalah satu bibit untuk satu *polybag*. Jarak antar *polybag* adalah 60 cm x 60 cm.

3.4.10. Perlakuan

1. Pembuatan konsentrasi larutan

Pemberian pupuk organik cair daun tithonia terdiri atas 5 konsentrasi, yaitu 0% (kontrol), 25%, 50%, 75% dan 100%. Sebelum diaplikasikan pupuk organik cair terlebih dahulu diencerkan hingga volumenya mencapai 1000 ml untuk setiap konsentrasi. Pada konsentrasi 25% dilakukan pengenceran dengan menambahkan 250 ml POC dan 750 ml air, pada konsentrasi 50% dilakukan pengenceran dengan menambahkan 500 ml POC dan 500 ml air, pada konsentrasi 75% dilakukan pengenceran dengan menambahkan 750 ml POC dan 250 ml air, dan pada konsentrasi 100% hanya 1000 ml POC tanpa penambahan air.



Pemberian POC

Pemberian POC diberikan tujuh hari setelah pindah tanam ke *polybag* yang berukuran besar dengan waktu pemberian seminggu sekali yang dilakukan pada sore hari. Perlakuan pemberian pupuk organik cair daun titonia yang telah diencerkan sesuai dengan konsentrasi, diberikan dengan volume penyiraman 100 ml setiap tanaman dengan cara menyiramkan ke tanah secara merata. Pemberian pupuk organik cair daun titonia diberikan hingga tanaman siap dipanen atau setelah panen pertama tidak dilakukan pemberian kembali.

3.4.11. Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca. Jika tanah sudah lembab, tanaman tidak perlu disiram. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, ketika penyiraman harus dengan hati-hati agar tanaman tidak roboh.

2. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan pada tanaman berumur ± 7 hari setelah tanam (HST), turus terbuat dari bilah bambu setinggi 80-100 cm dan lebar 2-4 cm, ditancapkan di dekat batang, batang diikat pada turus menggunakan tali rafia. Pemberian ajir membantu dalam pengamatan tinggi tanaman.

3. Pemupukan

Pemberian pupuk kimia diaplikasikan sebanyak 3 kali yaitu 12 g pada 1 minggu setelah tanam, 12 g pada 30 hari setelah tanam dan 12 g pada 60 hari setelah tanam. Aplikasi pupuk dilakukan dengan cara ditunggal disekitaran tanaman tomat dalam *polybag*.

4. Penyiangan dan pembubunan

Penyiangan dilakukan apabila terdapat gulma yang tumbuh di dalam maupun di luar *polybag* disekitar tanaman tomat. Penyiangan gulma dilakukan

secara manual yaitu mencabut gulma dengan tangan. Pengemburan tanah dilakukan bersamaan dengan penyiangan apabila tanah sudah mulai memadat.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian OPT dilakukan menggunakan pestisida sesuai dosis dan konsentrasi yang dianjurkan. Pengendalian tanaman dilakukan saat hama dan penyakit menyerang sampai ambang batas ekonomi.

Panen

Pemanenan dilakukan dengan cara memuntir buah secara hati-hati hingga tangkai buah terputus. Buah tomat dapat dipanen apabila telah memenuhi kriteria panen, tanaman berumur $\pm 60-70$ hari setelah tanam (HST) tergantung tipe varietas tanaman dan mencapai kematangan fisiologis yang dicirikan dengan warna kulit buah berubah dari warna hijau menjadi kuning kemerah-merahan (Nirwana dkk., 2013).

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan dari pangkal batang tanaman sampai titik tumbuh menggunakan alat ukur mistar. Agar standar pengukuran tidak berubah, maka pengukuran dilakukan dengan bantuan ajir yang diberi tanda batas yaitu 5 cm di atas permukaan tanah. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali, dimulai dari seminggu setelah pindah tanam sampai mulai masuk fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama.

3.5.2. Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun dihitung seminggu sekali. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Jika terserang hama, daun yang berlubang lebih dari setengah ukuran daun maka tidak dihitung. Perhitungan dimulai dari seminggu setelah pindah tanam sampai mulai masuk fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3.5.3 Umur Panen (hari)

Umur panen didapat setelah buah tanaman memenuhi kriteria panen. Perhitungan umur panen dihitung mulai dari tanaman ditanam di lapangan sampai tanaman tersebut dipanen pada panen pertama.

3.5.4 Jumlah Buah per Tanaman (Buah)

Perhitungan jumlah buah dilakukan setiap panen dengan ciri-ciri buah sudah berubah warna menjadi kuning kemerahan.

3.5.5 Bobot Buah per Buah (g)

Pengambilan data bobot buah per buah dilakukan dengan menimbang buah tiap tanaman pada saat panen pertama sampai panen terakhir. Penimbangan bobot buah menggunakan timbangan analitik.

3.5.6 Bobot Buah per Tanaman (g)

Pengambilan data bobot buah per tanaman ini dilakukan setiap panen dengan menimbang buah selama panen. Data bobot buah diambil dari gabungan/jumlah setiap kali panen.

3.5.7 Diameter Buah (cm)

Diameter buah diukur menggunakan jangka sorong dengan mengukur bagian tengah buah.

3.5.8 Berat Basah Tanaman (g)

Sampel tanaman dilepaskan dari *polybag* dan dibersihkan dari kotoran dengan air, kemudian tiriskan dan kering anginkan, kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

3.5.9 Berat Kering Tanaman (g)

Sampel tanaman yang sudah ditimbang untuk berat basah kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 80°C selama 2 x 24 jam, kemudian ditimbang berat sampel kering dengan timbangan analitik.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5. Analisis Data

Model RAL Faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linear pada Tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap Faktorial

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
T	t-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
V	v-1	JKN	KTN	KTN/KTG	-	-
T x V	(t-1)(v-1)	JK(TV)	KT(TV)	KT(TV)/KTG	-	-
Galat	(tv)(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	r tv-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{y_{...}^2}{tvr} \\
 \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Faktor T (JKK)} &= \sum \frac{y_{i...}^2}{tr} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Faktor V (JKN)} &= \sum \frac{y_{.j.}^2}{vr} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor T dan V \{JK (TV)\}} &= \sum \frac{y_{.j.}^2}{vr} - FK - JKK - JKN \\
 \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKK - JKN - JKK
 \end{aligned}$$

$$KK = \sqrt{KTG/Rataan} \times 100\%$$

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian konsentrasi pupuk organik cair ekstrak titonia 25% lebih efisien dalam meningkatkan jumlah daun, bobot buah per tanaman, berat basah dan berat kering tanaman.
2. Varietas Servo F1 dan Tymoti F1 menunjukkan pengaruh nyata dalam meningkatkan jumlah buah dan bobot buah per tanaman.
3. Tidak terdapat interaksi perlakuan antara konsentrasi pupuk organik cair ekstrak titonia dengan perbedaan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

5.2 Saran

Disarankan untuk menanam tomat menggunakan pupuk organik cair ekstrak titonia dan mengkombinasikan dengan pupuk yang mengandung unsur N yang lebih tinggi untuk menunjang dalam peningkatan produksi tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. Z., Kardhinata, E. H., dan Husni, Y. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Dataran Rendah terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(4):1402-1407.
- Agromedia. 2010. *Petunjuk Pemupukan*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 92 hal.
- Alghifari, M. F., S.Y. Tyasmoro dan R. Soelistyono. 2014. Pengaruh Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) terhadap Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(1):31-40.
- Almajid, H. 2013. Respon Tanaman Tomat terhadap Pemangkasan Cabang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. Bandung.
- Ambarwati, E., G.A.P. Maya, S. Trisnowati dan R.H. Murti. 2011. Mutu Buah Tomat Dua Galur Harapan Keturunan 'GM3' dengan 'Gondol Putih'. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Hal 273-279.
- Anggraeni, N. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss.) *Skripsi*. Fakultas Kegunaan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Anggraheni, Y.G.D dan S.M. Enung. 2016. Pengaruh Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Terung (*Solanum melongena* L.). *Prosiding Kongres Teknologi Nasional*. BPPT. Jakarta.
- Annisa, P. dan H. Gustia. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair *Tithonia diversifolia*. *Prosiding Seminar Nasional*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta.
- Anomsari, S.D. dan B. Prayudi. 2012. *Budidaya Tomat*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Semarang. 78 hal.
- Apriyanti, L. H. 2013. Daya Hasil Galur Harapan Tomat di Dataran Rendah (*Solanum lycopersicum* Mill.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arifiati, A., Syekhfani dan Y. Nuraini. 2017. Uji Efektifitas Perbandingan Bahan Kompos Paitan (*Tithonia diversifolia*), Tumbuhan Paku (*Dryopteris*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

filixmas) dan Kotoran Kambing terhadap Serapan Tanaman Jagung pada Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(2):543-552.

Arsyadana. 2014. Efektifitas Biopestisida Biji Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) dengan Lama Fermentasi yang Berbeda untuk Mengendalikan Hama Keong Mas (*Pomaceae canaliculata*) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhamadiyah. Surakarta.

Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2015. Data Sensus Pertanian 2013. Dalam www.bps.go.id diakses Tanggal 20 April 2018.

Belinda, N., Warnita dan Z. Syarif. 2010. Pengaruh Kombinasi Tithonia (*Tithonia diversifolia*) dengan Pupuk Kandang Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Bete, H. 2018. Pengaruh pemberian pupuk cair daun krinyuh (*Chormolaena orodata*) terhadap pertumbuhan bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.

BPS. 2016. *Produksi tomat menurut provinsi 2010-2014*. Sub Sektor Hortikultura [Internet]. [diunduh 17 April 2018]. Tersedia pada: http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti.

Darma S. 2014. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan, (Penerbit Pustaka Baru Press, Yogyakarta), hlm. 174-175

Dewi, P. dan Jumini. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. *Jurnal Floratek*, 7:76-84

Dwicaksono, M. R. B., B. Suharto dan L. D. Susanawati. Pengaruh Penambahan Effective Microorganisms pada Limbah Cair Industri Perikanan terhadap Kualitas Pupuk Cair Organik. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.

Dwidjoseputro, D. 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta. 232 hal.

Ekastya, A. C. 2012. Pengaruh Perendaman Biji Mentimun (*Cucumis sativus* L.) dalam Air Kelapa dan Pemberian Dosis Pupuk Organik Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Esrita, B. Ichwan dan Irianto. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Tomat Pada Berbagai Bahan Organik dan Dosis Trichoderma. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 13(2):37-42



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Fahriani, Y. 2007. Pengaruh Pemberian Vermikompos Sampah Daun terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Alfisol Jatikerto. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Bogor.
- Firmansyah, A., Nurbaiti dan Khoiri, M. A. 2014. Aplikasi Pupuk Pelengkap Cair Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. *Jom Faperta*, 1(2).
- Handayani, S. H., A. Yunus dan A. Susilowati. 2015. Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Macam Mikroorganisme Lokal (MOL). *Jurnal Pasca Sarjana UNS*, 3 (1): 45-60.
- Haryanto, E. 2015. Respon Beberapa Varietas Tomat Dataran Rendah terhadap Pemberian Ekstrak Tanaman Terfermentasi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Hieronymus Y. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya*. (Graha Ilmu, Yogyakarta), hlm. 102
- Jama, B. A., C. A. Palm, R. J. Buresh, A. I. Niang, C. Gachengo, G. Nziguheba, B. Amadalo. 2000. *Tithonia diversifolia* as a Green Manure for Soil Fertility Improvement in Western Kenya: a Review Agroforestry System. p. 201-221
- Jamilah dan E. Novita. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair *Crocobor* terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Ipteks Terapan*, 8(2):67-73
- Kartika, E., Z. Gani dan D. Kurniawan. 2013. Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. *Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi*, 2(3):2302-6472.
- Kiswondo S. 2011. Penggunaan Abu Sekam dan Pupuk ZA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) *Jurnal Embryo*, 8(1):0216:0188.
- Koesriharti, H. Ninuk and Syamira. 2012. Effect of water management on yield of tomato plant (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Journal of Agriculture and Food Technology*, 2(1):16-20.
- Lakitan, B. 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta. 244 hal.
- Lestari, S. A. D. 2016. Pemanfaatan paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai pupuk organik pada tanaman kedelai. *Iptek Tanaman Pangan*, 11(1):49-56.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Leovini, H. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair pada Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Makalah Seminar Umum*. Fakultas Peranian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Marlia, A., M. Hayati dan I. Muliansyah. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). *Jurnal Agrista*, 16 No. 13.
- Marsiningsih, N., A. A. N. G. Suwastika dan N. S. Sutari. 2015. Analisis Kualitas Larutan Mol (Mikroorganisme Lokal) Berbasis Ampas Tahu. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(3): 180-190.
- Maulida, D. dan N. Zulkarnaen. 2010. Ekstraksi Antioksidan (likopen) dari Buah Tomat dengan Menggunakan Solven Campuran, n-heksana, aseton dan etanol. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mattjik, A.A., dan Sumertajaya. 2006. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab* Jilid 1. IPB-Press. Bogor. 276 hal.
- Mutryarny, E., Endruarni dan U. L. Sri. 2014. Pemanfaatan Urine Kelinci untuk meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 11(2):1-6
- Nasir, M. 2002. *Bioteknologi Molekuler Teknik Rekayasa Genetik Tanaman*. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Nirwana, V. M., I. R. Sastrahidayat dan A. Muhibuddin. 2013. Pengaruh Populasi Tanaman Terhadap Hama dan Penyakit Tomat yang Dibudidayakan Secara Vertikultur. *Jurnal HPT*, 1:4.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif jilid 2*. Agro Media Pustaka: Jakarta.
- Nur, T., A.R. Noor dan M. Elma. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*). *Jurnal Konvensi*, 5(2):5-12.
- Nurita, N., E. Fauziani, Maftu'ah dan R.S. Simatupang. 2004. Pengaruh Olah Tanah Konservasi terhadap Hasil Varietas Tomat di Lahan Lebak. *Laporan Hasil Penelitian*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (BALITRA). 359-368.
- Nurrohman, M., A. Suryanto dan K. Puji. 2014. Penggunaan Fermentasi Ekstrak Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) dan Kotoran Kelinci Cair Sebagai Sumber Hara pada Budidaya Sawi (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik Rakit Apung). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(8):649-657.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Nuryana, F. I. 2015. Respon Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap Penanaman Kacang Hias (*Arachis pintoi* Krap. & Greg.) dalam Sistem Olah Tanah Minimum. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Oviyanti, F. Syarifah. Hidayah, N. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia Sepium* (Jacq.) Kunth Ex Walp.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biota*. 2(1):61-67.
- Putri, R. H. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) yang diberi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Putri, R.M., Adiwarman., dan Zuhry, E. 2014. Studi Pertumbuhan dan Daya Hasil Empat Galur Tomat di Dataran Rendah. *Jom Faperta Unri*, 1(2):1-9
- Puspitasari, Y.D., Aini, N., dan Koesriharti. 2014. Respon Dua Varietas Tomat terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Napthalane Acetic Acid. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(7):566-575.
- Rahmawati, F., K. P. Wicaksono dan N. Aini. 2018. Pengaruh Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paitan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika (*Capsicum annum* var Grossum) dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(2):194-202.
- Raja, B. S. L., B. S. J. Damanik., dan J. Ginting. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah terhadap Bahan Organik *Tithonia diversifolia* dan Pupuk SP-36. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3):2337-659.
- Redaksi AgroMedia, 2007, Petunjuk Pemupukan, AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Riandi, O., Armaini dan A. Edison. 2009. Aplikasi Pupuk N,P,K dan Mineral Zeolit pada Medium Tumbuh Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Makalah*.
- Riduwan dan Aknon. 2008. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Alfabeta. Bandung. 304 hal.
- Rinsema, W. T. 1986. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bharata Karya Aksara. Jakarta. 103 halaman.
- Rozen, N., H. Nurhajati dan Gusnidar. 2017. Aplikasi Unsur Mikro Pada Padi Sawah Intensifikasi yang Diberi Pupuk Organik Titonia Plus Pada Metode SRI. *J. Solum*, 14(1):1829-7994.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Sado, R. I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Safitri, R. 2018. Kandungan Nutrisi Silase Jerami Jagung dengan Level Air Tebu dan Lama Fermentasi Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Sagala, A. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.) dengan Pemberian Unsur Hara Makro-Mikro dan Blotong. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Santi, S. S. 2008. Kajian Pemanfaatan Limbah Nilam untuk Pupuk Cair Organik dengan Proses Fermentasi. *Jurnal Teknik Kimia*, 2(2). 170-175.
- Sarif, P., Hadid, A., dan Wahyudi, I. 2015. Pertumbuhan dan Tanaman Sawi Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Afrotekbis*, 3(5):585-591.
- Setiawan, A. I. 2007. *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiawati, W., I. Sulastrini dan N. Gunaeni. 2001. *Penerapan Teknologi PHT pada Tanaman Tomat*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang. Bandung. 60 hal.
- Sheyla. 2016. Pupuk Organik Cair Titonia dari Tanaman Kipahit. <http://hidropedia.com/pupuk-organik-cair-poc-dari-tanaman-kipahit/> diakses Tanggal 16 Oktober 2018.
- Simatupang, P. 2014. Pengaruh Dosis Kompos Paitan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kol Bunga pada Sistem Pertanian Organik.
- Siregar, S. H. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) yang Diberi Air Kelapa dan Ampas Teh. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Sofyan. 2017. Teknologi Hidroponik dengan Menggunakan Limbah Ternak dan Ekstrak Tanaman sebagai POC pada Tanaman Tomat. *Jurnal Agrotan*, 3(1): 67-76.
- Subhan dan N. Nurtika. 2004. Penggunaan Pupuk NP cair dan NPK 15:15:15 untuk Meningkatkan Hasil dan Kualitas Buah Tomat Varietas Oval. *Jurnal Hortikultura*, 14(4): 253 - 257.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak mengutipkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Subhan, Nurtika N. Gunadi N. 2009. Respon Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15-15-15 pada Tanah Latosol pada Musim Kemarau. *Jurnal Hortikultura*, 19(1): 40-48.
- Suhastyo, A. A., I. Anas, D. A. Santosa dan Y. Lestari. 2013. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI. *Jurnal Sainteks*, 10(2):29-39.
- Sulichantini, D. E. 2015. Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Super ACI. *Ziraa'ah*, 40(2): 75-80.
- Suparman M. 1994, EM4 Mikroorganisma yang Efektif, Sukabumi: KTNA.
- Surniati, E. 2005. Pertumbuhan dan Hasil Kentang dengan Hasil NPK 15:15:15 dan Pupuk Pelengkap Cair Didataran Tinggi. *Jurnal Hortikultura*, 15(4):270-278.
- Suryani, R. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tomat pada Aplikasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroqua*, 15(2):13-20
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Syamsudin, A. Purwaningsih dan Asnawati. 2013. Pengaruh Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung pada Tanah Alluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 2(2):10.
- Tambunan, W.A., R. Sipayung dan F. E. Sitepu. 2014. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk hayati pada berbagai media tanam. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2):825-836.
- Tjitrosopoemo, G. 2005. *Morfologi Tumbuhan*. Gadjra Mada University Press. Yogyakarta.
- Totong, O., A. Hadid dan H. Mas'ud. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada Berbagai Media Tumbuh dengan Interval Penyiraman Air Kelapa yang Berbeda. *J. Agrotekbis*, 4(6):693-701.
- Wijayani, A.W. dan Widodo. 2005. Usaha meningkatkan kualitas beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(1):77-83.
- Wijayanto, A. 2008. Analisis Korelasi Product Moment Pearson. www.eprints.undip.ac.id/6608/1/Korelasi_Product_Moment.pdf. Diakses pada Tanggal 17 Februari 2019.

Wulandari, I., dan R. Purwanto. 2010. Pengaruh Aplikasi Kalsium terhadap Getah Kuning pada Buah Manggis. *Jurnal Horti*, 1(1):27-31.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)

T0V3 U2	T4V3 U2	T4V2 U1
T3V2 U2	T1V2 U3	T2V3 U1
T0V1 U1	T1V1 U1	T3V3 U1
T0V1 U3	T3V2 U1	T3V3 U2
T0V2 U3	T0V2 U1	T2V1 U1
T3V1 U3	T1V1 U2	T1V3 U2
T2V2 U2	T0V1 U2	T2V3 U2
T2V2 U3	T4V3 U3	T4V1 U2
T2V3 U3	T2V1 U3	T1V1 U3
T1V3 U3	T3V2 U3	T4V2 U2
T3V1 U1	T4V1 U1	T1V2 U1
T3V3 U3	T1V3 U1	T4V1 U3
T3V1 U2	T2V2 U1	T2V1 U2
T1V2 U2	T4V3 U1	T4V2 U3
T0V3 U1	T0V3 U3	T0V2 U2

Keterangan:

T₀ = 0% POC

T₁ = 25% POC

T₂ = 50% POC

T₃ = 75% POC

T₄ = 100% POC

V₁ = Varietas Servo F1

V₂ = Varietas Tymoti F1

V₃ = Varietas Permata F1

U₁ = Ulangan 1

U₂ = Ulangan 2

U₃ = Ulangan 3



Lampiran 2. Perhitungan Pupuk Kandang Ayam

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$

$$1 \text{ ton} = 1.000 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Populasi per hektar} &= \frac{\text{Luas tanah 1 ha}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{10.000 \text{ m}}{60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}} = \frac{10.000 \text{ m}}{0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}} \\ &= 27.777 \text{ tanaman} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha} &= \frac{15000 \text{ kg}}{27.777 \text{ tanaman}} = 0,54 \text{ kg} \times 1000 \text{ g} \\ &= 540 \text{ g/tanaman} \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 3. Perhitungan Aplikasi Pupuk NPK Majemuk (15:15:15)

Aplikasi pupuk NPK majemuk (15:15:15) dilakukan 1 minggu setelah pindah tanam ke *polybag*. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK BASF (15:15:15) dengan dosis 1000 kg/ha (Redaksi Agromedia, 2007). Pada penelitian ini aplikasi pupuk diberikan pertanaman tomat pada perlakuan kontrol. Masing-masing tanaman tomat mendapatkan dosis perlakuan pupuk kimia sebesar 36 g/ tanaman yang diperoleh dari hasil perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Luas lahan} &= 1\text{ha} &= 10.000 \text{ m}^2 \\ \text{Jarak tanam} &= 60 \times 60 \text{ cm} &= 0,36 \text{ m}^2 \\ \text{Dosis pupuk kimia majemuk (15:15:15)} &&= 1.000 \text{ kg/ha}\end{aligned}$$

Kebutuhan pupuk pertanaman:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah tanaman tomat/ha} &= \text{luas lahan} / \text{jarak tanam} \\ &= 10.000 \text{ m}^2 / 0,36 \text{ m}^2 \\ &= 27777,77 \text{ tanaman}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan pupuk pertanaman} &= \text{dosis pupuk kimia} / \text{jumlah tanaman} \\ &= 1.000\text{kg} / 27777,77 \\ &= 0,036 \text{ kg} \\ &= 36 \text{ g} / \text{tanaman}.\end{aligned}$$

Pemberian pupuk kimia tersebut di aplikasikan sebanyak 3 kali yaitu 12 g pada 1 minggu setelah tanam, 12 g pada 30 hari setelah tanam (hst), dan 12 g pada 60 hari setelah tanam (hst). Aplikasi pupuk dilakukan dengan cara ditugal disekitar tanaman tomat dalam *polybag*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Standar Kualitas Pupuk Organik

No	Parameter	Satuan	Minimum	Maksimum
1	kadar air	%	-	50
2	Temperatur	⁰ c		suhu air tanah
3	Warna			Kehitaman
4	Bau			berbau tanah
5	ukuran partikel	Mm	0,55	25
6	kemampuan ikat air	%	58	-
7	Ph		6,8	7,49
8	bahan asing	%	*	1,5
	unsur makro			
9	bahan organik	%	27	58
10	Nitrogen	%	0,4	-
11	Karbon	%	9,8	32
12	phospor (P ₂ O ₅)	%	0,1	-
13	C/N-rasio		10	20
14	kalium (K ₂ O	%	0,2	*
	unsur mikro			
15	Arsen	mg/kg	*	13
16	kadmium (cd)	mg/kg	*	3
17	kobal (co)	mg/kg	*	34
18	kromium (cr)	mg/kg	*	210
19	tembaga (cu)	mg/kg	*	100
20	merkuri (Hg)	mg/kg	*	0,8
21	nikel (Ni)	mg/kg	*	62
22	timbal (Pb)	mg/kg	*	150
23	selenium (Se)	mg/kg	*	2
24	seng (Zn)	mg/kg	*	500
	unsur lain			
25	Kalsium	%	*	25,5
26	magnesium (Mg)	%	*	0,6

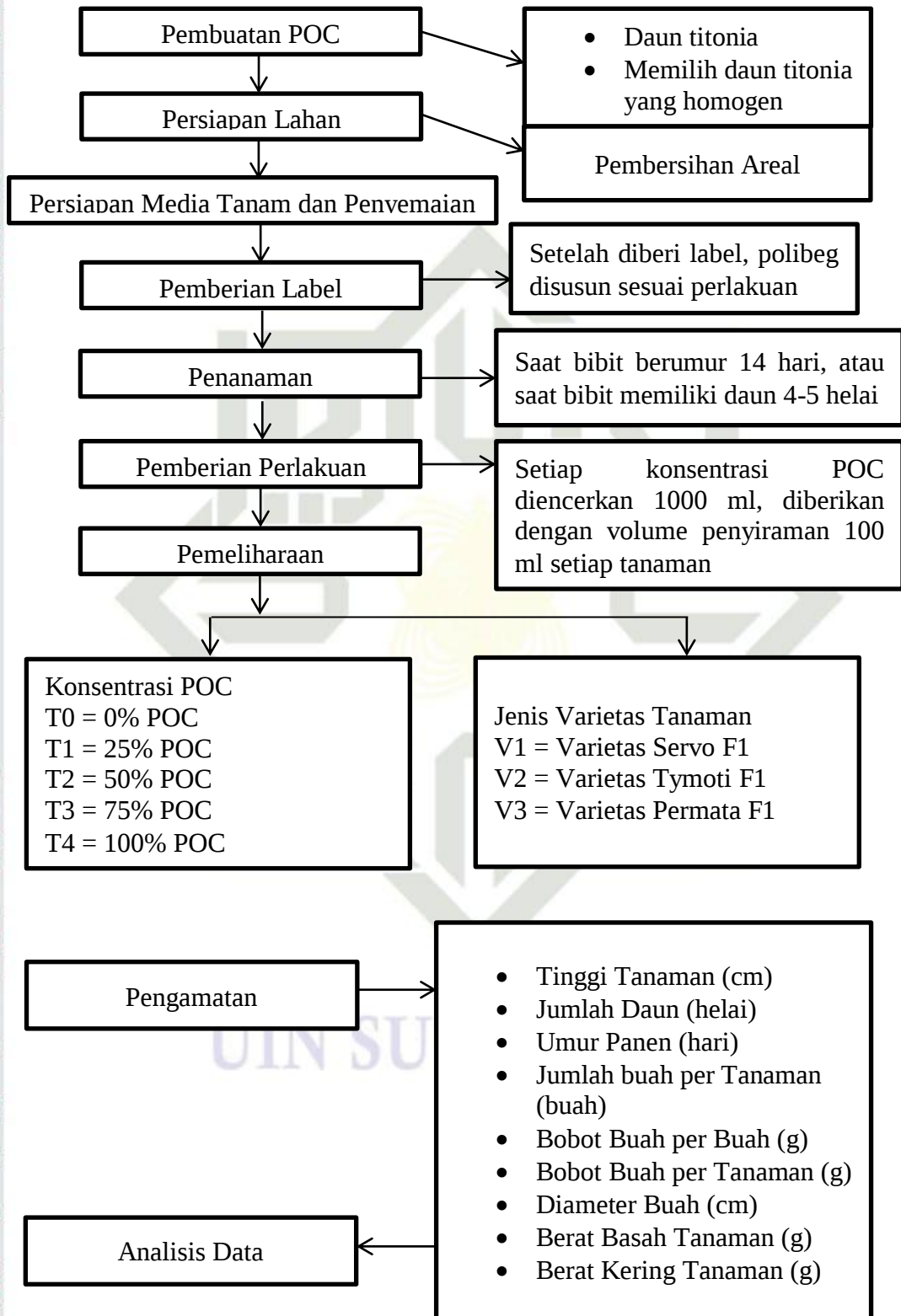
keterangan : * nilainya lebih besar dari minimum atau lebih kecil dari maksimum

Sumber : SNI 19-7030-2004

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

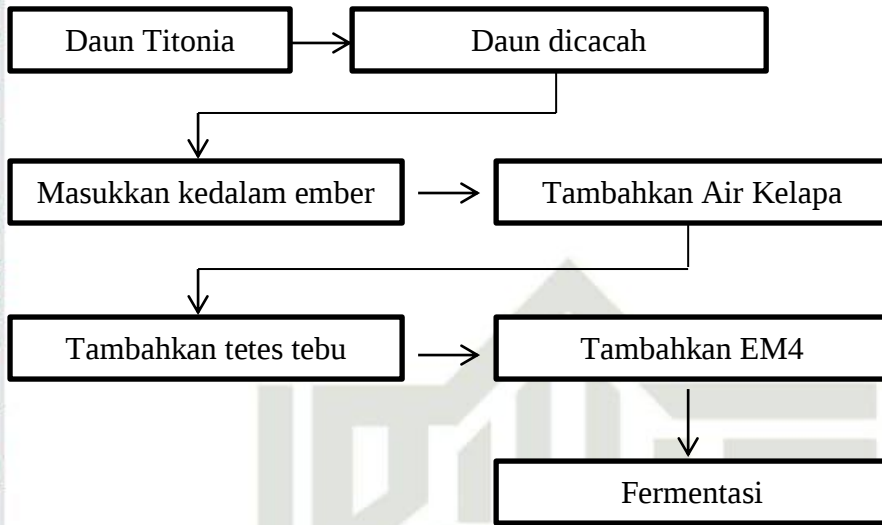


Lampiran 5. Bagan Alir Pelaksanaan Penelitian





Lampiran 6. Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Titonia



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Deskripsi Varietas Tomat

1. Varietas Servo F1

SERVO Asal	: dalam negeri (PT. East West Seed Indonesia)
Silsilah	: 65092-0-175-1-5-0 (F) x 53882-0-10-6-0-0 (M)
Golongan varietas	: hibrida
Tinggi tanaman	: 92,00 – 145,85 cm
Bentuk penampang batang	: segi empat membulat
Diameter batang	: 1,0 – 1,2 cm
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau
Bentuk daun	: oval dengan ujung meruncing dan tepi daun bergerigi halus
Ukuran daun	: panjang daun majemuk 28,00 – 37,22 cm, lebar daun majemuk 20,50 – 28,87 cm Panjang daun tunggal 10,4 – 14,7 cm, lebar daun tunggal 6,6 – 9,4 cm
Bentuk bunga	: seperti bintang
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning
Warna kepala putik	: hijau muda
Warna benang sari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 30 – 33 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 62 – 65 hari setelah tanam
Bentuk buah	: membulat (<i>high round</i>)
Ukuran buah	: panjang 4,51 – 4,77 cm, diameter 4,82 – 5,13 cm
Warna buah muda	: hijau keputihan
Warna buah tua	: merah
Jumlah rongga buah	: 2 – 3 rongga
Kekerasan buah	: keras (7,30 – 7,63 lbs)
Tebal daging buah	: 3,8 – 6,5 mm
Rasa daging buah	: manis agak asam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak mengutipkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Bentuk biji	: oval pipih
	Warna biji	: coklat muda
	Berat 1.000 biji	: 3,1 – 3,9 gr
	Berat per buah	: 63,04 – 66,47 g
	Jumlah buah per tanaman	: 31 – 53 buah
	Berat buah per tanaman	: 2,11 – 3,49 kg
	Ketahanan terhadap penyakit	: tahan terhadap <i>Geminivirus</i>
	Daya simpan buah pada suhu 25 – 27 °C	: 7 -8 hari setelah panen
	Hasil buah per hektar	: 45,34 – 73,58 ton
	Populasi per hektar	: 25.000 tanaman
	Kebutuhan benih per hektar	: 77,5 – 97,5 g
	Penciri utama	: buah muda berwarna hijau keputihan
	Keunggulan varietas	: produksi tinggi (45,34 – 73,58 ton), buah keras (7,30 - 7,63 lbs)
	Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik didataran rendah dengan ketinggian 145 – 300 m dpl
	Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
	Pemulia	: Nugraheni Vita Rachma
	Peneliti	: Tukiman Misidi, Abdul Kohar, M. Taufik Hariyadi, Agus Suranto
	Sumber:	PT. East West Seed Indonesia (2013)

2. Varietas Tymoti F1

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	: TO – 58746 x TO – 62876
Golongan varietas	: hibrida
Tinggi tanaman	: 140 – 150 cm
Bentuk penampang batang	: bulat
Diameter batang	: 1,50 – 1,75 cm
Warna batang	: hijau
Bentuk daun	: oval



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ujung daun	: runcing
Tepi daun	: bergerigi sedang
Ukuran daun majemuk	: panjang 46,5 – 47,2 cm, lebar 39,3 – 41,5 cm
Ukuran daun tunggal	: panjang 19,5 – 21,4 cm, lebar 9,1 – 9,8 cm
Warna daun	: hijau tua
Bentuk bunga	: seperti terompet
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: kuning muda
Warna kepala putik	: putih
Warna benangsari	: putih kecoklatan
Umur mulai berbunga	: 28 – 30 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 55 – 62 hari setelah tanam
Bentuk buah	: bulat
Ukuran buah	: panjang 4,67 – 5,31 cm, diameter 4,38 – 4,93 cm
Warna buah muda	: hijau muda
Warna buah tua	: merah
Jumlah rongga buah	: 2 – 3 rongga
Kekerasan buah	: 6,04 – 6,11 lb
Tebal daging buah	: 4,0 – 6,5 mm
Rasa daging buah	: manis, tidak masam
Bentuk biji	: oval pipih
Warna biji	: coklat keputihan
Berat 1.000 biji	: 3,5 – 5,0 g
Berat per buah	: 53,59 – 60,20 g
Jumlah buah per tanaman	: 46,25 – 61,25 buah
Berat buah per tanaman	: 2,53 – 3,65 kg
Ketahanan terhadap Geminivirus	: tahan
Daya simpan buah pada suhu 25 – 27 °C	: 6 – 7 hari setelah panen
Hasil buah per hektar	: 51,41 – 69,96 ton
Populasi per hektar	: 22.000 – 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 170 – 200 g
Penciri utama	: determinate



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Keunggulan varietas	: tahan Gemini virus dan umur genjah
Keterangan	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 60-350 m dpl
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	: Nurul Hidayati, Wakhyono (PT. East West Seed Indonesia)
Peneliti	: Nurul Hidayati, Wakhyono, Tukiman Misidi, Rohimat Efendi (PT. East West Seed Indonesia)

3. Varietas Permata F1

Asal tanaman	: persilangan induk jantan TO 5186 dengan induk betina TO 4142
Golongan	: hibrida F1
Tipe pertumbuhan	: determinate
Umur (setelah tanam)	: - berbunga : 25 hari - awal panen : 70 – 80 hari - panen akhir : 100 hari
Tinggi tanaman awal panen	: 125 – 150 cm
Diameter batang	: 2 – 3 cm
Bentuk daun	: immun
Kedudukan daun	: datar
Panjang tangkai daun	: 7,0 – 9,0 cm
Ukuran daun (P x D)	: 40 x 25 cm
Warna daun	: hijau sedang
Warna mahkota bunga	: kuning
Jumlah bunga per tandan	: 6 – 10
Jumlah bunga/tanaman	: 10 – 16
Jumlah buah per tandan	: 6 – 10
Frekuensi panen	: 2 – 3 hari sekali
Berat buah per buah	: 50 g
Berat buah per tanaman	: 3 – 4 kg
Ukuran buah (P x D)	: 4,5 x 5,6 cm



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Tebal daging buah	: 0,7 – 0,9 cm, kekerasan buah keras (skor 7,5 uji manual)
Jumlah rongga buah	: 2
Bentuk buah	: obovoid
Warna buah muda	: hijau keputihan
Warna pundak buah	: hijau keputihan (seragam)
Warna buah masak	: merah
Rasa buah	: manis (4,5 % brix)
Tekstur daging buah	: renyah
Jumlah biji per buah	: 100
Potensi hasil	: 50 – 70 ton/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: tahan Fusarium oxysporum race 0, Fusarium oxysporum race 1, Tmv dan Pseudomonas solanacearum dan toleran Alternaria soloni
Daerah adaptasi	: dataran rendah
Peneliti/Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Analisis Unsur Hara Media Tanam

Hasil analisis unsur hara media tanam diperoleh dari Laboratorium Central Plantation Services, Jl. HR Soebrantas No. 13, Sidomulyo Barat, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru – Riau, Indonesia.

Jenis Sampel	g/100ml			
	pH	N	P2O5	K2O
Tanah	6,19	0,21%	2,814%	0,37%

Berdasarkan sumber dari SNI pupuk dapat disimpulkan bahwasannya hasil dari analisis media tanam diperoleh dari Laboratorium Central Plantation Services pada tabel diatas menunjukkan N 0,21% (rendah), P 2,814% (maksimum/tinggi), K 0,37% (maksimum/tinggi). SNI untuk N= 0,4%, P= 0,1% dan K= 0,2%.



Lampiran 9. Perhitungan Unsur Hara N,P dan K Sesuai Perlakuan

1. Unsur hara N pada POC Ekstrak Titonia = 0,22 g/100 ml

T1 = 250 ml (25 %)

10 ml = 0,22 g/100 ml

250 ml =?

10 ml x ? = 250 ml x 0,22

10 ml x ? = 55

? = 55/10

= 5,5 g/100 ml

T2 = 500 ml (50%)

10 ml = 0,22 g/100 ml

500 ml =?

10 ml x ? = 500 ml x 0,22

10 ml x ? = 110

? = 110/10

= 11 g/100 ml

T3 = 750 ml (75%)

10 ml = 0,22 g/100 ml

750 ml =?

10 ml x ? = 750 ml x 0,22

10 ml x ? = 165

? = 165/10

= 16,5 g/100 ml

T4 = 1000 ml (100%)

10 ml = 0,22 g/100 ml

1000 ml =?

10 ml x ? = 1000 ml x 0,22

10 ml x ? = 220

? = 220/10

= 22 g/100 ml

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Unsur hara P pada POC Ekstrak Titonia = 0,50 g/100 ml

T1 = 250 ml (25%)

$$10 \text{ ml} = 0,50 \text{ g/100 ml}$$

$$250 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 250 \text{ ml} \times 0,50$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 125$$

$$? = 125/10$$

$$= 12,5 \text{ g/100 ml}$$

T2 = 500 ml (50%)

$$10 \text{ ml} = 0,50 \text{ g/100 ml}$$

$$500 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 500 \text{ ml} \times 0,50$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 250$$

$$? = 250/10$$

$$= 25 \text{ g/100 ml}$$

T3 = 750 ml (75%)

$$10 \text{ ml} = 0,50 \text{ g/100 ml}$$

$$750 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 750 \text{ ml} \times 0,50$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 375$$

$$? = 375/10$$

$$= 37,5 \text{ g/100 ml}$$

T4 = 1000 ml (100%)

$$10 \text{ ml} = 0,50 \text{ g/100 ml}$$

$$1000 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 1000 \text{ ml} \times 0,50$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 500$$

$$? = 500/10$$

$$= 50 \text{ g/100 ml}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Unsur hara K pada POC Ekstrak Titonia = 0,27 g/100 ml

T1 = 250 ml (25%)

$$10 \text{ ml} = 0,27 \text{ g/100 ml}$$

$$250 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 250 \text{ ml} \times 0,27$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 67,5$$

$$? = 67,5/10$$

$$= 6,75 \text{ g/100 ml}$$

T2 = 500 ml (50%)

$$10 \text{ ml} = 0,27 \text{ g/100 ml}$$

$$500 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 500 \text{ ml} \times 0,27$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 135$$

$$? = 135/10$$

$$= 13,5 \text{ g/100 ml}$$

T3 = 750 ml (75%)

$$10 \text{ ml} = 0,27 \text{ g/100 ml}$$

$$750 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 750 \text{ ml} \times 0,27$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 202,5$$

$$? = 202,5/10$$

$$= 20,25 \text{ g/100 ml}$$

T4 = 1000 ml (100%)

$$10 \text{ ml} = 0,27 \text{ g/100 ml}$$

$$1000 \text{ ml} = \dots?$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 1000 \text{ ml} \times 0,27$$

$$10 \text{ ml} \times ? = 270$$

$$? = 270/10$$

$$= 27 \text{ g/100 ml}$$

Lampiran 10. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	70,3	60	70	200,3	66,76
T1	70,3	70	42	182,3	60,76
T2	80	64	70	214	71,33
T3	60	90	60,2	210,2	70,06
T4	60	73	62	195	65
	V2				
T0	70	73	60,2	203,2	67,73
T1	72	71	50,5	193,5	64,5
T2	70	40	60,2	170,2	56,73
T3	50,7	60,2	70,9	181,8	60,6
T4	66	78	78	222	74
	V3				
T0	82	70	84	236	78,66
T1	90,1	50	70	210,1	70,03
T2	76	71	60,1	207,1	69,03
T3	58	40	71	169	56,33
T4	70,3	30	90	190,3	63,43
Total	1045,7	940,2	999,1	2985	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	200,3	203,2	236	639,5	213,16
T1	182,3	193,5	210,1	585,9	195,3
T2	214	170,2	207,1	591,3	197,1
T3	210,2	181,8	169	561	187
T4	195	222	190,3	607,3	202,43
TOTAL V	1001,8	970,7	1012,5	2985	
RATAAN	200,36	194,14	202,5		

$$FK = 2985^2/45 = 198005$$

$$JKT = (70,3^2 + 60^2 + \dots + 90^2) = 205613$$

$$= (205613 - 198005) = 7608$$

$$JKT (F1) = (639,5^2 + 585,9^2 + 591,3^2 + 561^2 + 607,3^2) = 1785409$$

$$= \left(\frac{1785409}{9} \right) = 198379$$

$$= 198379 - 198005 = 373,782$$

$$JKV (F2) = (1001,8^2 + 970,7^2 + 1012,5^2) = 2971018$$

$$= \left(\frac{2971018}{15} \right) = 198068$$

$$= 198068 - 198005 = 62,8653$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 JK (T \times V) &= (200,3^2 + 203,2^2 + \dots + 190,3^2) = 598898 \\
 &= \frac{598898}{3} = 199633 \\
 &= 199633 - 198005 - 373,782 - 62,8653 \\
 &= 1190,92
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= 7608 - 373,782 - 62,8653 - 1190,92 \\
 &= 5980,43
 \end{aligned}$$

Tabel sidik ragam tinggi tanaman

SK	DF	JK	KT	F HIT	F Tabel	
					5%	1%
T	4	373.7822	93.44556	0.468756 ^{tn}	2.69	4.02
V	2	62.86533	31.43267	0.157678 ^{tn}	3.32	5.39
T*V	8	1190.919	148.8649	0.74676 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	5980.433	199.3478			
TOTAL	44	7608				

$$KK = 21,285\%$$

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata

Lampiran 11. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	272	240	255	767	255,66
T1	166	172	81	419	139,66
T2	138	140	194	472	157,33
T3	152	195	225	572	190,66
T4	243	132	114	489	163
	V2				
T0	278	259	258	795	265
T1	178	202	157	537	179
T2	264	162	230	656	218,66
T3	157	165	183	505	168,33
T4	177	132	207	516	172
	V3				
T0	409	272	364	1045	348,33
T1	260	139	130	529	176,33
T2	221	189	150	560	186,66
T3	77	80	231	388	129,33
T4	247	91	250	588	196
TOTAL	3239	2570	3029	8838	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	767	795	1045	2607	869
T1	419	537	529	1485	495
T2	472	656	560	1688	562,66
T3	572	505	388	1465	488,33
T4	489	516	588	1593	531
TOTAL V	2719	3009	3110	8838	
RATAAN	543.8	601.8	622		

$$FK = 8838^2/45 = 1735783$$

$$JKT = (272^2 + 240^2 + \dots + 250^2) = 1953808$$

$$= (1953808 - 1735783) = 218025$$

$$JKT (F1) = (2607^2 + 1485^2 + 1688^2 + 1465^2 + 1593^2) = 16534892$$

$$= \left(\frac{16534892}{9} \right) = 1837210$$

$$= 1837210 - 1735783 = 101427$$

$$JKV (F2) = (2719^2 + 3009^2 + 3110^2) = 26119142$$

$$= \left(\frac{26119142}{15} \right) = 1741276$$

$$= 1741276 - 1735783,2 = 5492,93$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 JK (T \times V) &= (767^2 + 795^2 + \dots + 588^2) = 5606704 \\
 &= \frac{5606704}{3} = 1868901 \\
 &= 1868901 - 1735783,2 - 101427 - 5492,93 \\
 &= 26198,2 \\
 JKG &= 218025 - 101427 - 5492,93 - 26198,2 \\
 &= 84906,667
 \end{aligned}$$

Tabel sidik ragam jumlah daun

SK	DF	JK	KT	F HIT	F Tabel	
					5%	1%
T	4	101427	25356.756	8.9592808**	2.69	4.02
V	2	5492.933	2746.4667	0.9704067 ^{tn}	3.32	5.39
T*V	8	26198.18	3274.7722	1.1570725 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	84906.67	2830.2222			
TOTAL	44	218024.8				

$$KK = 27.08749$$

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji Lanjut Uji Jarak Duncan (UJD) Perlakuan Konsentrasi

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

	Alpha			0.05
	Error Degrees of Freedom			30
	Error Mean Square			2830.222
Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	51.22	53.82	55.51	56.72

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	KONSENTRASI
A	289.67	9	T0
B	187.56	9	T2
B	177.00	9	T4
B	165.00	9	T1
B	162.78	9	T3

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 12. Analisis Sidik Ragam Umur Panen

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	57	61	57	175	58,33
T1	57	61	67	185	61,66
T2	61	61	57	179	59,66
T3	64	61	57	182	60,66
T4	57	61	64	182	60,66
	V2				
T0	61	57	61	179	59,66
T1	57	64	64	185	61,66
T2	57	64	57	178	59,33
T3	64	64	57	185	61,66
T4	64	61	61	186	62
	V3				
T0	57	64	64	185	61,66
T1	57	67	64	188	62,66
T2	64	61	61	186	62
T3	67	64	64	195	65
T4	61	67	67	195	65
TOTAL	905	938	922	2765	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	175	179	185	539	179,66
T1	185	185	188	558	186
T2	179	178	186	543	181
T3	182	185	195	562	187,33
T4	182	186	195	563	187,66
TOTAL V	903	913	949	2765	
RATAAN	180.6	182.6	189.8		

$$\begin{aligned}
 FK &= 2765^2/45 = 169893,9 \\
 JKT &= (57^2 + 61^2 + \dots + 67^2) = 170399 \\
 &= (170399 - 169893,9) = 505,1111 \\
 JKT (F1) &= (539^2 + 558^2 + 543^2 + 562^2 + 563^2) = 1529547 \\
 &= \left(\frac{1529547}{9}\right) = 169949,7 \\
 &= 169949,7 - 169893,9 = 55,77778 \\
 JKV (F2) &= (903^2 + 913^2 + 949^2) = 2549579 \\
 &= \left(\frac{2549579}{15}\right) = 169971,9 \\
 &= 169971,9 - 169893,9 = 78,04444
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 JK (T \times V) &= (175^2 + 179^2 + \dots + 195^2) = 510125 \\
 &= \frac{510125}{3} = 170041,7 \\
 &= 170041,7 - 169893,9 - 55,77778 - 78,04444 \\
 &= 13,95556 \\
 JKG &= 505,1111 - 55,77778 - 78,04444 - 13,95556 \\
 &= 357,3333
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam Umur Panen

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
T	4	55.777778	13.944444	1.170709 ^{tn}	2.69	4.02
V	2	78.044444	39.022222	3.2761194 ^{tn}	3.32	5.39
T*V	8	13.955556	1.744444	0.1464552 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	357.33333	11.911111			
TOTAL	44					

$$KK = 5.61685892$$

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata

Lampiran 13. Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
V1					
T0	28	33	25	86	28.66
T1	19	12	4	35	11.66
T2	16	10	20	46	15.33
T3	18	26	19	63	21
T4	10	20	1	31	10.33
V2					
T0	38	36	6	80	26.66
T1	13	20	26	59	19.66
T2	9	9	37	55	18.33
T3	27	7	31	65	21.66
T4	19	21	22	62	20.66
V3					
T0	23	20	15	58	19.33
T1	14	3	3	20	6.66
T2	19	11	11	41	13.66
T3	2	8	16	26	8.66
T4	11	10	19	40	13.33
TOTAL	266	246	255	767	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	86	80	58	224	74.66
T1	35	59	20	114	38
T2	46	55	41	142	47.33
T3	63	65	26	154	51.33
T4	31	62	40	133	44.33
TOTAL V	261	321	185	767	
RATAAN	52.2	64.2	37		

$$\begin{aligned}
 FK &= 767^2/45 = 13073,1 \\
 JKT &= (28^2 + 33^2 + \dots + 19^2) = 17091 \\
 &= (17091 - 13073,1) = 4017,91 \\
 JKT (F1) &= (224^2 + 114^2 + 142^2 + 154^2 + 133^2) = 124741 \\
 &= \left(\frac{124741}{9}\right) = 13860,1 \\
 &= 13860,1 - 13073,1 = 787,022 \\
 JKV (F2) &= (261^2 + 321^2 + 185^2) = 205387 \\
 &= \left(\frac{205387}{15}\right) = 13692,5
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 13692,5 - 13073,1 = 619,378$$

$$JK (T \times V) = (86^2 + 80^2 + \dots + 40^2) = 44363$$

$$= \frac{44363}{3} = 14787,7$$

$$= 14787,7 - 13073,1 - 787,022 - 619,378$$

$$= 308,178$$

$$JKG = 4017,91 - 787,022 - 619,378 - 308,178$$

$$= 2303,33$$

Tabel Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
T	4	787.022	196.756	2.56266 ^{tn}	2.69	4.02
V	2	619.378	309.689	4.03357 [*]	3.32	5.39
T X V	8	308.178	38.5222	0.50174 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	2303.33	76.7778			
TOTAL	44					

$$KK = 51.4085$$

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji Lanjut Uji Jarak Duncan (UJD) Perlakuan Varietas

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JBPT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error

rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	30
Error Mean Square	76.77778

Number of Means	2	3
Critical Range	6.534	6.867

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	VARIETAS
A	21.400	15	V2
A			
B	17.400	15	V1
B			
B	12.333	15	V3

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 14. Analisis Sidik Ragam Bobot Buah per Buah

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	32.57	34.72	34.04	101.33	33.77
T1	31.46	28.53	15.44	75.43	25.14
T2	31.77	29.09	28.81	89.67	29.89
T3	32.73	29.33	31.71	93.77	31.25
T4	17.92	30.46	23.66	72.04	24.01
	V2				
T0	33.31	22.52	19.09	74.92	24.97
T1	34.34	30.77	30.72	95.83	31.94
T2	21.96	28.69	23.38	74.03	24.67
T3	25.04	34.21	27.2	86.45	28.81
T4	28.92	30.29	30.07	89.28	29.76
	V3				
T0	27.67	36.3	22.24	86.21	28.73
T1	29.41	24.43	40.01	93.85	31.28
T2	30.65	32.62	27.63	90.9	30.3
T3	20.73	20.54	28.48	69.75	23.25
T4	25.63	39.4	26.23	91.26	30.42
TOTAL	424.11	451.9	408.71	1284.72	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	101.33	74.92	86.21	262.46	87.48
T1	75.43	95.83	93.85	265.11	88.37
T2	89.67	74.03	90.9	254.6	84.86
T3	93.77	86.45	69.75	249.97	83.32
T4	72.04	89.28	91.26	252.58	84.19
TOTAL V	432.24	420.51	431.97	1284.72	
RATAAN	86.448	84.102	86.394		

$$FK = 1284,72^2/45 = 36677,9$$

$$JKT = (32,57^2 + 34,72^2 + \dots + 26,23^2) = 37963,9$$

$$= (37963,9 - 36677,9) = 1286,03$$

$$JKT (F1) = (262,46^2 + 265,11^2 + 254,6^2 + 249,97^2 + 252,58^2) = 330271$$

$$= \left(\frac{330271}{9}\right) = 36696,8$$

$$= 36696,8 - 36677,9 = 18,9206$$

$$JKV (F2) = (432,24^2 + 420,51^2 + 431,97^2) = 550258$$

$$= \left(\frac{550258}{15}\right) = 36683,9$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 36683,9 - 36677,9 = 5,97772$$

$$JK (T \times V) = (101,33^2 + 74,92^2 + \dots + 91,26^2) = 111398$$

$$= \frac{111398}{3} = 37132,8$$

$$= 37132,8 - 36677,9 - 18,9206 - 5,97772$$

$$= 429,983$$

$$JKG = 1286,03 - 18,9206 - 5,97772 - 429,983$$

$$= 831,15$$

Tabel Sidik Ragam Bobot Buah per Buah

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
T	4	18.9206	4.73014778	0.1707326 ^{tn}	2.69	4.02
V	2	5.97772	2.98886	0.1078816 ^{tn}	3.32	5.39
T X V	8	429.983	53.7478128	1.9400039 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	831.15	27.7050022			
TOTAL	44					

KK = 18,4367

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata

Lampiran 15. Analisis Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	912.11	1145.81	851.17	2909.09	969.69
T1	597.8	342.39	61.77	1001.96	333.98
T2	508.45	290.98	576.22	1375.65	458.55
T3	589.22	762.81	602.62	1954.65	651.55
T4	179.21	609.36	23.66	812.23	270.74
	V2				
T0	1265.9	810.95	114.58	2191.43	730.47
T1	446.5	615.51	798.97	1860.98	620.32
T2	197.65	258.24	865.09	1320.98	440.32
T3	676.08	239.47	843.47	1759.02	586.34
T4	549.48	636.28	661.68	1847.44	615.81
	V3				
T0	636.49	726.07	333.7	1696.26	565.42
T1	411.87	73.31	120.05	605.23	201.74
T2	582.46	358.87	304.02	1245.35	415.11
T3	41.46	164.32	455.78	661.56	220.52
T4	282	494.05	498.44	1274.49	424.83
TOTAL	7876.68	7528.42	7111.22	22516.32	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	2909.09	2191.43	1696.26	6796.78	2265.59
T1	1001.96	1860.98	605.23	3468.17	1156.05
T2	1375.65	1320.98	1245.35	3941.98	1313.99
T3	1954.65	1759.02	661.56	4375.23	1458.41
T4	812.23	1847.44	1274.49	3934.16	1311.38
TOTAL V	8053.58	8979.85	5482.89	22516.32	
RATAAN	1610.716	1795.97	1096.578		

$$FK = 22516,32^2/45 = 11266326$$

$$JKT = (912,11^2 + 1145,81^2 + \dots + 498,44^2) = 15035658$$

$$= (15035658 - 11266326) = 3769331,7$$

$$JKT (F1) = (6796,78^2 + 3468,17^2 + 3941,98^2 + 4375,23^2 + 3934,16^2) = 108383880$$

$$= \left(\frac{108383880}{9}\right) = 12042653$$

$$= 12042653 - 11266326 = 776327$$

$$JKV (F2) = (8053,58^2 + 897985^2 + 5482,89^2) = 175559940$$

$$= \left(\frac{175559940}{15}\right) = 11703996$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 11703996 - 11266326 = 437670$$

$$\begin{aligned} \text{JK (T x V)} &= (2909,09^2 + 2191,43^2 + \dots + 1274,49^2) = 39213786 \\ &= \frac{39213786}{3} = 13071262 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 13071262 - 11266326 - 776327 - 437670 \\ &= 590939 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= 3769331,7 - 776327 - 437670 - 590939 \\ &= 1964395,6 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
T	4	776327	194082	2.96399*	2.69	4.02
V	2	437670	218835	3.34202*	3.32	5.39
T X V	8	590939	73867.3	1.12809 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	1964396	65479.9			
TOTAL	44					

KK = 51.141

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji Lanjut Uji Jarak Duncan (UJD) Perlakuan Konsentrasi

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBPT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	30
Error Mean Square	65479.85

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	246.4	258.9	267.0	272.8

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	KONSENTRASI
A	755.2	9	T0
B	486.1	9	T3
B	438.0	9	T2
B	437.1	9	T4
B	385.4	9	T1

UIN SUSKA RIAU



Uji Lanjut Uji Jarak Duncan (UJD) Perlakuan Varietas

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBPT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	30
Error Mean Square	65479.85

Number of Means	2	3
Critical Range	190.8	200.5

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	VARIETAS
A	598.66	15	V2
A			
B	536.91	15	V1
B			
B	365.53	15	V3

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 16. Analisis Sidik Ragam Diameter Buah

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	3.48	3.82	3.81	11.11	3.70
T1	3.61	3.43	2.38	9.42	3.14
T2	3.67	3.42	3.46	10.55	3.51
T3	3.67	3.55	3.51	10.73	3.57
T4	3.48	3.69	3.65	10.82	3.60
	V2				
T0	3.83	3.41	3.69	10.93	3.64
T1	3.96	3.45	3.51	10.92	3.64
T2	3.25	3.65	3.35	10.25	3.41
T3	3.47	3.28	3.47	10.22	3.40
T4	3.61	3.67	3.69	10.97	3.65
	V3				
T0	3.57	3.93	3.56	11.06	3.68
T1	3.38	3.18	3.17	9.73	3.24
T2	3.59	3.71	3.51	10.81	3.60
T3	2.83	3.52	3.51	9.86	3.28
T4	3.49	3.98	3.31	10.78	3.59
TOTAL	52.89	53.69	51.58	158.16	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	11.11	10.93	11.06	33.1	11.03
T1	9.42	10.92	9.73	30.07	10.02
T2	10.55	10.25	10.81	31.61	10.53
T3	10.73	10.22	9.86	30.81	10.27
T4	10.82	10.97	10.78	32.57	10.85
TOTAL V	52.63	53.29	52.24	158.16	
RATAAN	10.526	10.658	10.448		

$$\begin{aligned}
 FK &= 158,16^2/45 = 555,8797 \\
 JKT &= (3,48^2 + 3,82^2 + \dots + 3,31^2) = 559,2572 \\
 &= (559,2572 - 555,8797) = 3,37752 \\
 JKT (F1) &= (33,1^2 + 30,07^2 + 31,61^2 + 30,81^2 + 32,57^2) = 5009,068 \\
 &= \left(\frac{5009,068}{9}\right) = 556,5631 \\
 &= 556,5631 - 555,8797 = 0,683431 \\
 JKV (F2) &= (52,63^2 + 53,29^2 + 52,24^2) = 8338,759 \\
 &= \left(\frac{8338,759}{15}\right) = 555,9172 \\
 &= 555,9172 - 555,8797 = 0,037475
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 JK (T \times V) &= (11,11^2 + 10,93^2 + \dots + 10,78^2) = 1671,52 \\
 &= \frac{1671,52}{3} = 557,1733 \\
 &= 557,1733 - 555,8797 - 0,683431 - 0,03756 \\
 &= 0,572662 \\
 JKG &= 3,37752 - 0,683431 - 0,03756 - 0,572662 \\
 &= 2,083867
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam Diameter Buah

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
T	4	0.683431111	0.170857778	2.459722311 ^{tn}	2.69	4.02
V	2	0.03756	0.01878	0.270362787 ^{tn}	3.32	5.39
T X V	8	0.572662222	0.071582778	1.030528185 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	2.083866667	0.069462222			
TOTAL	44					

KK = 7.49877

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata

Lampiran 17. Analisis Sidik Ragam Berat Basah Tanaman

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	482	455	376	1313	437,66
T1	279	160	79	518	172,66
T2	247	135	209	591	197
T3	177	320	218	715	238,33
T4	242	159	216	617	205,66
	V2				
T0	472	310	384	1166	388,66
T1	236	230	208	674	224,66
T2	182	116	261	559	186,33
T3	208	168	243	619	206,33
T4	197	182	250	629	209,66
	V3				
T0	354	481	333	1168	389,33
T1	182	220	186	588	196
T2	254	174	123	551	183,66
T3	98	172	192	462	154
T4	231	156	276	663	221
TOTAL	3841	3438	3554	10833	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	1313	1166	1168	3647	1215,66
T1	518	674	588	1780	593,33
T2	591	559	551	1701	567
T3	715	619	462	1796	598,66
T4	617	629	663	1909	636,33
TOTAL V	3754	3647	3432	10833	
RATAAN	750.8	729.4	686.4		

$$FK = 10833^2/45 = 2607864$$

$$JKT = (482^2 + 455^2 + \dots + 276^2) = 3046479$$

$$= (3046479 - 2607864) = 438615$$

$$JKT (F1) = (3647^2 + 1780^2 + 1701^2 + 1796^2 + 1909^2) = 26232307$$

$$= \left(\frac{26232307}{9} \right) = 2914701$$

$$= 2914701 - 2607864 = 306837$$

$$JKV (F2) = (3754^2 + 3647^2 + 3432^2) = 39171749$$

$$= \left(\frac{39171749}{15} \right) = 2611450$$

$$= 2611450 - 2607864 = 3585,73$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 JK (T \times V) &= (1313^2 + 1166^2 + \dots + 663^2) = 8805185 \\
 &= \frac{8805185}{3} = 2935062 \\
 &= 2935062 - 2607864 - 306837 - 3585,73 \\
 &= 16775,2 \\
 JKG &= 438615 - 306837 - 3585,73 - 16775,2 \\
 &= 111417,3
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam Berat Basah Tanaman

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
T	4	306836.5778	76709.14444	20.65454507**	2.69	4.02
V	2	3585.733333	1792.866667	0.482743559 ^{tn}	3.32	5.39
T X V	8	16775.15556	2096.894444	0.564605447 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	111417.3333	3713.911111			
TOTAL	44					

$$KK = 25.315$$

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji Lanjut Uji Jarak Duncan (UJD) Perlakuan Konsentrasi

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

	Alpha	0.05		
	Error Degrees of Freedom	30		
	Error Mean Square	3713.911		
Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	58.67	61.66	63.59	64.97

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	KONSENTRASI
A	405.22	9	T0
B	212.11	9	T4
B	199.56	9	T3
B	197.78	9	T1
B	189.00	9	T2

UIN SUSKA RIAU



Lampiran 18. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tanaman

	1	2	3	TOTAL	RATAAN
	V1				
T0	100	83	98	281	93,66
T1	55	32	16	103	34,33
T2	57	26	75	158	52,66
T3	35	118	119	272	90,66
T4	41	50	33	124	41,33
	V2				
T0	81	120	177	378	126
T1	34	61	78	173	57,66
T2	47	19	60	126	42
T3	41	35	48	124	41,33
T4	38	60	66	164	54,66
	V3				
T0	84	111	197	392	130,66
T1	62	92	60	214	71,33
T2	128	78	37	243	81
T3	19	42	38	99	33
T4	43	30	49	122	40,66
TOTAL	865	957	1151	2973	
	V1	V2	V3	TOTAL T	RATAAN
T0	281	378	392	1051	350,33
T1	103	173	214	490	163,33
T2	158	126	243	527	175,66
T3	272	124	99	495	165
T4	124	164	122	410	136,66
TOTAL V	938	965	1070	2973	
RATAAN	187,6	193	214		

$$\begin{aligned}
 FK &= 2973^2/45 = 196416 \\
 JKT &= (100^2 + 83^2 + \dots + 49^2) = 265609 \\
 &= (265609 - 196416) = 69192,8 \\
 JKT (F1) &= (1051^2 + 490^2 + 527^2 + 495^2 + 410^2) = 2035555 \\
 &= \left(\frac{2035555}{9}\right) = 226173 \\
 &= 226173 - 196416 = 29756,6 \\
 JKV (F2) &= (938^2 + 965^2 + 1070^2) = 2955969 \\
 &= \left(\frac{2955969}{15}\right) = 197065 \\
 &= 197065 - 196416 = 648,4
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 JK (T \times V) &= (281^2 + 378^2 + \dots + 122^2) = 718049 \\
 &= \frac{718049}{3} = 239350 \\
 &= 239350 - 196416 - 29756,6 - 648,4 \\
 &= 12528,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= 69192,8 - 29756,6 - 648,4 - 12528,5 \\
 &= 26259,3
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam Berat Kering Tanaman

SK	DF	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
T	4	29756.5778	7439.144444	8.498857549**	2.69	4.02
V	2	648.4	324.2	0.370382594 ^{tn}	3.32	5.39
T X V	8	12528.4889	1566.061111	1.789147985 ^{tn}	2.27	3.17
GALAT	30	26259.3333	875.3111111			
TOTAL	44					

$$KK = 44.782$$

Keterangan: tn = Tidak nyata
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata

UIN SUSKA RIAU

Uji Lanjut Uji Jarak Duncan (UJD) Perlakuan Konsentrasi

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BKT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

	Alpha	0.05			
	Error Degrees of Freedom	30			
	Error Mean Square	875.3111			
Number of Means	2	3	4	5	
Critical Range	28.48	29.93	30.87	31.54	

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	KONSENTRASI
A	116.78	9	T0
B	58.56	9	T2
B	55.00	9	T3
B	54.44	9	T1
B	45.56	9	T4

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1. Daun Titonia



Gambar 2. Pembukaan Lahan



Gambar 3. Pembuatan Naungan



Gambar 4. Perendaman Benih



Gambar 5. Persemaian Benih



Gambar 6. Bibit Tomat 2 MST

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

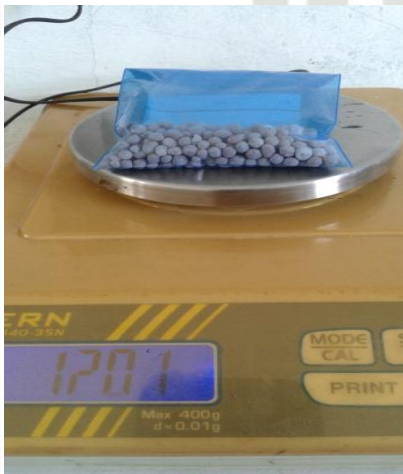
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 7. Pindah Tanam



Gambar 8. Pemasangan Ajir



Gambar 9. Penimbangan Pupuk Kimia



Gambar 10. Pengaplikasian POC



Gambar 11. Bunga Tanaman Tomat



Gambar 12. Buah Tomat Muda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 13. Pemanenan Tomat



Gambar 14. Pengaplikasian pupuk kimia



Gambar 15. Penimbangan Bobot Buah



Gambar 16. Pengukuran Diameter Buah



Gambar 17. Pengukuran Tinggi Tanaman



Gambar 18. Penimbangan Berat Basah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 19. Pengovenan



Gambar 20. Penimbangan Berat Kering



Gambar 21. Hasil Panen