

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN LAMTORO DAN  
PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
TEMBAKAU DELI (*Nicotiana tabaccum L.*)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**AL IQBAL**

**1304290067**

**AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2018**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN LAMTORO  
DAN PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
TEBAKAU DELI (*Nicotiana tabaccum L.*)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**AL IQBAL  
1304290067  
AGROTEKNOLOGI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Strata (S1) pada Fakultas Pertanian Jurusan Agroteknologi  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing

Hj. Sri Utami S.P., M.P  
Ketua

Dr. Ir. Wan Arfiani Barus., M.P  
Anggota



Dibahkan Oleh  
Tekan

Dr. Asri Murni Munar., M.P

Tanggal Lulus : 16-03-2018

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya:

Nama : AL IQBAL

NPM : 1304290056

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul pengaruh pemberian ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing terhadap pertumbuhan bibit tembakau deli (*Nicotiana tabaccum* L.) (Studi kasus: Balai Penelitian Tembakau Deli, Kabupaten Deli Serdang) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemamparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun

Medan, September 2017  
Yang menyatakan

AL IQBAL

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tidak lupa penulis mengucapkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul penelitian ini **“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN LAMTORO DAN PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TEMBAKAU DELI (*Nicotiana tabaccum* L.)** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayahanda Al Finar dan Ibunda Masguna Ritonga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.
2. Ibu Ir. Hj Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P. M.Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P. M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Program Studi

Agroteknologi dan juga sebagai Anggota Komisi Pembimbing, saya ucapkan terimakasih atas bimbingan dan nasehatnya sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini.

6. Ibu Ir. Risnawati, M.M. selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi.
7. Ibu Hj Sri Utami S.P. M.P, sebagai Ketua Komisi Pembimbing, saya ucapkan terimakasih atas bimbingan dan nasehatnya sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini.
8. Seluruh teman – teman stambuk 2013 seperjuangan jurusan agroteknologi atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaannya.

Medan, Oktober 2017

AL IQBAL

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>ii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latarbelakang .....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
Botani Tanaman .....	4
Syarat Tumbuh .....	6
Peranan Ekstrak daun lamtoro.....	6
Peranan Pupuk kascing.....	7
Mekanisme Masuknya Unsur Hara .....	8
Mekanisme Masuknya Unsur Hara Melalui Akar.....	9
<b>BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
Tempat dan Waktu .....	11
Bahan dan Alat .....	11
Metode Penelitian.....	11
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
Persiapan Lahan .....	14
Pembuatan Plot .....	14
Pembuatan Naungan .....	1
Persiapan Media Tanam.....	14

Penyemaian Benih.....	14
Pengisian Lonplast .....	15
Penanaman Bibit .....	15
Aplikasi Ekstrak daun lamtoro.....	16
Aplikasi Pupuk kascing.....	16
Pemeliharaan .....	16
Penyiangan .....	16
Penyisipan .....	16
Penyiraman.....	17
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	17
Parameter Pengamatan .....	17
Tinggi Tanaman (cm).....	17
Jumlah Daun (helai) .....	17
Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) .....	18
Volume Akar (ml <sup>3</sup> ).....	18
Berat Basah Tanaman (g) .....	18
Berat Kering Tanaman (g) .....	19
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
Kesimpulan .....	34
Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

**DAFTAR GAMBAR****Nomor JudulHalaman**

1. Grafik Tinggi Tanaman Tembakau deli (5 MSPT )  
Dengan Interaksi kandungan Ekstrak daun lamtoro  
Dan pupuk kascing----- 21
  
2. Grafik luas daunTembakau deli (5 MSPT )  
Dengan Interaksi kandungan Ekstrak daun lamtoro  
Dan pupuk kascing----- 25



**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rataan tinggi tanaman ( cm ) Tembakau Deli Umur5 MSPT Pada perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing .. .....	20
2.	Rataan Jumlah Daun umur 5 MSPT pada perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing.....	23
3.	Rataan luas daun (cm <sup>2</sup> ) umur 5 MSPT pada perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing.....	24
4.	Rataan volume akar (ml <sup>3</sup> ) umur 5 MSPT pada perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing.....	27
5.	Rataan berat basah bagian atas (g) umur 5 MSPT pada Perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing.....	28
6.	Rataan berat basah bagian bawah (g) umur 5 MSPT pada Perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing .....	29
7.	Rataan berat kering bagian atas (g) umur 5 MSPT pada Perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing.....	30
8.	Rataan berat kering bagian bawah (g) umur 5 MSPT pada Perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Bagan Plot Penelitian .....	37
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	38
3.	Data Deskripsi Tanaman Tembakau Deli Varietas Deli-4 ....	39
4.	Data Analisis Tanah BPTD .....	40
5.	Data curah hujan BPTD Sampali bulan agustus - september 2017.....	41
6.	Tabel tinggi tanaman (cm) 3 MSPT .....	42
7.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman (cm) .....	42
8.	Tabel tinggi tanaman (cm) 4 MSPT .....	43
9.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman (cm) .....	43
10.	Tabel tinggi tanaman (cm) 5 MSPT .....	44
11.	Daftar sidik ragam tinggi tanaman (cm) .....	44
12.	Tabel jumlah daun 3 MSPT .....	45
13.	Daftar sidik ragam jumlah daun .....	45
14.	Tabel jumlah daun 4 MSPT .....	46
15.	Daftar sidik ragam jumlah daun .....	46
16.	Tabel jumlah daun 5 MSPT .....	47
17.	Daftar sidik ragam jumlah daun .....	47
18.	Tabel luas daun 5 MSPT .....	48
19.	Daftar sidik ragam luas daun.....	48
20.	Tabel volume akar 5 MSPT .....	49

21.	Daftar sidik ragam volume akar .....	49
22.	Tabel berat basah bagian atas 5 MSPT .....	50
23.	Daftar sidik ragam berat basah bagian atas.....	50
24.	Tabel berat basah bagian bawah 5 MSPT .....	51
25.	Daftar sidik ragam berat basah bagian bawah.....	51
26.	Tabel berat kering bagian atas 5 MSPT .....	52
27.	Daftar sidik ragam berat kering bagian atas.....	52
28.	Tabel berat kering bagian bawah 5 MSPT .....	53
29.	Daftar sidik ragam berat kering bagian bawah.....	53

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tembakau (*Nicotiana tabaccum* L.) mempunyai peran cukup besar dalam perekonomian Nasional melalui cukai dan pajak, penyediaan lapangan kerja serta dampak ganda (*multiplier effect*) pengadaan dan perdagangan tembakau. Secara historis komoditi tembakau sudah memperoleh perhatian yang besar sebagai komoditi komersial (*high value commodity*) sejak pemerintah Hindia Belanda. Kebijakan penanaman tembakau tersebut terus dilanjutkan oleh pemerintah Indonesia melalui Perusahaan Negara Perkebunan (PNP) (Purdyaningsih, 2012).

Tembakau Deli juga telah memberikan kontribusi yang cukup nyata terhadap devisa negara karena tembakau Deli ini dikenal sebagai salah satu jenis tembakau yang berkualitas baik di pasar dunia. Kemasyhuran tembakau Deli di pasar global disebabkan citarasanya (rasle). Citarasa ini terkait area budidayanya dimana tembakau Deli pada umumnya diusahakan pada beberapa jenis tanah dataran rendah. Tanah-tanah yang menjadi area budidaya tembakau Deli ini adalah tanah yang sifat dan cirinya sesuai untuk tanaman tembakau Deli. Namun dewasa ini hasil dan kualitas hasil tembakau Deli seiring waktu telah menunjukkan penurunan (Paramartha, 2013).

Tanaman tembakau memerlukan pemberian pupuk N agar dapat menghasilkan daun tembakau yang baik. Agar dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal, tanaman memerlukan pemberian pupuk nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam jumlah yang cukup dan berimbang. Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara makro primer yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah

yang cukup banyak, sedangkan ketersediaan ketiga hara tersebut dalam tanah umumnya rendah, (Irawan, 2015).

Tanaman lamtoro (*L. Leucocephala*) adalah tanaman liar yang hidup di daerah tropis. Tanaman lamtoro biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pakan ternak, lalapan, bahkan digunakan sebagai pembuatan tempe. Menurut Ibrahim (2002), bahwa kandungan hara pada daun lamtoro terdiri dari 3,84% N, 0,2% P, 2,06% K, 1,31% Ca, 0,33% Mg. Menurut penelitian Haryanto (2000), bahwa kandungan nitrogen 3,84% pada ekstrak daun lamtoro menyebabkan pertumbuhan awal tanaman sawi terpacu secara optimal sehingga diperoleh produksi berupa tanaman segar 2,29 g/pohon, dan produksi tanaman sawi dapat mencapai 250 ton/ha 1 tahun Haryanto (2002).

Kascing merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara yang lengkap. Baik unsur makro maupun mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Kascing ini mengandung partikel-partikel kecil dari bahan organik yang dimakan cacing kemudian dikeluarkan lagi. Kandungan kascing tergantung pada bahan organik dan jenis cacingnya. Namun umumnya kascing mengandung unsure hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen fosfor mineral dan vitamin (Mulat, 2003)

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai pengaruh pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk Kascing terhadap pertumbuhan bibit Tembakau Deli (*Nicotiana tobaccum* L.).

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing terhadap pertumbuhan bibit Tembakau Deli (*Nicotiana tabaccum* L).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian Ekstrak daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit Tembakau Deli.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk Kascing terhadap pertumbuhan bibit Tembakau Deli.
3. Ada interaksi dari pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk Kascing terhadap pertumbuhan bibit Tembakau Deli.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai bahan penulisan skripsi untuk melengkapi persyaratan dalam menempuh ujian serjana di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi seluruh pihak yang membutuhkan untuk budidaya tanaman tembakau.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Kedudukan tanaman tembakau dalam tata nama dan sistematika tumbuhan atau klasifikasi menurut sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliphyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae (Suku terung-terungan)
Genus	: <i>Nicotiana</i>
Spesies	: <i>Nicotiana tabaccum</i> L.

Tembakau Deli saat ini masih merupakan primadona tembakau cerutu dimana kegunaannya lebih diutamakan untuk pembungkus cerutu, bahkan daun Tembakau Deli lebih dikenal sebagai pembalut cerutu nomor satudi dunia, sehingga tetap dibutuhkan oleh pabrik penghasil cerutu kualitas tinggi. Tembakau Deli termasuk tembakau kelas elite serta mempunyai keistimewaan antara lain memiliki ciri, rasa dan aroma khas yang tidak dapat digantikan posisinya dengan tembakau jenis lain (Erwin dan Suyani, 2000).

**Akar**

Akar tanaman tembakau berakar tunggang yang tumbuh tegak ke pusat bumi. Akar tanaman tembakau dapat menembus tanah sampai kedalam dan akar serabutnya menyebar kesamping. Perakaran dapat tumbuh dengan baik apabila tanah tersebut gembur dan subur (Adisewejo, 1962)

**Batang**

Tanaman Tembakau memiliki bentuk batang agak bulat,agak lunak tetapi batang tanaman tembakau kuat, semakin tinggi tanaman tembakau, maka semakin kecil batang yang diatas/pucuk. Pada tiap-tiap ruas tumbuh daun-daun tembakau (Rochman, 2012).

**Daun**

Daun tanaman tembakau berbentuk bulat lonjong (oval) atau bulat, tergantung pada varietasnya.Daun pada tanaman tembakau memiliki tulang-tulang menyirip, bagian tepi daun agak bergelombang licin. Jumlah daun dalam satu tanaman sekitar 28-32 helai. Daun yang berbentuk lonjong ujungnya meruncing, sedangkan yang berbentuk bulat, ujungnya tumpul (Nisak, 2012).

**Bunga**

Bunga pada tanaman tembakau termasuk dalam golongan bunga majemuk, tumbuh diujung batang, kelopak berbulu, benang Sari lima, kepala sari abu-abu, kepala putik satu, mahkota berbentuk terompet berwarna merah muda (Matnawi, 1997).

**Buah**

Buah tembakau berbentuk bulat lonjong dan berukuran kecil, di dalamnya banyak berisi biji yang bobotnya sangat ringan.Biji tembakau yang belum



melewati masa dorman tidak dapat berkecambah apabila disemaikan. Untuk mendapat kecambah yang baik sekitar 95% biji yang dipetik harus sudah masak dan telah disimpan dengan baik (Padmodan Djatmiko, 1991).

## **Syarat Tumbuh**

### **a. Iklim**

Tanaman tembakau tumbuh baik pada ketinggian antara 200-3.000 m diatas permukaan laut dan membutuhkan curah hujan rata-rata 2000 mm/tahun dengan suhu udara antara (21-32)<sup>o</sup>C. Suhu ideal pada siang hari adalah 27<sup>o</sup> C. Curah hujan juga sangat berpengaruh terhadap penentu kualitas dan kuantitas hasil tembakau. Keasaman tanah yang baik untuk tanaman ini adalah pH antara 5-6. Tanaman tembakau akan tumbuh subur pada tanah gembur, remah, mudah mengikat air, memiliki tata air dan udara yang baik. Tanaman tembakau merupakan tanaman tropis yang dapat hidup pada rentang iklim yang luas. Tekstur tanah lapisan atas yang baik untuk tanaman tembakau adalah lempung berpasir. Tekstur ini mempunyai porsi udara dan air yang optimum bagi pertumbuhan akar tanaman (Murhawi, 2015).

### **b. Tanah**

Setiap jenis tanaman tembakau membutuhkan jenis tanah yang berbeda-beda. Tembakau Deli cocok ditanam di tanah alluvial, derajat keasaman yang baik untuk tanaman tembakau adalah 5-5.6, apabila pH kurang dari 5 maka perlu di berikan pengapuran untuk menaikkan pH, apabila pH tinggi maka untuk menurunkan pH dapat diberikan belerang (Khusrizal, 2015).

### **Fungsi dan Peranan Ekstrak Daun Lamtoro**

Tanaman lamtoro salah satu tanaman legume yang mendukung unsur hara yang relatif tinggi, terutama nitrogen dibandingkan tanaman lainnya dan juga relatif lebih mudah terkomposisi sehingga penyediaan haranya lebih cepat. Tanaman lamtoro dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah karena tanaman lamtoro mampu mengikat nitrogen dan menghasilkan daun yang banyak sebagai sumber bahan organik. Selain itu dapat juga digunakan sebagai tanaman pelindung dan penguat teras karena tanaman tersebut memiliki sistem perakaran yang kuat (Purwanto, 2007).

Salah satu sarana produksi pertanian yang terbuat dari bahan-bahan organik yang ramah lingkungan dan menghasilkan produk pertanian adalah daun lamtoro. Ekstrak tanaman tersebut memiliki fungsi selain pupuk organik, juga sebagai pestisida nabati. Sebagai pupuk daun lamtoro mengandung 3,84% N, 0,20P, 2,06% K, 1,31%, Ca, 0,33% Mg. Beberapa penelitian yang telah dilakukan adalah pemanfaatan ekstrak daun lamtoro sebagai pupuk cair organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Afrianto, 2014).

Daun lamtoro memiliki kandungan metabolit sekunder berupa lignin, mimosin, alkaloid, flavonoid dan tannin. Kandungan lignin dalam daun lamtoro sebesar 7,90%, kandungan mimosin sebesar 2,14%. Kandungan flavonoid dalam daun lamtoro sebesar 0,018 mg/kg. Kandungan tanin dalam daun lamtoro sebesar 10,14 mg/kg. Seperti diketahui tanin dalam tanaman diketahui memiliki kemampuan dalam mengawetkan. Maka dari itu tanin dan ekstrak daun Lamtoro kemampuannya sebagai penghambat mikrobia (Widyastuti, 2001).

## **Fungsi dan Peranan Pupuk Kascing**

Kascing yaitu tanah bekas pemeliharaan cacing merupakan produk samping dari budidaya cacing tanah yang berupa pupuk organik sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu suatu hormon seperti giberellin, sitokinin, dan auxin. Serta mengandung unsur hara (N, P, K, Mg, dan Ca) serta *Azotobacter* sp yang merupakan bakteri penambat N non-simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman. (Krishnawati, 2003)

Pupuk kascing merupakan pupuk organik dengan teknologi pola siklus kehidupan cacing tanah. Kotoran (kascing) mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Penambahan kascing pada media tanaman akan mempercepat pertumbuhan, meningkatkan tinggi dan berat tumbuhan. Jumlah optimal kascing yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil positif hanya 10-20% dari volume media tanaman (Musnawar, 2006)

Pemberian kascing pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah memperbaiki struktur tanah, porositas, permeabilitas, meningkatkan kemampuan untuk menahan air. Di samping ini kascing dapat memperbaiki kimia tanah seperti meningkatkan kemampuan menyerap kation sebagai sumber hara makro dan mikro, meningkatkan PH pada tanah asam dan sebagiannya. (Nick, 2008)

Kascing terbukti dapat meningkatkan pH tanah, C-organik tanah, serta KTK tanah (Balai Besar dan Pengembangan Sumberdaya) mengatakan bahwa kascing berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, yaitu dengan memperbaiki kemampuan tanah menahan air, membantu menyediakan unsur hara

bagi tanaman dan memperbaiki struktur tanah. Menurut Mulat(2003), kascing juga mengandung hormone perangsang pertumbuhan bagi tanaman, seperti berelin 2,75%, sitokinin 1,05% dan auksin 3,80%. Pemberian kascing dinilai lebih meningkatkan beberapa kandungan unsur hara dalam tanah, seperti N, PO<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO dan Mn dibanding dengan pupuk kandang ayam (Mulat, 2003)

### **Mekanisme Masuknya Unsur Hara**

Berdasarkan tingkat kebutuhan tanaman, unsur hara esensial yang diperlukan tanaman dapat digolongkan menjadi 2 bagian yaitu unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro meliputi N, P, K, Ca, S, dan Mg, sedangkan unsur hara mikro adalah Fe, Cu, Zn, Mn, Mo, B, Na, dan Cl. Kebutuhan unsur hara ini mutlak bagi setiap tanaman dan tidak dapat digantikan oleh unsur lain tentunya dengan kadar yang berbeda sesuai jenis tanamannya sebab jika kekurangan unsur hara akan menghambat pertumbuhan tanaman itu sendiri (Hanum, 2008).

Beberapa unsur hara yang tersedia dalam jumlah cukup banyak di udara adalah karbon (C) dan oksigen (O) yang diserap dalam bentuk karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Unsur hara yang tersedia dari air (H<sub>2</sub>O) dan oksigen dari molekul air yang mengalami proses oksidasi oleh tanaman akan dibebaskan ke udara dalam bentuk molekul Oksigen (O<sub>2</sub>). Nitrogen umumnya dalam bentuk ion NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Amonia NH<sub>3</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> atau urea. Fosfat dalam bentuk ortomolekul (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) dan diserap tanaman dalam bentuk anion H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> atau HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Kalium yang terlarut didalam tanah berada dalam bentuk ion K<sup>+</sup> yang bereaksi dengan kompleks pertukaran kation tanah dan secara relatif menjadi tidak mobil. Kalsium dan Magnesium diberikan dalam bentuk kapur yakni kapur kalsium atau kapur magnesium seperti kalsit dolomite atau oksida dan hidroksida dari Ca dan Mg (Hasibuan, 2012).

### **Mekanisme Masuknya Unsur Hara Melalui Akar**

Tanaman dapat menyerap unsur hara melalui akar atau daun. Unsur C dan O<sub>2</sub> diserap oleh tanaman melalui udara dalam bentuk CO<sub>2</sub> yang diambil melalui stomata dalam proses fotosintesis. Unsur hara H diambil dari air oleh akar tanaman. Sementara itu, unsur-unsur hara lainnya diserap oleh daun. Unsur hara yang diserap dari tanah tersedia di sekitar akar melalui tiga proses yaitu aliran massa, difusi dan intersepsi akar. Aliran massa adalah gerakan unsur hara di dalam tanah menuju permukaan akar tanaman bersama-sama gerakan massa air yang berlangsung secara terus menerus karena diserap oleh akar dan terjadi penguapan melalui transpirasi. Unsur hara akan diserap tanaman secara difusi jika konsentrasi di luar larutan tanah lebih tinggi dari pada konsentrasi di dalam larutan tanah. Proses difusi dapat berlangsung karena konsentrasi beberapa ion di dalam larutan tanah dapat dipertahankan agar tetap rendah, dengan begitu ion-ion tersebut masuk dalam sitosol (larutan tanah) akan segera dikonversi ke bentuk lain. Intersepsi akar merupakan pertumbuhan akar tanaman ke arah posisi hara dalam bentuk matrik tanah. Pertumbuhan akar tanaman berarti memperpendek jarak antara permukaan akar dan unsur hara dalam larutan tanah (PPKI, 2008).

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD) PT. Perkebunan Nusantara II JL. Kesuma No. 6 Sampali, Deli Serdang, dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  meter diatas permukaan laut (m dpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2017 sampai dengan bulan November 2017

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman tembakau Deli varietas Deli-4, Ekstrak daun lamtoro , pupuk Kascing, lonplast (ukuran 3,7 cm x 7 cm), tanah top soil.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang babat, tali rafia, terpal, pulpen, alat tulis, cutter, gunting, map plastik, wadah plastik, spidol, meteran, gembor, dan alat lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yang di teliti, yaitu:

a. Faktor Pupuk Kascing(T):

To = Tanpa Pemberian Pupuk Kascing (Kontrol)

T<sub>1</sub> = 20 g/Lonplast

T<sub>2</sub> = 40 g/Lonplast

T<sub>3</sub> = 60 g/Lonplast

b. Faktor Ekstrak daun lamtoro(K):

K<sub>0</sub> = Tanpa Pemberian Ekstrak daun lamtoro(Kontrol)

$K_1 = 120 \text{ ml/liter/plot}$

$K_2 = 240 \text{ ml/liter/plot}$

$K_3 = 360 \text{ ml/liter/plot}$

Jumlah kombinasi perlakuan  $4 \times 4 = 16$  kombinasi, yaitu:

$T_0K_1$	$T_0K_2$	$T_0K_3$	$T_0K_0$
$T_1K_1$	$T_1K_2$	$T_1K_3$	$T_1K_0$
$T_2K_1$	$T_2K_2$	$T_2K_3$	$T_2K_0$
$T_3K_1$	$T_3K_2$	$T_3K_3$	$T_3K_0$

Jumlah ulangan	: 3 Ulangan
Jumlah tanaman per plot	: 24 Tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 6 Tanaman
Jumlah plot percobaan	: 48 Plot
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 288 Tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 1152 Tanaman
Luas plot percobaan	: 23 cm x 32 cm
Jarak antar plot	: 13,5 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak antar lonplast	: 1 cm x 1 cm

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan menggunakan sidik ragam kemudian diuji lanjut dengan beda nyata jujur dan model linier dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + T_i + K_j + (T)_{jk} + \rho_{i1+} \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan karena pengaruh faktor K taraf ke- $j$  dan faktor K taraf ke- $k$

$\mu$  = Efek nilai tengah

$T_i$  = Efek T dari blok ke- $i$

$K_j$  = Efek dari faktor K pada taraf ke- $j$

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh galat karena perlakuan K taraf ke- $j$  dan perlakuan T taraf ke- $k$  pada blok ke- $i$

$(\beta_j)_{jk}$  = efek dari faktor K taraf ke- $j$  dan faktor K taraf ke- $k$

$J_k$  = pengaruh perlakuan K pada taraf ke- $k$



## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Lahan**

Lahan/areal dibersihkan dari sampah dan gulma, kemudian lahan diratakan sehingga duduk lonplast nantinya dapat tegak.

### **Pembuatan Plot Penelitian**

Pembuatan plot penelitian diukur dengan panjang 32 cm dan lebar 23 cm, kemudian jarak antar plot penelitian yaitu 18 cm.

### **Pembuatan Naungan**

Pembibitan tembakau membutuhkan naungan karena bibit tanaman Tembakau Deli tidak menghendaki menerima sinar matahari secara langsung (100%). Naungan dibuat dari tiang bambu dan terpal biru sebagai atapnya. Naungan dibuat dengan ketinggian 100 cm pada bagian Timur dan 80cm pada bagian Barat.

### **Persiapan Media Tanam**

Media tanam menggunakan campuran top soil. Media yang digunakan harus memiliki tekstur yang baik, gembur, serta terbebas hama dan penyakit, pelarut, residu, dan bahan kimia. Kemudian media tanam disterilisasi. Sebelum di sterilisasi, masing-masing media diayak dengan ayakan 10 mesh. Proses pengayakan bertujuan untuk membebaskan media tanam dan sisa-sisa kayu, batuan kecil dan material lainnya.

### **Penyemaian Benih**

Penyemaian dilakukan dengan cara menaburkan benih di bedengan semai siap tanam. Sebelum disemaikan benih terlebih dahulu direndam selama 72 jam atau selama 3 hari. Hal ini berfungsi untuk mempercepat perkecambahan benih

tersebut. Bedengan dibentuk dengan arah utara selatan yang berukuran lebar 1 m panjang 6 m sedangkan tinggi 30 cm. Penyemaian benih dilakukan dengan dicampurkan kedalam air dan dimasukkan kedalam gembor yang memiliki lubang-lubang corong yang kasar dan kemudian disiramkan ke bedeng semai. Penyemaian dilakukan sampai bibit berumur 2 MST atau 14 hari.

### **Pengisian Lonplast**

Lonplast yang digunakan adalah lonplast ukuran 3,7 cm x 7 cm. Lonplast diisi dengan tanah top soil yang sebelumnya telah diayak. Lonplast diisi dengan media tanah dan disiram dengan air sampai jenuh sebelum dilakukan penanaman.

### **Penanaman Bibit**

Bibit yang ditanam terlebih dahulu harus diseleksi dan hanya bibit yang normal yang ditanam pada lonplast. Setelah itu bibit ditutup dengan tanah kembali. Sebelum penanaman sebaiknya tanah disiram terlebih dahulu sampai jenuh.

### **Pembuatan Ekstrak Daun Lamtoro**

1. Disediakan daun lamtoro sebanyak  $\pm 5$  kg.
2. Dipotong potong daun lamtoro hingga berukuran kecil.
3. Diblender daun yang telah dihaluskan dan diberi 1,5 liter air/kg .
4. Disaring daun lamtoro yang telah diblender hingga menjadi ekstrak.
5. Disimpan ekstrak daun lamtoro ke dalam wadah penyimpanan.

### **Aplikasi Ekstrak Daun Lamtoro**

Ekstrak daun lamtoro diberikan ke tanaman berumur 1 minggu selama di penyemaian dan selanjutnya pemupukan dilakukan dengan interval 1 minggu setelah pindah tanam sampai tanaman berumur 40 – 42 hari. Pemberian masing-masing pupuk dilarutkan dengan air kemudian menyemprotkan pada masing-masing plot. Waktu pemberian dilakukan pada pagi hari mulai dari pukul 08.00 – 10.00 WIB.

### **Aplikasi pupuk Kascing**

Aplikasi pupuk kascing dilakukan 2 minggu sebelum benih ditanam di polybag dengan dosis sesuai dengan perlakuan masing-masing. Aplikasi dilakukan dengan cara mengaduk pupuk kascing dengan media (Top soil) yang telah diisi polybag

### **Pemeliharaan**

#### *Penyiangan*

Penyiangan pada pembibitan Tembakau Deli dilakukan didalam lonplast dan diluar lonplast dilakukan secara manual. Penyiangan dilakukan supaya tidak terjadi persaingan dalam mendapatkan asupan hara antara tanaman utama dengan gulma.

#### *Penyisipan*

Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur satu sampai dua minggu setelah tanam. Penyisipan ini bertujuan untuk mengganti bibit tanaman apabila terdapat bibit Tembakau Deli yang tumbuh secara abnormal, mati, atau bahkan ada yang terserang hama dan penyakit. Tanaman yang rusak harus diganti

denganbibit Tembakau Delisisipan sehingga diperoleh pertumbuhan yang seragam.

#### *Penyiraman*

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore hari tergantung dengan kondisi kelembaban permukaan media tanam.Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dan air bersih.

#### *Pengendalian Hama dan Penyakit*

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila terdapat gejala-gejala serangan hama dan penyakit yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman tembakau Deli. Hama yang menyerang tanaman Tembakau Deli yaitu hama ulat jengkal (*Plusiasp*), pengendalian dilakukan dengan cara mekanis yaitu dengan melakukan pengutipan hama ulat jengkal pada pagi hari. Bila hama sudah dibatas ambang ekonomi dilakukan dengan cara kimia yaitu penyemprotan insektisida Buldok dan fungisida Prefikur-N dengan konsentrasi 5 cc/liter air.

#### **Parameter Pengamatan**

##### *Tinggi Tanaman (cm)*

Tinggi tanaman dapat diukur dari permukaan tanah sampai dengan titik tumbuh.Tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 3 harisetelah pindah tanam (MSPT) dengan interval pengukuran 1 minggu sekali.

##### *Jumlah Daun (helai)*

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah terbuka sempurna.Perhitungan jumlah daun dilakukan saat tanaman berumur 3 hari (MSPT) dengan interval pengukuran 1 minggu sekali.

### *Luas Daun (cm<sup>2</sup>)*

Pengukuran dilakukan dengan mengukur panjang daun dari pangkal sampai ujung daun dan diukur lebar daun pada bagian tengah yang telah membuka sempurna kemudian dihitung dengan menggunakan rumus  $Y = p \times l \times (0,667)$ . Pengukuran luas daun dilakukan pada saat bibit berumur 5 MSPT dengan interval pengukuran 1 minggu sekali. Daun yang diukur adalah daun yang telah terbuka sempurna.

### *Volume Akar (ml)*

Volume akar dihitung dengan cara memotong bagian akar dari bibit tembakau yang telah diukur dan dibersihkan. Akar tersebut dikering anginkan terlebih dahulu kemudian dimasukkan kedalam gelas ukur 1000 ml yang berisi air 250 ml, sehingga didapatkan penambahan volume, dan dilakukan pada saat tanaman berumur 5 MSPT menggunakan gelas ukur (volume akhir – volume awal).

### *Berat Basah Tanaman (g)*

Setelah tanaman sampel dibongkar lalu dibersihkan dari tanah dan kotoran lainnya dicuci dengan air, seluruh tanaman direndam dalam ember yang berisi air. Setelah itu dilakukan pembuangan tanah dari akar tanaman dan akar tanaman harus benar-benar bersih dari tanah dan kotoran. Selain itu akar tanaman jangan sampai ada yang terbuang. Kemudian tanaman dipotong tepat berada di pangkal batang, tujuannya untuk memisahkan antara tajuk tanaman dan akar tanaman. Selanjutnya masing-masing tajuk dan akar tanaman dikering anginkan lalu ditimbang. Penimbangan dilakukan di laboratorium dengan menggunakan timbangan digital.

*Berat Kering Tanaman (g)*

Setelah tajuk dan akar tanaman sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan digital, kemudian tajuk dan akar tanaman dimasukkan ke dalam amplop coklat yang terpisah dan kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 80 °C selama 24 jam. Proses pengeringan akan dihentikan dengan waktu yang telah ditetapkan. Setelah itu dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang sampai mendapatkan berat yang konstan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman bibit Tembakau Deli terhadap pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6 Sampai dengan 11.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dari kedua perlakuan antara Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman Tembakau Deli.

Tinggi tanaman Tembakau Deli dengan perlakuan kandungan dan dosis ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing dapat dilihat pada Tabel 1.

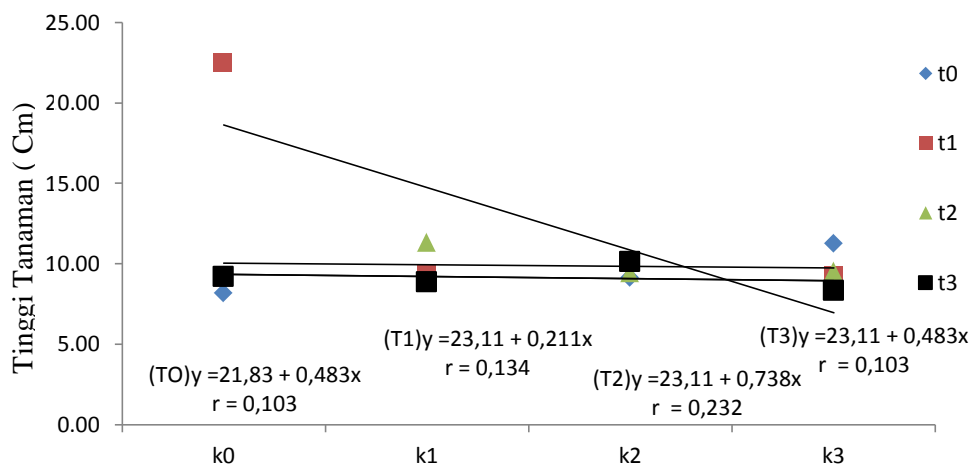
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Pengamatan 5 MSPT Pada Perlakuan Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kascing

Pupuk Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
.....(cm).....					
T <sub>0</sub>	8.18 e	8.92 cd	9.15 cd	11.25 b	9.38
T <sub>1</sub>	22.50 a	9.26 cd	10.12 bc	9.23 cd	12.78
T <sub>2</sub>	9.27 cd	11.33 b	9.44 c	9.56 c	9.90
T <sub>3</sub>	9.22 cd	8.88 d	10.14 bc	8.35 d	9.15
Rataan	12.29	9.60	9.71	9.60	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji beda rata-rata Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa tinggi tanaman bibit Tembakau Deli dengan pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing tertinggi pada kombinasi perlakuan T<sub>1</sub>K<sub>0</sub> yaitu 22.50 cm dan terendah pada kombinasi perlakuan T<sub>0</sub>K<sub>0</sub> yaitu 8.18 cm dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Diperoleh Grafik Tinggi Tanaman Tembakau Deli Umur 5 MSPT dengan Perlakuan Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kascing dan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



### Ekstrak daun lamtoro

Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman Tembakau Deli Umur 5 MSPT dengan Perlakuan Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kascing

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa Tinggi tanaman umur 5 MSPT dengan pemberian ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing .Pada perlakuan T<sub>0</sub> menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan  $y = 21,83 + 0,483x$  dengan nilai  $r = 0,103$ , T<sub>1</sub> menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan  $y = 23,11 + 0,211x$  dengan nilai  $r = 0,134$  ,Pada perlakuan T<sub>2</sub> menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan  $y = 23,11 + 0,738x$  dengan nilai  $r = 0,232$  dan Pada perlakuan T<sub>3</sub> menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan  $y = 23,11 + 0,83x$  dengan nilai  $r = 0,103$ .

Aplikasi Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing memberikan respon terhadap tinggi tanaman tembakau deli pada kombinasi perlakuan (T<sub>3</sub>K<sub>3</sub>) 360



ml daun lamtoro dan 60 gram kascing dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Perbedaan tinggi tanaman Tembakau Deli disebabkan karena tersedianya unsur hara yang cukup dengan pemberian pupuk kascing dan pH yang netral yang dapat meningkatkan unsur hara N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif. Seperti yang dikemukakan oleh Antonius (2016) bahwa unsur hara N sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar. Tanaman akan tumbuh dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkannya tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Selain itu, pendapat Nuryani (2007), jika suplai nitrogen cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis sehingga laju fotosintesis yang meningkat akan menghasilkan fotosintat dalam jumlah banyak. Fotosintat tersebut kemudian digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui proses pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel sehingga mampu menambah tinggi tanaman.

Pupuk organik mempunyai peranan dalam mempengaruhi sifat fisik, kimia dan aktivitas biologi tanah. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah melalui pembentukan struktur dan agregat tanah yang mantap dan berkaitan erat dengan kemampuan tanah mengikat air, infiltrasi air, mengurangi ancaman erosi, meningkatkan kapasitas pertukaran ion (KTK) dan sebagai pengatur suhu tanah yang semuanya berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk organik mengandung hara yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan ekstrak organik dengan konsentrasi beberapa

perlakuanmeningkatkan hasil berbagai tanaman.Pemberian ekstrak organik dengan interval relatif pendek (7 hari), secara langsungdapat menjaga pasokan nutrisi dan vitamin mikroba tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik tanah maupun mempertahankan kesehatan tanah(Darmian, 2011).

### Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun bibit Tembakau Deli dengan perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran12sampai dengan 17.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Estrsak daun lamtoro dan pupuk kascing, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibitTembakau Deli, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2,Rataan Jumlah Daun umur 5 MSPT pada Perlakuan Ekstrak Daun Lamtoro Dan Pupuk Kascing.

Pupuk Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
.....(helai).....					
T <sub>0</sub>	5.28	4.94	6.00	5.56	5.44
T <sub>1</sub>	4.33	4.89	5.22	5.72	5.04
T <sub>2</sub>	5.06	5.17	5.50	5.67	5.35
T <sub>3</sub>	4.83	5.50	5.61	5.61	5.39
Rataan	4.88	5.13	5.58	5.64	

Hal ini disebabkan, karena semakin bertambahnya umur tanaman Tembakau Deli, maka daun pertama/daun yang sudah tua akan menguning dan layu. Pernyataan ini sesuai dengan (BPTD, 2001) yang menyatakan bahwa daun bibit tanaman Tembakau Deli bagian bawah akan terus menguning dan akhirnya kering.Menurut Zulmi (2014) populasi yang lebih tinggi, dengan semakin

bertambahnya umur maka tingkat naungan akan semakin lebih berat dan cabang-cabang serta daun-daun yang berada pada bagian bawah lebih ternaungi. Daun demikian biasanya kurang bermanfaat bagi tanaman, tidak bertahan lama dan kemudian mati.

### Luas Daun

Data pengamatan luas daun bibit Tembakau Deli dengan pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 18 dan 19.

Luas daun tanaman Tembakau Deli dengan perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing dapat dilihat pada Tabel 3.

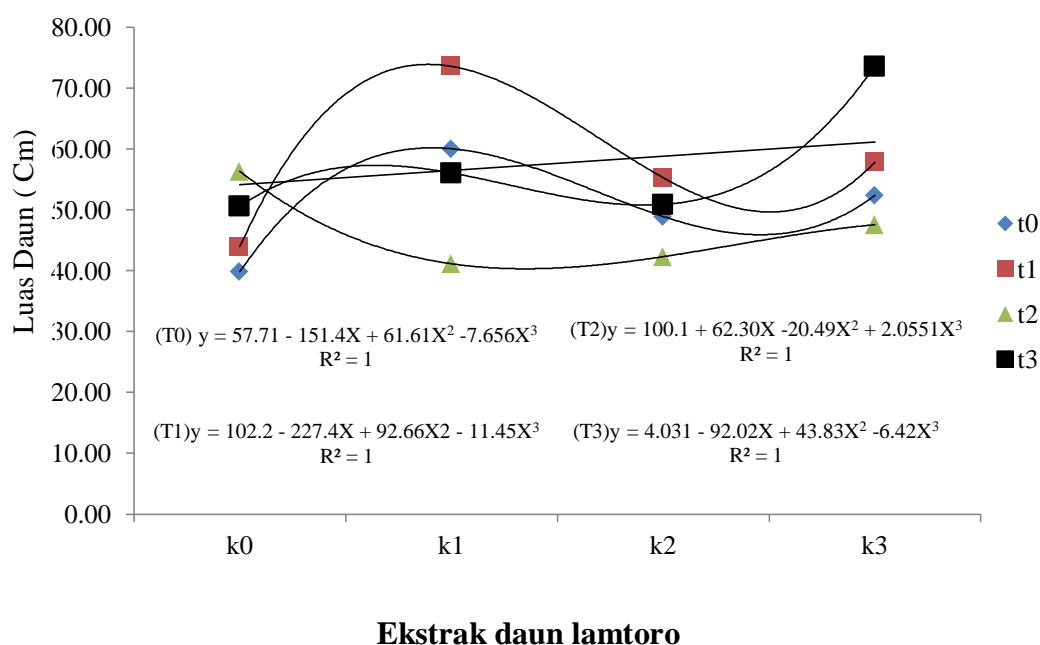
Tabel 3. Rataan Luas Daun Umur 5MSPT Pada Perlakuan Ekstrak Daun Lamtoro Dan Pupuk Kascing

Pupuk Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
.....(cm <sup>2</sup> ).....					
T <sub>0</sub>	39.80 d	60.02 ab	48.90 c	52.36 bc	50.27
T <sub>1</sub>	43.96 cd	73.55 a	55.26 bc	57.83 b	57.65
T <sub>2</sub>	56.31 b	41.13 d	42.31 cd	47.54 cd	46.82
T <sub>3</sub>	50.58 c	56.04 b	50.88 c	73.61 a	57.78
Rataan	47.66	57.69	49.34	57.84	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut Uji Beda Rataan Duncan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 3, diatas dapat dilihat bahwa luas daun bibit Tembakau Deli dengan pemberian Ekstrak daun lamtorodan pupuk kascing terluaspada kombinasi perlakuan  $T_3K_3$  yaitu  $73,61 \text{ cm}^2$  dan terkecil pada kombinasi perlakuan  $T_0K_0$   $39.80 \text{ cm}^2$ .

Diperoleh Grafik Luas Daun Tembakau Deli Umur 5 MSPT Dengan Perlakuan Ekstrak daun Lamtoro dan Pupuk Kascing dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2, Grafik Luas Daun Tembakau Deli Umur 5 MSPT dengan Perlakuan Ekstrak daun Lamtoro dan Pupuk Kascing

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa hubungan luas daun umur 5 MSPT dengan pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing ( $T_0$ ) menunjukkan hubungan kubik positif dengan persamaan  $y = 57.71 - 151.4X + 61.61X^2 - 7.656X^3$  dengan nilai  $R^2 = 1$ , ( $T_1$ ) menunjukkan hubungan kubik positif dengan persamaan  $y = 102.2 - 227.4X + 92.66X^2 - 11.45X^3$  dengan nilai  $R^2 = 1$ , ( $T_2$ ) menunjukkan hubungan kuadrat positif dengan persamaan  $y = 100.1 +$

$62.30X - 20.49X^2 + 2.0551X^3$  dengan nilai  $R^2 = 1$  Dan ( $T_3$ ) menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan  $y = 0.31 - 92.02X + 43.83X^2 - 6.42X^3$ . dengan nilai  $R^2 = 1$

Aplikasi ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing memberikan respon yang baik pada luas daun tanaman tembakau dengan dosis Ekstrak daun lamtoro(K3) 360 ml dengan pupuk Kascing ( $T_3$ ) 60 gram bila dibandingkan dengan kombinasi dosis yang lain nya. Daun merupakan hal terpenting dalam pembudidayaan tanaman tembakau. Perlunya unsur hara N yang seimbang pada tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sumarni (2012) yang menyatakan bahwa hara N terlibat langsung dalam pembentukan asam amino, protein, asam nukleat, enzim, nucleoprotein, dan alkaloid yang sangat dibutuhkan untuk proses pertumbuhan tanaman, terutama perkembangan daun, meningkatkan warna hijau daun, serta pembentukan cabang atau anakan. Kekurangan hara N dapat membatasi pembelahan dan pembesaran sel, serta pembentukan klorofil, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan daunnya kekuningan. Nuryani (2007) mengatakan jika suplai nitrogen cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis sehingga laju fotosintesis yang meningkat akan menghasilkan fotosintat dalam jumlah banyak.

Proses fotosintesis menghasilkan metabolit primer yang dipakai untuk metabolisme tanaman sehingga terjadipertumbuhan dan perkembangan. Disamping itu, metabolit primer digunakan untuk menyusun metabolit sekunder yang mendukung pada proses adaptasi dan proteksi tanaman. Suatu aspek yang sangat penting dalam proses pertumbuhan tanaman adalah penyediaan substrat.

Substrat yang digunakan untuk membentuk bahan barutanaman yang sebagian besar adalah karbohidrat, diperoleh dari proses fotosintesis pada organ yaitu daun. Kemampuan daun untuk menghasilkan produk fotosintat ditentukan oleh produktifitas per satuan luas daun dan total luas daun. Energi yang dihasilkan sangat tergantung pada rasio eksternal dan internal daun

### Volume Akar

Data pengamatan volume akar bibit Tembakau Deli dengan pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20 Dan 21.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar bibit Tembakau Deli dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Volume Akar Umur 5 MSPT Pada Pemberian Ekstrak daun Lamtoro dan Pupuk Kascing

Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
	.....(ml <sup>3</sup> ).....				
T <sub>0</sub>	1,70	3,98	2,22	2,79	2,67
T <sub>1</sub>	1,91	3,36	2,49	2,82	2,65
T <sub>2</sub>	2,43	1,61	2,48	2,02	2,14
T <sub>3</sub>	2,70	2,39	2,82	1,56	2,37
Rataan	2,18	2,84	2,50	2,30	

Dari Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan akar pada bibit Tembakau Deli. Di karenakan unsur hara pada

media tanam sudah mencukupin untuk unsur hara nya dan kekurangan nya asupan air terhadap tanah yang menyebabkan akar tidak berpengaruh nyata dan faktor cuaca yang sangat berubah – ubah . Akar merupakan hal terpenting dalam pembudidayaan tanaman Tembakau. Akar tanaman memiliki peranan yang sama pentingnya dengan tajuk. Halini karena fungsi akar ialah untuk penyerapan air dan unsur hara yang terlarutdalam tanah dan ditransportasikan ke tunas (Lystianto, 2010). Pernyataan Ningsih (2007) tanaman harusmempunyai akar dan sistem perakaran yang cukup luas untuk dapat memperolehhara dan air sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga tanaman akan tumbuhdengan baik. Semakin panjang dan luas akar tanaman, maka penyerapan unsur hara akan semakin maksimal.Menurut Hakim (1986) porositas tanah berkaitan dengan jumlah dan ukuran pori-pori tanah karena diisi oleh air dan udara yang bergerak melalui tanah.Perkembangan akar tanaman sangat erat kaitannya dengan porositas tanah yang mempengaruhi nilai volume akar tanaman.

### **Berat Basah Bagian Atas**

Data pengamatan berat basah bagian atas bibit Tembakau Deli dengan pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22 dan 23.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bagian atas bibitTembakau Deli dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan berat basah bagian atas umur 5 MSPT pada Pemberian Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kascing

Pupuk Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
.....(g).....					
T <sub>0</sub>	4.58	5.44	4.64	4.65	4.83
T <sub>1</sub>	5.03	5.57	4.58	5.50	5.17
T <sub>2</sub>	4.11	5.20	5.22	4.21	4.69
T <sub>3</sub>	5.18	4.24	4.41	5.78	4.90
Rataan	4.73	5.11	4.71	5.03	

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan berat basah bagian atas pada bibit Tembakau Deli. Hal ini disebabkan karena kekurangannya air didalam media tanam bibit Tembakau Deli dan faktor lingkungan. Menurut Gardner (1985) menyatakan bahwa 80% berat basah tanaman terdiri dari air dan juga menyatakan bobot basah tanaman tergantung kadar air dalam jaringan tanaman umumnya sangat berfluktuasi, tergantung pada keadaan kelembaban tanaman, Sedangkan menurut Jumin, (2002) menjelaskan bahwa besarnya kebutuhan air setiap fase pertumbuhan berhubungan langsung dengan proses fisiologi, morfologi serta faktor lingkungan.

#### **Berat Basah Bagian Bawah**

Data pengamatan berat basah bagian bawah Tembakau Deli dengan perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24 dan 25.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing, beserta



interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bagian bawah bibit Tembakau Deli dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan berat basah bagian bawah umur 5 MSPT pada Perlakuan Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kascing

Pupuk Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
.....(g).....					
T <sub>0</sub>	2.20	2.06	4.28	1.76	2.57
T <sub>1</sub>	2.73	2.40	2.19	2.32	2.41
T <sub>2</sub>	2.07	2.18	2.34	1.87	2.12
T <sub>3</sub>	2.51	2.61	1.78	2.22	2.28
Rataan	2.38	2.31	2.65	2.04	

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan berat basah bagian bawah pada bibit Tembakau Deli. Hal ini disebabkan kurangnya ketersediaan air didalam media tanam bibit tanaman Tembakau Deli. Sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh loveless (1987) yang menyatakan bahwa sebagian besar berat basah tanaman disebabkan oleh kandungan air, kurangnya ketersediaan air didalam tanah sangat berpengaruh terhadap berat basah tanaman. Parameter berat basah bagian bawah tanaman tidak berpengaruh nyata bisa saja disebabkan oleh faktor iklim dan lingkungan yang ekstrim dan sering berubah –ubah.

### **Berat Kering Bagian Atas**

Data pengamatan berat kering bagian atas bibit Tembakau Deli dengan perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 26 dan 27.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing , beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bagian atas bibitTembakau Deli dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Berat Kering Bagian atas Umur 5 MSPT pada Perlakuan Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kascing

Pupuk Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
.....(g).....					
T <sub>0</sub>	0,43	0,97	0,73	0,79	0,73
T <sub>1</sub>	1,15	1,19	0,98	1,14	1,12
T <sub>2</sub>	3,49	0,84	0,46	0,58	1,34
T <sub>3</sub>	1,02	2,03	0,63	2,52	1,55
Rataan	1,52	1,26	0,70	1,26	

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan berat kering bagian atas pada bibit Tembakau Deli. Hal ini dikarenakan kurangnya bibit Tembakau deli untuk melakukan fotosintesis yang dapat meningkatkan jumlah klorofil yang mendukung peningkatan berat kering tanaman. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Fatimah dan Budi (2008) mengatakan bahwa berat kering total tanaman merupakan hasil keseimbangan antara pengambilan karbondioksida dan pengeluaran oksigen secara nyata. Semakin sedikit unsur hara yang diserap oleh akar tanaman akan menghasilkan jumlah fotosintesis yang sedikit pula, dan sebaliknya semakin banyak unsur hara yang diserap oleh tanaman maka akan menghasilkan jumlah hasil fotosintesis yang banyak dan tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung pada banyak

atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan , begitu pula dengan laju fotosintesis yang berpengaruh terhadap berat kering tanaman dimana semakin tinggi laju fotosintesis semakin meningkat pula berat kering tanaman, dan sebaliknya semakin rendah laju fotosintesis maka akan semakin menurun pula berat kering tanaman.

### **Berat Kering Bagian Bawah**

Data pengamatan berat kering bagian bawah bibit Tembakau Deli dengan perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 28 dan 29.

Berdasarkan data pengamatan dan hasil pengujian sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bagian bawah bibit Tembakau Deli dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Berat Kering Bagian Bawah Umur 5 MSPT Pada Perlakuan Ekstrak Daun lamtoro

Pupuk Kascing	Ekstrak Daun Lamtoro				Rataan
	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
.....(g).....					
T <sub>0</sub>	0,83	0,91	0,45	0,34	0,63
T <sub>1</sub>	0,41	1,13	1,00	0,89	0,86
T <sub>2</sub>	0,47	0,85	0,89	0,54	0,69
T <sub>3</sub>	0,66	1,21	0,87	1,36	1,03
Rataan	0,59	1,03	0,80	0,78	

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa pemberian Ekstrak daun lamtoro dan pupuk kascing tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan berat kering bagian bawah pada bibit Tembakau Deli. Hal ini dikarenakan cuaca yang sering berubah – ubah sehingga tanaman Tembakau

Deli kurang mendapatkan air dan sinar matahari optimal sehingga proses fotosintesis tanaman terhambat . Hal ini didukung oleh Pendapat Nanda(2016) yaitu berat kering yang dihasilkan oleh suatu tanaman sangat bergantung pada perkembangan daun. Proses fotosintesis adalah suatu faktor yang penting dalam pertumbuhan tanaman dimana membutuhkan intensitas sinar matahari yang tinggi, sehingga menyebabkan hasil fotosintesis meningkat yang kemudian senyawa – senyawa hasil fotosintesis diedarkan keseluruh organ tanaman yang membutuhkan dan menyebabkan bahan kering tanaman menjadi tinggi. Banyaknya parameter yang tidak berpengaruh nyata bisa saja disebabkan oleh faktor iklim dan lingkungan. Kurangnya curah hujan dapat menjadi penghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan dapat menyebabkan tanaman menjadi kekeringan. Air sangat diperlukan untuk fase perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Kurniawan( 2012) menyatakan bahwa Air adalah salah satu komponen fisik yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sekitar 85-90 % dari bobot segar sel-sel dan jaringan tanaman adalah air. Air berfungsi sebagai pelarut hara, penyusun protoplasma, bahan baku fotosintesis dan lain sebagainya.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pemberian Ekstrak daun lamtoro mempengaruhi tinggi tanaman umur 5 MSPT .
2. Pemberian pupuk Kascing mempengaruhi Tinggi Tanaman umur 5 MSPT.
3. Terdapat Interaksi dari perlakuan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk Kascing terhadap Tinggi Tanaman umur 3 MSPT, 4 MSPT dan 5 MSPT

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam penggunaan Ekstrak daun lamtoro dan pupuk Kasing pada bibit Tembakau Deli-4 sehingga di peroleh hasil yang optimal

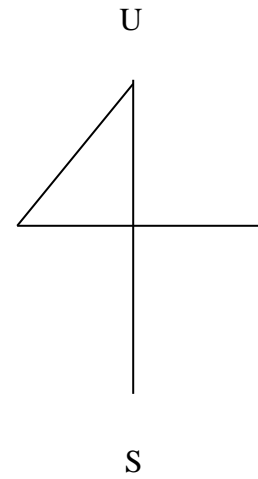
## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, B. 2014. Pengaruh Jumlah Pemberian Air Terhadap Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tembakau. *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol. 2, No. 1, Januari 2014, Hal.59-64.
- Antonius, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK DGW Compaction dan POC Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescent L.*) Hibrida F-1 Varietas Bhaskara. *Jurnal AGRIFOR Volume XV Nomor 1*. ISSN 1412-6885.
- Balai Penelitian Tembakau Deli, 2001. Pembibitan Awal Tembakau Deli. BPTD Medan.
- Erwin dan Suyani. 2000. Hama dan Penyakit Tembakau Deli. Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD). Medan.
- Gardner, F.P, B.R. Pearce and L.M. Roger. 1985. *Physiology of Crop Plants*. The Iowa State University Press. Iowa.
- Hanum, C. 2008. Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Hasibuan, 2012. Kesuburan Tanah dan Pemupukan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Irawan, D. 2015. Respon Pertumbuhan Tembakau Deli Terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen dan Zeolit. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, Vol. 3, No. 3, Hal. 904-914, Juni 2015, ISSN No. 2337-6597.
- Johan. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano dan POC terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Skripsi Universitas Sepuluh November*, Surabaya.
- Jumin, H.B. 2002. *Agroekologi. Suatu Pendekatan Fisiologis*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Khusrizal. 2015. Lahan Budidaya Tembakau-Tebu, Karakteristik dan Kesesuaian. CV. BieNa Edukasi, 97 Halaman, Lhokseumawe. ISBN 978-602-1068-090.
- Lystianto. 2010. Budidaya Tanaman Tembakau Menggunakan Pupuk Hayati Bio P 2000 Z. PT. Alam Lestari Maju Indonesia.
- Loveless, A.R. 1987. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik*. Penerbit PT. Gramedia .Jakarta.

- Murhawi. 2015. Teknik Budidaya Tembakau. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya.
- Nisak, K. 2012. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi ZPT NAA dan BAP Pada Kultur Jaringan Tembakau *Nicotiana Tabacum* Varietas Prancak 95. Jurnal Sains dan Seni Pomits, Vol. 1, No. 1, Hal. 1-6.
- Nuryani, S. 2007. Pengaruh Pupuk NPK Pada Pertumbuhan dan Pembungaan Melati Air (*Echinodorus paleaefolius*). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Paramartha, D. 2013. Pemanfaatan Nikotin Pada Daun Tembakau Untuk Memproduksi Bioinsektisida Dengan Proses Ekstraksi Cair-Cair. Jurnal Teknologi Kimia Industri, Vol. 2, No. 2, Hal. 233-239.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2008. Panduan Lengkap Budidaya Kakao. Agromedia pustaka. Jakarta.
- Purdyaningsih, E. 2012. Mengenal Varietas Unggul Tembakau di Jawa Timur Sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Benih. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP). Surabaya.
- Rochman, F. 2012. Pengembangan Varietas Unggul Tembakau Temanggung Tahan Penyakit. Balai Penelitian Tanaman Manis dan Serat. Malang.
- Suryanto, E. 2009. *Air Kelapa Dalam Media Kultur Anggrek*. (online) [.http://wawa orchid .word press. com/2009.html](http://wawaorchid.wordpress.com/2009.html). Di akses pada tanggal 12 Feb 2010 10:05:15 GMT.
- Wahid, A. 2000. Peranan Pupuk NPK Pada Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Irian Jaya.
- Zulmi, M. H. 2014. Evaluasi Pengujian Klon Introduksi Seri IRCA dan DRIM Pada Tanaman Karet. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

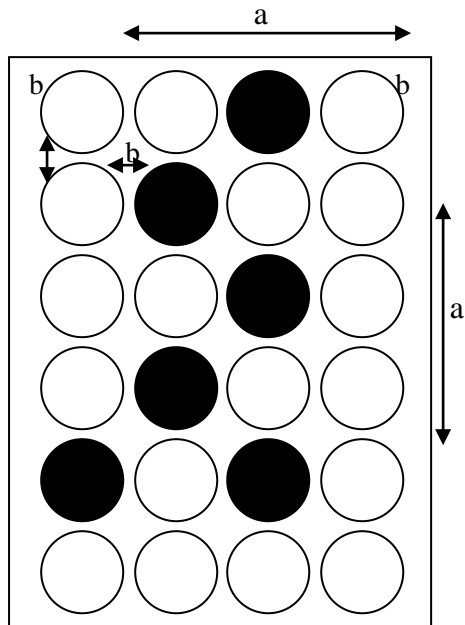
## Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

<b>I</b>	<b>III</b>	<b>I</b>
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>





## Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan:

● : Tanaman Sampel

a. : panjang dan lebar plot (23 cm x 32 cm)

b. : jarak antar polibag (1 cm x 1 cm)

## Lampiran 3. Data Deskripsi Tanaman Tembakau Deli Varietas Deli-4

**DISKRIPSI VARIETAS Deli - 4**

Tetua	:	VDM 2	
1. Bentuk Permukaan Daun	:	Ovalis	
2. Urat daun	:	Halus	
3. Tepi Daun	:	Rata	
4. Warna Daun	:	Hijau terang	
5. Panjang Daun Pasir ( Z )	:	39.70 cm	
6. Panjang Daun Kaki I ( VA )	:	43.80 cm	
7. Lebar Daun Pasir ( Z )	:	24.40 cm	
8. Lebar Daun kaki I ( VA )	:	27.80 cm	
9. Tebal Daun Pasir ( Z )	:	0.33 cm	
10. Tebal Daun Kaki I ( VA )	:	0.29 cm	
11. Tinggi Tanaman	:	271.90 cm	
12. Diameter Batang	:	2.55 cm	
13. Internodia Daun	:	7.55 cm	
14. Jumlah Daun Perpokok	:	36.00 lbr	
15. Jumlah Daun Produksi Perpokok	:	14 -16 lbr	
16. Mulai Tanaman Berbunga	:	50 - 55 hr	
17. Ketahanan terhadap Penyakit	:	Pseudomonas solanacearum	: x
		Virus	: x
18. Ketahanan terhadap cekaman kekeringan	:	Agak tahan	

Ket : x = tidak tahan

PT Perkebunan Nusantara II  
SBU Tembakau  
Ass. Pemuliaan

(SUWITNO, SP.)

## Lampiran 4. Data Analisis Tanah BPTD

LABORATORIUM TANAH  
BPTD PTP NUSANTARA II  
SAMPALI MEDAN

Nama : Ika Fidiah Afriani  
Tgl. Masuk : 12 Februari 2015

## HASIL ANALISA

No. Urut	Keterangan Sample	Hasil Analisa							
		Bahan Organik			pH		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ekstrak Am.Ac.1N-pH 7	
		(% )			1 : 2,5		Bray I	Me / 100 gr	
		C	N	C/N	H <sub>2</sub> O	KCl	ppm	K	KTK
1	Tanah	0,70	0,13	5,38	6,80	-	48,1	0,83	-

Sampali, 18 Februari 2015



Yanti Fitri Sinaga, SP  
Asisten Lab.

## Lampiran 5.Data curah hujan BPTD Sampali bulan juni – november 2017

BULAN	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hr)
JUNI	172	12
JULI	66	7
AGUSTUS	135	10
SEPTEMBER	134	13
OKTOBER	154	11
NOVEMBER	135	10

Keterangan : Data Curah Hujan di BPTD di Sampali yang sudah dimodifikasi

## Lampiran 6. Tinggi Tanaman Tembakau Deli 3 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	1.03	2.78	2.62	6.43	2.14
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	8.50	10.50	8.00	27.00	9.00
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	1.57	1.98	2.22	5.77	1.92
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	2.07	2.27	1.90	6.23	2.08
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	1.08	2.03	2.30	5.42	1.81
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	1.22	1.95	2.07	5.23	1.74
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	1.45	1.57	1.53	4.55	1.52
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	1.08	2.12	2.50	5.70	1.90
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	1.18	2.05	1.57	4.80	1.60
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	1.48	2.17	2.53	6.18	2.06
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	1.03	2.30	2.17	5.50	1.83
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	1.12	2.50	2.80	6.4	2.14
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	1.32	2.25	2.37	5.93	1.98
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	1.75	1.87	2.23	5.85	1.95
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	1.48	2.37	1.52	5.37	1.79
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	1.13	2.07	1.70	4.90	1.63
JUMLAH	28.50	42.77	40.02	111.28	37.09
RATAAN	1.78	2.67	2.50	6.96	2.32

## Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tembakau Deli 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2.00	7.16	3.58	17.69	*	3.32
Perlakuan	15.00	144.45	9.63	47.58	*	2.01
T	3.00	30.24	10.08	49.80	*	2.92
T-Linier	1.00	1.85	1.85	9.15	*	4.17
Kuadratik	1.00	8.02	8.02	39.61	*	4.17
T-Kubik	1.00	20.37	20.37	100.63	*	4.17
K	3.00	34.63	11.54	57.04	*	2.92
K-Linier	1.00	19.35	19.35	95.61	*	4.17
Kuadratik	1.00	11.69	11.69	57.73	*	4.17
K-Kubik	1.00	3.60	3.60	17.77	*	4.17
Interaksi	9.00	79.58	8.84	43.69	*	2.21
Galat	30.00	6.07	0.20			
Total	47.00	157.68				

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK :19.41%

## Lampiran 8. Tinggi Tanaman Tembakau Deli 4 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	2.78	3.27	6.73	12.78	4.26
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	14.50	21.00	12.00	47.50	15.83
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	4.03	2.83	6.00	12.87	4.29
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	5.62	3.52	4.92	14.05	4.68
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	2.83	3.68	5.97	12.48	4.16
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	3.02	3.27	4.93	11.22	3.74
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	3.68	3.47	3.60	10.75	3.58
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	2.83	3.38	6.35	12.57	4.19
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	3.30	2.65	3.73	9.68	3.23
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	3.90	3.60	6.48	13.98	4.66
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	2.63	3.48	5.93	12.05	4.02
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	3.08	3.40	6.78	13.27	4.42
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	3.37	3.13	5.90	12.40	4.13
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	4.75	2.85	6.13	13.73	4.58
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	3.88	3.58	3.93	11.40	3.80
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	2.93	2.40	4.28	9.62	3.21
JUMLAH	67.15	69.52	93.68	230.35	76.78
RATAAN	4.20	4.34	5.86	14.40	4.80

## Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tembakau Deli 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel 0,05
Blok	2,00	26.95	13.48	5.08	*	3.32
Perlakuan	15,00	398.91	26.59	10.03	*	2.01
T	3,00	92.75	30.92	11.67	*	2.92
T-Linier	1,00	4.51	4.51	1.70	tn	4.17
Kuadratik	1,00	27.98	27.98	10.56	*	4.17
T-Kubik	1,00	60.25	60.25	22.73	*	4.17
K	3,00	97.63	32.54	12.28	*	2.92
K-Linier	1,00	58.20	58.20	21.96	*	4.17
Kuadratik	1,00	30.64	30.64	11.56	*	4.17
K-Kubik	1,00	8.80	8.80	3.32	tn	4.17
Interaksi	9,00	208.53	23.17	8.74	*	2.21
Galat	30,00	79.51	2.65			
Total	47,00	104,70				

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK :33.92%

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	8.55	5.93	10.5	24.53	8.18
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	23.50	19.00	25.00	67.50	22.50
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	10.03	3.67	14.10	27.80	9.27
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	11.80	4.78	11.07	27.65	9.22
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	9.20	4.55	13.02	26.77	8.92
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	9.98	4.43	13.37	27.78	9.26
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	12.33	4.55	17.10	33.98	11.33
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	9.27	4.47	12.92	26.65	8.88
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	10.08	3.78	13.58	27.45	9.15
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	12.73	4.93	12.68	30.35	10.12
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	9.57	5.00	13.75	28.32	9.44
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	14.88	4.38	11.15	30.42	10.14
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	9.87	4.33	19.55	33.7	11.25
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	11.17	4.15	12.38	27.70	9.23
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	9.60	5.27	13.80	28.67	9.56
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	8.78	4.27	12.00	25.05	8.35
JUMLAH	181.35	87.50	225.52	494.37	164.79
RATAAN	11.33	5.47	14.09	30.90	10.30

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Tembakau Deli 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2.00	620.98	310.49	98.65	*	3.32
Perlakuan	15.00	510.44	34.03	10.81	*	2.01
T	3.00	101.83	33.94	10.78	*	2.92
T-Linier	1.00	7.62	7.62	2.42	tn	4.17
Kuadratik	1.00	51.74	51.74	16.44	*	4.17
T-Kubik	1.00	42.48	42.48	13.50	*	4.17
K	3.00	63.53	21.18	6.73	*	2.92
K-Linier	1.00	38.08	38.08	12.10	*	4.17
Kuadratik	1.00	19.93	19.93	6.33	*	4.17
K-Kubik	1.00	5.51	5.51	1.75	tn	4.17
Interaksi	9.00	345.08	38.34	12.18	*	2.21
Galat	30.00	94.42	3.15			
Total	47.00	1225.85				

Keterangan: \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 17.23%

Lampiran 12. Jumlah Daun Tembakau Deli 3 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	3.17	3.17	3.17	9.50	3.17
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	2.00	2.00	2.00	6.0	2.00
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	4.00	4.00	2.00	10.00	3.33
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	3.33	3.17	3.50	10.00	3.33
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	3.17	3.17	2.83	9.17	3.06
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	2.50	3.50	3.17	9.17	3.06
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	2.83	3.17	3.00	9.00	3.00
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	3.67	3.17	3.33	10.17	3.39
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	3.33	3.33	3.17	9.83	3.28
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	3.00	3.17	4.00	10.17	3.39
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	3.50	2.83	3.17	9.50	3.17
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	5.00	3.00	2.17	10.17	3.39
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	3.00	2.83	2.67	8.50	2.83
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	3.33	3.17	2.83	9.33	3.11
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	3.17	3.00	3.00	9.17	3.06
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	3.17	3.00	3.33	9.50	3.17
JUMLAH	52.17	49.67	47.34	149.17	49.72
RATAAN	3.26	3.10	2.96	9.32	3.11

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tembakau Deli 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel
						0,05
Blok	2.00	0.73	0.36	1.35	tn	3.32
Perlakuan	15.00	5.10	0.34	1.26	tn	2.01
T	3.00	1.13	0.38	1.40	tn	2.92
T-Linier	1.00	0.55	0.55	2.05	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.42	0.42	1.57	tn	4.17
T-Kubik	1.00	0.16	0.16	0.59	tn	4.17
K	3.00	0.79	0.26	0.98	tn	2.92
K-Linier	1.00	0.11	0.11	0.41	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.56	0.56	2.07	tn	4.17
K-Kubik	1.00	0.13	0.13	0.47	tn	4.17
Interaksi	9.00	3.18	0.35	1.31	tn	2.21
Galat	30.00	8.08	0.27			
Total	47.00	13.91				

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 16.70%



Lampiran 14. Jumlah Daun Tembakau Deli 4 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	4.00	4.33	4.17	12.50	4.17
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	3.00	3.00	2.00	8.00	2.67
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	3.00	3.00	6.00	12.00	4.00
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	4.17	3.67	4.00	11.83	3.94
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	4.00	4.17	4.00	12.17	4.06
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	3.67	4.33	4.00	12.00	4.00
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	3.83	4.33	4.00	12.17	4.06
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	4.33	4.17	4.33	12.83	4.28
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	4.00	3.83	4.50	12.33	4.11
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	4.33	4.33	4.33	13.00	4.33
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	4.17	4.00	4.00	12.17	4.06
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	3.83	4.33	4.17	12.33	4.11
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	3.83	3.67	4.17	11.67	3.89
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	4.17	3.83	4.33	12.33	4.11
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	4.00	4.00	3.83	11.83	3.94
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	4.00	4.17	4.67	12.83	4.28
JUMLAH	62.33	63.17	66.50	192.00	64.00
RATAAN	3.90	3.95	4.16	12.00	4.00

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tembakau Deli 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2.00	0.61	0.30	1.21	tn	3.32
Perlakuan	15.00	6.41	0.43	1.70	tn	2.01
T	3.00	0.91	0.30	1.21	tn	2.92
T-Linier	1.00	0.17	0.17	0.66	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.52	0.52	2.07	tn	4.17
T-Kubik	1.00	0.22	0.22	0.89	tn	4.17
K	3.00	1.55	0.52	2.06	tn	2.92
K-Linier	1.00	0.78	0.78	3.10	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.75	0.75	2.98	tn	4.17
K-Kubik	1.00	0.02	0.02	0.09	tn	4.17
Interaksi	9.00	3.94	0.44	1.74	tn	2.21
Galat	30.00	7.54	0.25			
Total	47.00	14.56				

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 12.55%

Lampiran 16. Jumlah Daun Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	5.00	5.17	5.67	15.83	5.28
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	5.00	4.00	4.00	13.00	4.33
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	5.17	5.17	4.83	15.17	5.06
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	5.00	4.83	4.67	14.50	4.83
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	4.83	5.17	4.83	14.83	4.94
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	5.00	5.00	4.67	14.67	4.89
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	5.50	4.83	5.17	15.50	5.17
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	5.33	6.00	5.17	16.50	5.50
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	8.00	4.00	6.00	18.00	6.00
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	5.33	5.17	5.17	15.67	5.22
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	5.17	5.50	5.83	16.50	5.50
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	5.33	5.83	5.67	16.83	5.61
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	5.67	5.50	5.50	16.67	5.56
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	5.83	5.67	5.67	17.17	5.72
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	6.00	5.50	5.50	17.00	5.67
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	6.17	5.50	5.17	16.83	5.61
JUMLAH	88.33	82.83	83.50	254.67	84.89
RATAAN	5.52	5.18	5.22	15.92	5.31

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tembakau Deli 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel
						0,05
Blok	2.00	1.13	0.56	1.73	tn	3.32
Perlakuan	15.00	8.02	0.53	1.64	tn	2.01
T	3.00	1.17	0.39	1.20	tn	2.92
T-Linier	1.00	0.01	0.01	0.04	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.59	0.59	1.82	tn	4.17
T-Kubik	1.00	0.57	0.57	1.74	tn	4.17
K	3.00	4.88	1.63	4.99	tn	2.92
K-Linier	1.00	4.54	4.54	13.94	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.11	0.11	0.35	tn	4.17
K-Kubik	1.00	0.22	0.22	0.69	tn	4.17
Interaksi	9.00	1.97	0.22	0.67	tn	2.21
Galat	30.00	9.76	0.33			
Total	47.00	18.91				

Keterangan: tn : tidak nyata  
KK : 10.75%

Lampiran 18. Luas Daun Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	32.17	26.51	60.71	119.39	39.80
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	31.23	30.23	70.43	131.89	43.96
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	33.64	54.76	80.54	168.94	56.31
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	27.65	50.55	73.53	151.73	50.58
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	58.03	52.50	69.54	180.07	60.02
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	64.84	72.12	83.70	220.66	73.55
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	30.54	40.65	52.19	123.38	41.13
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	30.67	50.89	86.56	168.12	56.04
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	49.78	51.40	45.52	146.70	48.90
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	57.05	49.83	58.91	165.79	55.26
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	30.56	46.19	50.17	126.92	42.31
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	43.19	38.06	71.39	152.64	50.88
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	57.88	47.96	51.25	157.08	52.36
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	54.94	50.67	67.87	173.48	57.83
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	33.72	41.36	67.54	142.63	47.54
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	60.64	70.53	89.67	220.84	73.61
JUMLAH	696.52	774.22	1079.51	2550.24	850.08
RATAAN	43.53	48.39	67.47	159.39	53.13

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tembakau Deli 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2.00	5123.52	2561.76	24.60	*
Perlakuan	15.00	4541.30	302.75	2.91	*
T	3.00	1080.18	360.06	3.46	*
T-Linier	1.00	82.03	82.03	0.79	tn
Kuadratik	1.00	38.31	38.31	0.37	tn
T-Kubik	1.0	959.84	959.84	9.22	*
K	3.00	1046.11	348.70	3.35	*
K-Linier	1.00	294.91	294.91	2.83	tn
Kuadratik	1.00	6.97	6.97	0.07	tn
K-Kubik	1.00	744.23	744.23	7.15	*
Interaksi	9.00	2415.00	268.33	2.58	*
Galat	30.00	3123.69	104.12		
Total	47.00	12788.51			

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 19.21%

Lampiran 20. Volume Akar Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	2,16	2,11	0,83	5,10	1,70
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	1,22	1,50	3,00	5,72	1,91
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	2,60	3,19	1,50	7,29	2,43
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	1,55	3,13	3,41	8,09	2,70
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	2,34	6,51	3,10	11,95	3,98
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	3,17	2,10	4,81	10,08	3,36
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	2,44	2,22	0,18	4,84	1,61
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	3,41	2,16	1,61	7,18	2,39
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	3,17	2,27	1,21	6,65	2,22
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	2,81	1,51	3,16	7,48	2,49
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	2,64	2,18	2,61	7,43	2,48
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	2,24	2,81	3,41	8,46	2,82
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	1,00	3,16	4,22	8,38	2,79
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	2,16	3,15	3,16	8,47	2,82
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	1,62	2,22	2,22	6,06	2,02
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	1,22	2,46	1,00	4,68	1,56
JUMLAH	35,75	42,68	39,43	117,86	39,29
RATAAN	2,23	2,67	2,46	7,37	2,46

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Volume Akar Tembakau Deli 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel
						0,05
Blok	2,00	1,50	0,75	0,64	tn	3,32
Perlakuan	15,00	18,69	1,25	1,06	tn	2,01
T	3,00	2,33	0,78	0,66	tn	2,92
T-Linier	1,00	1,22	1,22	1,05	tn	4,17
Kuadratik	1,00	0,20	0,20	0,17	tn	4,17
T-Kubik	1,00	0,90	0,90	0,77	tn	4,17
K	3,00	2,96	0,99	0,84	tn	2,92
K-Linier	1,00	0,00	0,00	0,00	tn	4,17
Kuadratik	1,00	2,20	2,20	1,88	tn	4,17
K-Kubik	1,00	0,76	0,76	0,65	tn	4,17
Interaksi	9,00	13,40	1,49	1,27	tn	2,21
Galat	30,00	35,13	1,17			
Total	47,00	55,32				

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 24,07%

Lampiran 22. Berat Basah Bagian Atas Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	4.24	5.36	4.15	13.75	4.58
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	3.02	2.74	9.34	15.10	5.03
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	3.54	3.25	5.55	12.34	4.11
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	4.08	6.42	5.05	15.55	5.18
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	3.71	5.41	7.20	16.32	5.44
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	5.45	5.60	5.65	16.70	5.57
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	5.10	4.12	6.37	15.59	5.20
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	3.25	4.67	4.81	12.73	4.24
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	3.52	3.45	6.94	13.91	4.64
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	3.51	3.83	6.40	13.74	4.58
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	4.20	3.93	7.54	15.67	5.22
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	3.66	4.45	5.13	13.24	4.41
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	3.24	4.75	5.95	13.94	4.65
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	6.10	3.64	6.75	16.49	5.50
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	3.20	4.03	5.40	12.63	4.21
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	5.05	4.55	7.73	17.33	5.78
JUMLAH	64.87	70.20	99.96	235.03	78.34
RATAAN	4.05	4.39	6.25	14.69	4.90

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Atas Tembakau Deli

5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2.00	44.70	22.35	16.90	*	3.32
Perlakuan	15.0	12.75	0.85	0.64	tn	2.01
T	3.00	1.48	0.49	0.37	tn	2.92
T-Linier	1.00	0.04	0.04	0.03	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.05	0.05	0.03	tn	4.17
T-Kubik	1.00	1.40	1.40	1.06	tn	4.17
K	3.00	1.52	0.51	0.38	tn	2.92
K-Linier	1.00	0.16	0.16	0.12	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.01	tn	4.17
K-Kubik	1.00	1.35	1.35	1.02	tn	4.17
Interaksi	9.00	9.75	1.08	0.82	tn	2.21
Galat	30.00	39.66	1.32			
Total	47.00	97.11				

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 33.48%

Lampiran 24. Berat Basah Bagian Bawah Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	1.73	1.84	3.03	6.60	2.20
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	1.82	1.47	4.91	8.20	2.73
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	1.75	1.74	2.73	6.22	2.07
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	2.25	2.42	2.85	7.52	2.51
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	2.33	1.40	2.44	6.17	2.06
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	2.30	1.12	3.78	7.20	2.40
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	1.73	1.65	3.16	6.54	2.18
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	2.13	2.86	2.84	7.83	2.61
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	9.10	1.64	2.10	12.84	4.28
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	2.30	1.31	2.95	6.56	2.19
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	2.13	2.26	2.63	7.02	2.34
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	1.21	2.11	2.01	5.33	1.78
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	1.40	1.40	2.48	5.28	1.76
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	2.42	1.85	2.70	6.97	2.32
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	1.08	1.50	3.02	5.60	1.87
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	1.46	2.13	3.06	6.65	2.22
JUMLAH	37.14	28.70	46.69	112.53	37.51
RATAAN	2.32	1.79	2.92	7.03	2.34

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Bawah Tembakau Deli 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2.00	10.13	5.06	3.27	tn	3.32
Perlakuan	15.00	15.41	1.03	0.66	tn	2.01
T	3.00	1.37	0.46	0.30	tn	2.92
T-Linier	1.00	0.84	0.84	0.55	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.32	0.32	0.21	tn	4.17
T-Kubik	1.00	0.21	0.21	0.14	tn	4.17
K	3.00	2.22	0.74	0.48	tn	2.92
K-Linier	1.00	0.27	0.27	0.18	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.87	0.87	0.56	tn	4.17
K-Kubik	1.00	1.08	1.08	0.70	tn	4.17
Interaksi	9.00	11.82	1.31	0.85	tn	2.21
Galat	30.00	46.38	1.55			
Total	47.00	71.92				

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 23.04%

Lampiran 26. Berat Kering Bagian Atas Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	0.25	0.87	0.18	1.30	0.43
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	1.03	0.88	1.55	3.46	1.15
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	1.56	0.70	8.21	10.47	3.49
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	0.57	1.25	1.23	3.05	1.02
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	1.29	0.38	1.25	2.92	0.97
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	1.35	1.53	0.70	3.58	1.19
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	1.45	0.70	0.36	2.51	0.84
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	2.71	0.66	2.71	6.08	2.03
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	1.25	0.71	0.23	2.19	0.73
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	1.16	1.24	0.55	2.95	0.98
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	1.01	0.11	0.26	1.38	0.46
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	1.05	0.29	0.56	1.90	0.63
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	1.05	1.15	0.18	2.38	0.79
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	1.51	1.56	0.34	3.41	1.14
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	0.88	0.67	0.20	1.75	0.58
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	2.71	1.03	3.83	7.57	2.52
JUMLAH	20.83	13.73	22.34	56.90	18.97
RATAAN	1.30	0.86	1.40	3.56	1.19

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Tembakau Deli 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					0,05	
Blok	2.00	2.64	1.32	0.91	tn	3.32
Perlakuan	15.00	30.51	2.03	1.40	tn	2.01
T	3.00	4.41	1.47	1.01	tn	2.92
T-Linier	1.00	4.30	4.30	2.96	tn	4.17
Kuadratik	1.00	0.09	0.09	0.06	tn	4.17
T-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.01	tn	4.17
K	3.00	4.31	1.44	0.99	tn	2.92
K-Linier	1.00	1.09	1.09	0.75	tn	4.17
Kuadratik	1.00	2.03	2.03	1.40	tn	4.17
K-Kubik	1.00	1.18	1.18	0.81	tn	4.17
Interaksi	9.00	21.79	2.42	1.67	tn	2.21
Galat	30.00	43.62	1.45			
Total	47.00	76.77				

Keterangan: tn : tidak nyata  
 KK : 17,72%

Lampiran 28. Berat Kering Bagian Bawah Tembakau Deli 5 MSPT

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
T <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	1,66	0,47	0,36	2,49	0,83
T <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	0,77	0,18	0,29	1,24	0,41
T <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	0,88	0,30	0,23	1,41	0,47
T <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	0,76	0,35	0,88	1,99	0,66
T <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	0,42	0,35	1,95	2,72	0,91
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	2,74	0,20	0,46	3,40	1,13
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	1,54	0,72	0,30	2,56	0,85
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	2,07	0,66	0,90	3,63	1,21
T <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	0,80	0,30	0,26	1,36	0,45
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	1,35	0,19	1,45	2,99	1,00
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	1,42	0,20	1,06	2,68	0,89
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	0,70	0,24	1,68	2,62	0,87
T <sub>3</sub> K <sub>0</sub>	0,55	0,27	0,20	1,02	0,34
T <sub>3</sub> K <sub>1</sub>	1,49	0,66	0,51	2,66	0,89
T <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	0,20	0,23	1,18	1,61	0,54
T <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	2,07	0,21	1,81	4,09	1,36
JUMLAH	19,42	5,53	13,52	38,47	12,82
RATAAN	1,21	0,35	0,85	2,40	0,80

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Bawah Tembakau Deli 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2,00	6,07	3,04	9,74	*
Perlakuan	15,00	4,05	0,27	0,87	tn
T	3,00	1,15	0,38	1,23	tn
T-Linier	1,00	0,62	0,62	1,99	tn
Kuadratik	1,00	0,04	0,04	0,13	tn
T-Kubik	1,00	0,49	0,49	1,57	tn
K	3,00	1,12	0,37	1,20	tn
K-Linier	1,00	0,07	0,07	0,22	tn
Kuadratik	1,00	0,62	0,62	1,99	tn
K-Kubik	1,00	0,44	0,44	1,40	tn
Interaksi	9,00	1,78	0,20	0,63	tn
Galat	30,00	9,35	0,31		
Total	47,00	19,48			

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 19,66%