

UJI PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DURA DAN VARIETAS UNGGUL DXP  
SIMALUNGUN (*Elaeis guineensis jacq*) TERHADAP PUPUK ORGANIK CAIR  
DI MAIN NURSERY

Hadriman Khair, Darmawati J.S. dan Romi Saputra Sinaga  
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU Medan  
Email : ogekad99@yahoo.com

*abstract*

*This study aims to determine the effect Dura Oil Palm Seedlings Growth and Variety DXP Simalungun (*Elaeis guineensis Jacq.*) Against Liquid Organic Fertilizer in the Main Nursery by using Plots Separated (RPT) design which the main plot is varieties V1 and V2 = DXP Simalungun Dura varieties. Subplot factor is liquid organic fertilizer (G) are G1 = 1 ml / liter of water, G2 = 3 ml / liter of water, G3 = 5ml/liter water. There are 6 combination treatment was repeated 3 times resulted in 18 experimental units. The number of plants per plot 5 sample plants with 3 plants, 90 plants total number of plants with a total sample of 54 plants.*

*abstrak*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Dura dan Variety DXP Simalungun (*Elaeis guineensis Jacq.*) Terhadap Pupuk Organik Cair di pembibitan utama dengan menggunakan Rancangan Plot Terpisah (RPT) meliputi plot utama adalah varietas V1 dan V2 = DXP Simalungun Dura varietas. Faktor Anak petak adalah pupuk organik cair (G) yang mana G1 = 1 ml / liter air, G2 = 3 ml / liter air, G3 = 5ml / liter air. Ada 6 perlakuan kombinasi diulang 3 kali menghasilkan 18 unit percobaan. Jumlah tanaman per plot 5 tanaman sampel dengan 3 tanaman, 90 tanaman Jumlah tanaman dengan jumlah sampel 54 tanaman.*

*Kata Kunci : Pertumbuhan, bibit kelapa sawit Dura, DXP Simalungun, Pupuk Organik, main nursery*

A. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkebunan kelapa sawit merupakan jenis usaha jangka panjang. Kelapa sawit yang ditanam saat ini baru akan dipanen hasilnya beberapa tahun kemudian. Sebagai tanaman tahunan (*Perennial Crop*) pada kelapa sawit dikenal periode tanaman belum menghasilkan (TBM) yang lamanya 2 – 4 tahun (Purba, 2013).<sup>1</sup>

Investasi yang sebenarnya bagi perkebunan komersial berada pada bahan tanam yang akan ditanam karena merupakan sumber keuntungan pada perusahaan kelak. Pembangunan kebun kelapa sawit komersial harus bisa memberikan jaminan produksi yang tinggi dan keuntungan yang optimal bagi perusahaan. Bahan tanam yang ditanam harus bermutu tinggi dan dapat dijamin (dilegitimasi) oleh institusi penghasil benih. Pemilihan bahan tanam yang tidak tepat akan membawa resiko yang sangat besar. Perusahaan akan menderita kerugian dana, waktu dan tenaga jika bibit yang ditanam ternyata tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini baru bisa diketahui setelah tanaman mulai menghasilkan, 2 – 4 tahun kemudian (Lubis, 2003).<sup>2</sup>

Peningkatan produksi akan memberikan dampak yang sangat berarti terhadap pendapatan masyarakat Indonesia pada umumnya khususnya masyarakat petani sawit, jika peningkatan diikuti dengan

upaya peningkatan nilai ekonomi minyak sawit melalui peningkatan daya guna yang menghasilkan produk yang bernilai ekonomi relatif tinggi. Karena itu perlu kajian ke arah tersebut. Estraksi dan perolehan kembali kandungan karotenoid minyak sawit yang kadarnya berkisar antara 500 dan 1000 ppm termasuk salah satu upaya peningkatan nilai ekonomi minyak sawit mentah. Hal tersebut disebutkan karena karotenoid bernilai ekonomi relatif tinggi dan dibutuhkan baik dalam industri pangan dan farmasi, maupun dalam industri kosmetik. Karotenoid kelompok alfa dan beta karoten berperan sebagai pencegah defisiensi vitamin (Naibaho, 2004).<sup>3</sup>

Pada masa pemerintahan Orde Baru, pembangunan perkebunan diarahkan dalam rangka menciptakan kesempatan kerja, meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan sektor penghasil devisa Negara. Pemerintah terus mendorong pembukaan lahan baru untuk perkebunan. Sampai pada tahun 1980, luas lahan mencapai 294.560 Ha dengan produksi CPO (Crude Palm Oil) sebesar 721.172 ton. Sejak itu lahan perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang pesat terutama perkebunan rakyat. Hal ini didukung oleh kebijakan Pemerintah yang melaksanakan program Perusahaan Inti Rakyat Perkebunan (PIR-BUN) (Wiharni, 2004).<sup>4</sup>

Minyak sawit digunakan sebagai bahan baku minyak makan, margarin, sabun, kosmetik,

industri baja, kawat, radio, kulit dan industri farmasi. Minyak sawit dapat digunakan untuk begitu beragam peruntukannya karena keunggulan sifat yang dimilikinya yaitu tahan oksidasi dengan tekanan tinggi, mampu melarutkan bahan kimia yang tidak larut oleh bahan pelarut lainnya, mempunyai daya melapis yang tinggi dan tidak menimbulkan iritasi dalam bidang kosmetik (Lakitan, 2002).<sup>5</sup>

Komoditi perkebunan memiliki peranan yang nyata dalam memajukan perekonomian dan pertanian di Indonesia. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan meningkatnya taraf hidup petani, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan devisa negara. Salah satu komoditas perkebunan penting di Indonesia adalah kelapa sawit. Kelapa sawit merupakan primadona ekspor non migas, oleh karena itu komoditi ini selalu menjadi pilihan banyak pengusaha untuk menanamkan modalnya (Lubis, 2003).<sup>1</sup>

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) saat ini merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting disektor pertanian umumnya, dan sektor perkebunan khususnya, hal ini disebabkan karena dari sekian banyak tanaman yang menghasilkan minyak atau lemak, kelapa sawit yang menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya di dunia (Balai Informasi Pertanian, 2000).<sup>6</sup>

Tanaman kelapa sawit termasuk ke dalam famili palmaceae yang merupakan tanaman tahunan dan merupakan tanaman perkebunan utama. Saat ini tanaman kelapa sawit menjadi salah satu andalan atau komoditas yang unggulan dalam sektor perkebunan dan merupakan komoditas ekspor yang berperan penting dalam pembangunan perekonomian Indonesia. Minyak sawit merupakan produk perkebunan yang memiliki prospek yang sangat cerah karena seiring dengan berjalannya waktu, industri-industri yang berbasis bahan baku produk kelapa sawit berkembang dengan sangat pesat. Selain itu, kelapa sawit juga memiliki produk olahan yang beraneka ragam seperti bahan makanan, bahan industri, kosmetik dan obat-obatan (Marihat Research Station, 2002).<sup>7</sup>

Tanaman kelapa sawit sangat penting artinya bagi perkembangan perekonomian Indonesia, dalam kurun 200 tahun terakhir ini, kelapa sawit adalah komoditi andalan untuk ekspor maupun komoditi diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani pekebun serta transmigran Indonesia (Purba, 2013).<sup>1</sup>

Tanaman kelapa sawit merupakan tumbuhan tropis golongan palma yang termasuk tanaman tahunan. Kelapa sawit yang dikenal yaitu Dura, Psifera dan Tenera. Ketiga jenis ini dapat dibedakan berdasarkan penampang irisan

buah, yaitu jenis Dura memiliki tempurung yang tebal, jenis Psifera memiliki biji yang kecil dengan tempurung yang tipis, sedangkan Tenera yang merupakan hasil persilangan Dura dan Psifera menghasilkan buah bertempurung tipis dan inti yang besar (Naibaho, 2004).<sup>4</sup>

Bibit merupakan produk yang dihasilkan dari suatu proses pengadaan bahan tanaman yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian hasil produksi pada masa yang akan datang. Perawatan bibit yang baik di pembibitan awal dan pembibitan utama melalui dosis pemupukan yang tepat merupakan salah satu upaya untuk mencapai hasil yang optimal dalam pengembangan budidaya kelapa sawit (Lakitan, 2002).<sup>5</sup>

Pada pembibitan kelapa sawit ada dua tahap yaitu pre nursery dan main nursery yang dimaksud dengan pembibitan dua tahap adalah pembibitan dilakukan pada polibag kecil pada saat tanaman berumur satu sampai 3 bulan. Sedangkan pada main nursery atau pembibitan utama dilakukan pada saat tanaman dipindahkan ke pre nursery ke main nursery (Darmosarko dkk., 2008).<sup>8</sup>

Ada beberapa keuntungan pembibitan satu tahap atau main nursery yaitu tidak memerlukan polibag kecil, dan penangas karena bibit langsung dipelihara di main nursery dan tidak shock yang kadang dijumpai pada saat pemindaian bibit langsung dipelihara (Darmosarko dkk., 2008).<sup>8</sup>

Pembibitan memberikan kontribusi yang nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pembibitan dilakukan karena tanaman kelapa sawit memerlukan perhatian yang tetap dan terus menerus pada umur 1 – 1,5 tahun pertama. Produksi awal dilapangan berkorelasi nyata dengan luas daun pada periode TBM. Suatu keadaan yang sangat ditentukan oleh keadaan pembibitan yang baik (Djojokuswito, 2002).<sup>9</sup>

Pembibitan di polybag terdiri dari dua macam, yaitu sistem pembibitan polybag satu tahap dan sistem pembibitan dua tahap. Dalam sistem pembibitan polybag satu tahap kecambah langsung ditanam dalam polybag besar yang disusun rapat sampai umur 3 – 4 bulan. Sesudah itu bibit djarangkan dan dipelihara sampai umur 10 – 12 bulan (Soetedjo, 2002).<sup>10</sup>

Beberapa istilah tentang bahan tanam yaitu biji, benih, kecambah, ramet dan bibit.

1. Biji adalah organ reproduktif yang dihasilkan oleh tanaman setelah terjadinya anthesis.
2. Benih adalah biji yang digunakan untuk tujuan penanaman (komersial). Semua biji adalah benih, tetapi tidak semua biji bisa menjadi benih, benih adalah biji yang telah diseleksi dan dijamin kemurnian genetiknya (Legitan, 2012).<sup>11</sup>

3. Kecambah adalah benih yang telah diberi perlakuan sehingga membentuk plumula (pucuk) dan radikula (akar) serta siap untuk ditanam di pembibitan.
4. Ramet adalah kecambah hasil perbanyakan vegetatif dengan teknik kultur jaringan melalui embriogenesis kalus primer. Sementara, ortet adalah ramet yang telah ditanam dilapangan (Hartley, 2004).<sup>12</sup>
5. Bibit adalah bahan tanam yang siap untuk ditanam di lapangan. Bisa berasal dari organ reproduktif (benih) dan/hasil perbanyakan vegetatif (ramet). Pertumbuhan awal bibit merupakan periode kritis yang sangat menentukan keberhasilan tanaman dalam mencapai pertumbuhan yang baik di pembibitan. Pertumbuhan dan vigor bibit tersebut sangat ditentukan oleh kecambah yang ditanam, morfologi kecambah, dan cara penanamannya (Hartley, 2004).<sup>12</sup>

Pemberian pupuk organik akan mampu menciptakan kondisi kesuburan tanah yang baik terutama kesuburan fisik dan kesuburan biologi tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air, menjamin kondisi aerasi dan drainasi tanah yang baik, perkembangan peredaran tanah serta aktifitas mikro organisme tanah dalam menguraikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Sastrosayono, 2005).<sup>13</sup>

Menurut Sastrosayono (2005)<sup>13</sup> bahwa tanaman memerlukan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan batang, daun, buah /biji. Unsur hara tersebut terdiri dari unsur hara makro (N, P dan K) dan unsur hara mikro (Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Cl, Co) dalam bentuk anion dan kation. Tidak lengkapnya unsur hara makro dan mikro dapat menjadi penghambat dalam pertumbuhan tanaman serta produktivitasnya (Sastrosayono, 2005).<sup>13</sup>

Faktor yang berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit yang tinggi adalah faktor pembibitan. Untuk memperoleh bibit yang unggul maka harus dilakukan dari tetuanya yang unggul pula. Selain dari tetua yang unggul hal yang harus diperhatikan dalam proses pembibitan yaitu pemeliharaan yang meliputi penyiraman, pemupukan (pupuk dasar) dan pengendalian OPT yang mengganggu selama pembibitan kelapa sawit. Didalam teknik dan pengelolaan pembibitan kelapa sawit untuk mendapatkan kualitas bibit yang baik, ada 3 (tiga) faktor utama yang menjadi perhatian, yaitu :

1. Pemilihan jenis kecambah/bibit
2. Pemeliharaan
3. Seleksi bibit (Agustina, 2006).<sup>14</sup>

#### Peranan Varietas

Dalam penelitian ini ada dua varietas yang dimana salah satu varietas yang digunakan adalah Varietas Dura dengan Varietas DXP Simalungun. Adapun perbandingan kedua tersebut di antaranya adalah :

1. Varietas dura rakyat yang berasal dari Sawit budidaya merupakan hasil silangan antara kelapa sawit liar Afrika Barat (*Elaeis guineensis*) dan sawit dari liar Amerika Tengah/Latin (*Elaeis malanococca*). Hasil silangan ini telah menciptakan hibrida maupun varietas-varietas unggul baru. Benih itu disebut hibrida kalau merupakan silangan dari dua tanaman induk yang hasilnya hanya bisa dijadikan tanaman produksi, bukan untuk menghasilkan benih baru. Benih varietas, apabila hasil silangan dari dua induk itu menghasilkan sifat-sifat yang permanen yang akan menurun. Benih varietas bisa dihasilkan oleh individu tanaman dari varietas tersebut. Varietas kelapa sawit biasanya mempunyai tempurung yang tebal dibandingkan varietas DXP Simalungun.
2. Sedangkan Varietas Unggul DXP Simalungun yang berasal dari hasil persilangan yaitu Dengan pohon induk dura dengan pohon induk pesifera. Turunan dari serbuk pohon induk betina SP 540 dan hasil Turunan pohon jantan Turunan Pohon jantan yang produksinya benih pesifera yang berasal dari persilangan TXT, TXP, PXP.

#### Peranan Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Lestari, 2013).<sup>15</sup>

Pupuk organik cair adalah zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan-bahan organik dan berwujud cair. Pupuk organik cair memiliki manfaat yang sama seperti pupuk organik padat yang telah dikenal selama ini. Fungsi utama pupuk organik cair adalah Memberi nutrisi pada tanaman dan tanah sekaligus, nutrisi yang tersedia jumlahnya tidak banyak tapi mempunyai unsur hara yang lengkap, yaitu unsur hara yang sangat diperlukan oleh tanaman dan tanah yaitu unsur

hara makro dan unsur hara mikro (Rikamonika, 2012).<sup>16</sup>

Pupuk organik cair ramah akan lingkungan yang terbuat dari limbah rumah tangga, pasar atau kotoran ternak bisa memutus ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang justru mencemari lingkungan. Kelebihan pupuk organik cair Mempunyai jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan pupuk organik padat, Mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh. Mempunyai bau yang khas yang dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman (Edhi, 2012).<sup>17</sup>

#### Pemilihan dan Persiapan Areal Pembibitan

##### Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi untuk pembuatan pembibitan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

1. Berada di tengah-tengah rencana areal penanaman yang mana bibit yang akan di tanam nantinya berasal dari pembibitan yang akan dibuat tersebut.
2. Lokasi harus bebas banjir.
3. Air yang ada di lokasi pembibitan terbebas dari polusi.
4. Terdapat tanah dengan kualitas bagus sehingga memenuhi syarat untuk dipergunakan sebagai pengisi polibag.
5. Lokasi tidak tertutup oleh bayang-bayang dari pohon-pohon hutan atau pohon-pohonan lainnya sehingga dapat menerima sinar matahari penuh. Jarak terdekat dari hutan yang ada di sekitar tempat tersebut minimal 20 m.
6. Terjaga keamanannya dari pencurian maupun serangan pengganggu lainnya seperti dari binatang liar dan lain sebagainya (Yudi, 2008).<sup>18</sup>

##### Topografi

Areal yang dipilih bertopografi datar. Apabila mempunyai kemiringan, slope-nya tidak terjal. Mempunyai sumber air yang memadai untuk penyiraman.

##### Areal

Lokasi yang dipilih harus dipertimbangkan dengan luasan yang mampu untuk menampung jumlah bibit yang akan dihasilkan dari lokasi tersebut. Yang perlu diperhatikan adalah jarak antar *large bag* di Main Nursery nantinya. Selain itu juga harus diperhitungkan keberadaan jalan yang akan digunakan untuk mengangkut bibit. Membuat jalan yang lebar dan mampu untuk dilalui truk besar akan menghemat biaya operasional pengangkutan nantinya walaupun pada saat

awal pembuatan membutuhkan biaya yang cukup besar.

##### Bentuk Lokasi

Bentuk area pembibitan sebaiknya persegi panjang. Hal ini akan memudahkan perhitungan kebutuhan pipa untuk pembuatan jaringan air penyiraman. Selain itu juga dapat memudahkan perhitungan kebutuhan dan kontrol penggunaan herbisida, insektisida dan lain-lain (Harley, 2004).<sup>12</sup>

Pembibitan pendahuluan (pra pembibitan) maupun pembibitan utama memerlukan lokasi yang baik dan aman. Syarat-syarat lokasi yang dapat digunakan untuk pembibitan adalah dekat sumber air, dekat dari pengawasan dan mudah dikunjungi, tidak jauh dari areal yang akan ditanami, dekat sumber tanah, arealnya datar dan dekat pemukiman pekerja (Lubis, 2003).<sup>2</sup>

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian di desa Marubun Jaya, Kecamatan Tanah Jawa, Kabupaten Simalungun, Pematang Siantar, berada pada ketinggian 369 m dpl. Penelitian ini dimulai dari pada bulan September 2013 dan selesai Desember 2013.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kecambah kelapa sawit Dura dan bibit kelapa sawit varietas unggul DXP Simalungun, polybag berdiameter 14 cm, dan panjang 30 cm, pupuk dolomite, pupuk organik cair, insektisida furadan, tanah liat, polibeg dan air.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, ayakan, bambu, selang, penggaris, Scaliper, Calculator dan alat tulis.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split-Plot Design*) dengan faktor yang diteliti :

1. Faktor uji varietas kelapa sawit dura dengan varietas unggul DXP Simalungun sebagai petak utama dengan 2 taraf perlakuan yaitu :  
 $V_1$  : varietas unggul DXP Simalungun  
 $V_2$  : varietas dura
2. Faktor pemberian pupuk organik cair sebagai anak petak terdiri dengan 3 taraf perlakuan :  
 $G_1$  : 1 ml/liter air  
 $G_2$  : 3 ml/liter air  
 $G_3$  : 5 ml/liter air

UJI PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DURA TERHADAP PUPUK ORGANIK CAIR DI MAIN NURSERY

C. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil

Tinggi Bibit

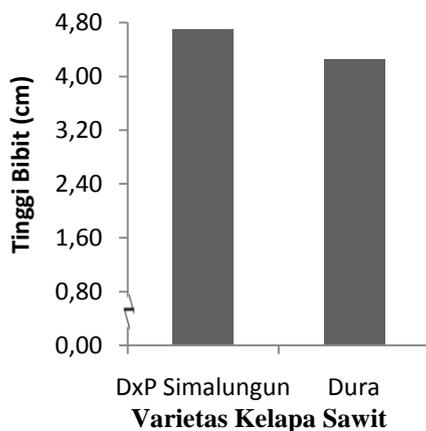
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 6 MST untuk faktor varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk organik cair beserta interaksi antara faktor varietas dan pemberian pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Pada pengamatan 8 MST, 10 MST dan 12 MST faktor varietas dan pemberian pupuk organik cair beserta interaksi antara faktor varietas dan pemberian pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Rataan tinggi bibit kelapa sawit 6 MST terhadap varietas kelapa sawit disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Bibit Kelapa Sawit 6 MST terhadap Varietas Kelapa Sawit

Perlakuan	Total	Rataan
Varietas DXP Simalungun	14,07	4,69a
Varietas Dura	12,73	4,24b

Keterangan :Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa bibit tertinggi dihasilkan oleh perlakuan V<sub>1</sub> (varietas unggul DxP Simalungun) yaitu sebesar 4,69 cm yang berbeda nyata terhadap V<sub>2</sub> (varietas Dura). Hubungan tinggi bibit kelapa sawit terhadap Varietas kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Bibit Kelapa Sawit 6 MST terhadap Varietas Kelapa Sawit

Berdasarkan Gambar 1 di atas dapat diketahui bahwa varietas unggul DxP Simalungun memiliki tinggi yang lebih besar dibandingkan dengan varietas Dura. Hal ini menunjukkan bahwa varietas unggul DxP Simalungun lebih efektif dalam melakukan penyerapan terhadap pemberian pupuk organik cair yang diberikan dibandingkan dengan varietas Dura.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 6 MST, 10 MST dan 12 MST faktor varietas dan pemberian pupuk organik cair beserta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit.

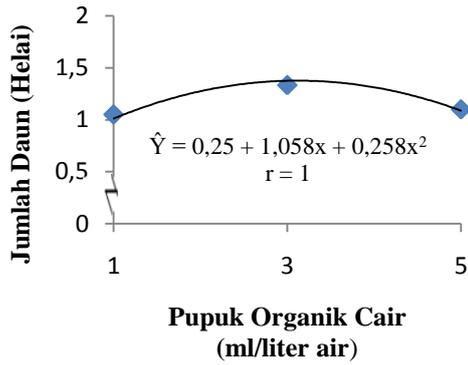
Untuk pengamatan 8 MST pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit.. Rataan jumlah daun bibit kelapa sawit 8 MST dengan pemberian faktor varietas beserta interaksi antara faktor varietas dan pemberian pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit 8 MST. Rataan jumlah daun bibit kelapa sawit 8 MST dengan pemberian pupuk organik cair disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit 8 MST dengan Pemberian Pupuk Organik Cair

Pupuk Organik Cair Green Sweat	Total	Rataan
1 ml/liter air	2,10	1,05a
3 ml/liter air	2,67	1,33b
5 ml/liter air	2,20	1,10ab

Keterangan :Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah daun terbanyak dengan pemberian pupuk organik cair terdapat pada perlakuan G<sub>2</sub> (3 ml/liter air) yaitu sebanyak 1,33 helai yang berbeda nyata terhadap perlakuan G<sub>1</sub> (1 ml/liter air) sebanyak 1,05 helai, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan G<sub>3</sub> (5 ml/liter air) yaitu sebanyak 1,10 helai. Hubungan jumlah daun bibit kelapa sawit 8 MST dengan pemberian pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun Bibit Kelapa KelapaSawit 8 MST dengan PemberianPupukOrganikCair

BerdasarkanGambar 2 dapat diketahui bahwa jumlah daun bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk organik cair membentuk hubungankuadratik dengan persamaan  $\hat{Y} = 0,25 + 1,058x + 0,258x^2$  dengan nilai  $r = 1$ . Berdasarkan Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa jumlah daun bibit kelapa sawit akan mengalami peningkatan sampai pada dosis optimal ( $G_2 = 3\text{ml/liter air}$ ).

**Diameter Batang**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 6 MST, 8 MST dan 10 MST untuk faktor varietas dan pemberian pupuk organik cair beserta interaksinya menghasilkan pengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit kelapa sawit.

Untuk pengamatan 12 MST pada faktor varietasmenghasilkan pengaruh nyata terhadap diameter batang bibit kelapa sawit. Rataan diameter batang bibit kelapa sawit 12 MST terhadapvarietas kelapa sawit disajikan pada Tabel 3.

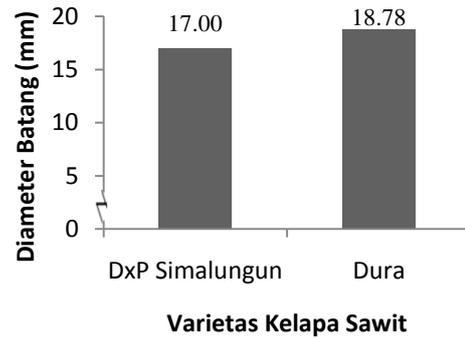
Tabel 3. Rataan Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit 12 MST terhadap Varietas Kelapa Sawit

Perlakuan	Total	Rataan
VarietasDxPSimalungun	51,00	17,00a
VarietasDura	56,33	18,78a

Keterangan :Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa diameter batang terbesar dihasilkan oleh perlakuan  $V_2$  (varietas Dura) yaitu sebesar yaitu sebesar 18,78 mm yang berbeda tidak nyata terhadap  $V_1$  (varietas unggul DxP Simalungun) 17,00 mm. Hubungan diameter batang bibit

kelapa sawit terhadap varietas kelapa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit 12 MST terhadap Varietas Kelapa Sawit

Berdasarkan Gambar 3 di atas dapat diketahui bahwa varietas dura memiliki tinggi yang lebih besar dibandingkan dengan varietas unggul DxP Simalungun. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Dura lebih efektif dalam melakukan penyerapan terhadap pemberian pupuk organik cair yang diberikan dibandingkan dengan varietas unggul DxP Simalungun.

**Luas Daun**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 6 MST dan 8 MST untuk faktor varietas dan pemberian pupuk organik cair beserta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit. Sedangkan pada pengamatan 10 MST untuk pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit. Rataan luas daun bibit kelapa sawit 10 MST dengan pemberian pupuk organik cair disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Luas Daun Bibit Kelapa Sawit 10 MST dengan Pemberian Pupuk Organik Cair

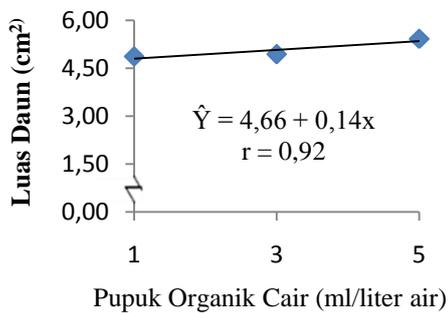
PupukOrganikCair	Green	Total	Rataan
Sweat			
1 ml/liter air		9,73	4,87a
3 ml/liter air		9,87	4,93ab
5 ml/liter air		10,83	5,42b

Keterangan :Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa luas daun bibit kelapa sawit terluas terdapat pada perlakuan  $G_3$  (5 ml/liter air) yaitu sebesar 5,42  $\text{cm}^2$  yang berbeda nyata terhadap  $G_1$  (1 ml/liter air) sebesar 4,87  $\text{cm}^2$ , tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan  $G_2$  (3 ml/liter air) yaitu sebesar 4,93  $\text{cm}^2$ . Hubungan

UJI PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DURA TERHADAP PUPUK ORGANIK CAIR DI MAIN NURSERY

luas daun bibit kelapa sawit 10 MST dengan pemberian pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Luas Daun Bibit Kelapa Sawit 10 MST dengan Pemberian Pupuk Organik Cair

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa luas daun bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk organik cair membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 4,66 + 0,14x$  dengan nilai  $r = 0,92$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa luas daun bibit kelapa sawit akan semakin luas seiring dengan peningkatan taraf pemberian pupuk organik cair.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 12 MST faktor varietas berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit, tetapi pemberian pupuk organik cair beserta interaksinya berpengaruh nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit 12 MST. Rataan luas daun bibit kelapa sawit dengan kombinasi varietas kelapa sawit dan pupuk organik cair disajikan pada Tabel 5.

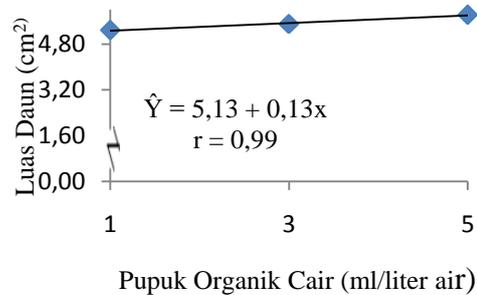
Tabel 5. Rataan Luas Daun Bibit Kelapa Sawit dengan Kombinasi Varietas Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair

Varietas	POC Green Sweat			Total	Rataan
	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>		
V <sub>1</sub>	5,00a	5,77ab	6,07b	16,83	5,61
V <sub>2</sub>	5,57ab	5,23a	5,57ab	16,37	5,46
Total	10,57	11,00	11,63	33,20	
Rataan	5,28a	5,50ab	5,82b	16,60	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa luas daun bibit kelapa sawit terluas

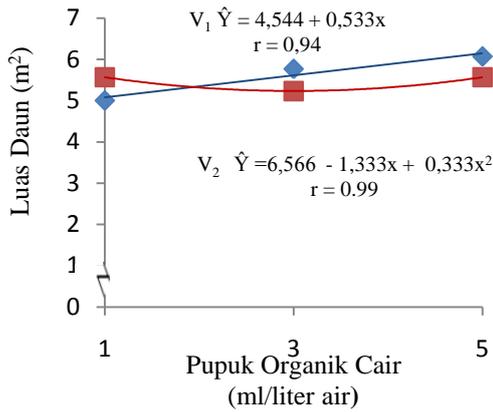
dengan pemberian pupuk organik cair terdapat pada perlakuan G<sub>3</sub> (5 ml/liter air) yaitu sebesar 5,82 cm<sup>2</sup> yang berbeda nyata terhadap G<sub>1</sub> (1 ml/liter air) sebesar 5,28cm<sup>2</sup>, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan G<sub>2</sub> (3 ml/liter air) yaitu sebesar 5,50cm<sup>2</sup>. Hubungan luas daun bibit kelapa sawit 12 MST dengan pemberian pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Luas Daun Bibit Kelapa Sawit 12 MST dengan Pemberian Pupuk Organik Cair

Berdasarkan Gambar 5 dapat diketahui bahwa luas daun bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk organik cair membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 5,33 + 0,13x$  dengan nilai  $r = 0,99$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa luas daun bibit kelapa sawit akan semakin luas seiring dengan peningkatan taraf pemberian pupuk organik cair.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa luas daun bibit kelapa sawit terluas terdapat pada kombinasi perlakuan V<sub>1</sub>G<sub>3</sub> yaitu sebesar 6,07 cm<sup>2</sup> yang berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan V<sub>1</sub>G<sub>1</sub> (5,00 cm<sup>2</sup>) dan kombinasi perlakuan V<sub>2</sub>G<sub>2</sub> (5,23 cm<sup>2</sup>), tetapi berbeda tidak nyata terhadap kombinasi perlakuan V<sub>2</sub>G<sub>1</sub> (5,57 cm<sup>2</sup>), V<sub>1</sub>G<sub>2</sub> (5,57 cm<sup>2</sup>) dan V<sub>2</sub>G<sub>3</sub> (5,57 cm<sup>2</sup>). Hubungan luas daun bibit kelapa sawit terhadap kombinasi varietas kelapa sawit dengan pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Luas Daun Bibit Kelapa Sawit terhadap Kombinasi Varietas Kelapa Sawit dengan Pupuk Organik Cair

Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa hubungan varietas unggul DXP Simalungun ( $V_1$ ) terhadap beberapa taraf pemberian pupuk organik cair membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 4,54 + 0,533x$  dengan nilai  $r = 0,94$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa varietas unggul DXP Simalungun memberikan luasdaun tertinggi pada pemberian pupuk organik cair pada taraf 5 ml/liter air yaitu sebesar  $6,07 \text{ cm}^2$ . Hubungan varietas Dura ( $V_2$ ) terhadap beberapa taraf pemberian pupuk organik cair membentuk hubungan kuadratik negatif dengan persamaan  $\hat{Y} = 6,566 - 1,333x + 0,333x^2$  dengan nilai  $r = 0,99$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa taraf optimum pemberian pupuk organik cair terhadap luas daun bibit kelapa sawit 12 MST varietas dura adalah 1 ml/liter air yaitu sebesar  $5,57 \text{ cm}^2$ , dan mengalami penurunan pada taraf pemberian pupuk organik cair berikutnya yaitu 3 ml/liter air yaitu sebesar  $5,23 \text{ cm}^2$ , dan kembali naik pada taraf pemberian 5 ml/liter air yaitu sebesar  $5,57 \text{ cm}^2$ .

#### Pembahasan

##### Pengaruh Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit

Dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa beberapa varietas kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 6 MST dan diameter batang 12 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun dan luas daun bibit kelapa sawit.

Beberapa varietas kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 6 MST dan diameter batang pada pengamatan 12 MST. Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa faktor varietas turut mempengaruhi penampilan dan pertumbuhan bibit kelapa sawi di lapangan. Sebagai mana yang di jelaskan oleh Jedeng (2011)<sup>19</sup> yang menyatakan bahwa faktor varietas

turut menentukan tingkat pertumbuhan tanaman di lapangan dan secara umum tinggi rendahnya produksi suatu tanaman tergantung dari varietas yang digunakan. Perbedaan varietas diharapkan peranannya untuk memanfaatkan lingkungan guna mencapai potensial hasil yang tinggi. Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa varietas sangat berperan menentukan pertumbuhan tanaman di lapangan.

Untuk parameter jumlah daun dan luas daun beberapa varietas berpegaruh tidak nyata. Hasil ini diduga berkaitan dengan sifat dan daya adaptasi suatu varietas terhadap lingkungannya. Suatu varietas tertentu pertumbuhannya akan maksimal apabila lingkungan tumbuhnya sesuai dengan syarat tumbuhnya. Ruchjaningsih *et al.* (2000)<sup>20</sup> menyatakan bahwa genetis suatu tanaman memiliki sifat dan karakter tertentu yang menyebabkan perbedaan antar tanaman satu dengan lainnya. Selanjutnya Toha (2008)<sup>21</sup> menambahkan bahwa potensi hasil suatu varietas tertentu tidak dapat dipisahkan dengan tingkat adaptasi maupun kemantapan penampilannya pada suatu lingkungan tumbuh.

##### Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit

Dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap Jumlah daun 8 MST, luas daun 10 MST dan luas daun 12 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi bibit dan diameter batang bibit kelapa sawit.

Pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun 8 MST, luas daun 10 MST dan luas daun 12 MST. Berdasarkan data rata-rata dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair 3ml/liter air mampu memberikan jumlah daun terbanyak terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit 8 MST dan pemberian pupuk organik cair 5 ml/liter air memberikan luas daun terluas pada pengamatan 10 MST dan 12 MST.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan pada taraf tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit terutama meningkatkan jumlah daun dan luas daun. Dahlan dan Prayogi (2008)<sup>22</sup> menyatakan bahwa salah satu faktor pertumbuhan yang diterima oleh tanaman yaitu pemupukan menyebabkan laju fotosintesis meningkat. Meningkatnya laju fotosintesis maka  $\text{CO}_2$  yang diikat dalam proses fotosintesis akan lebih banyak. Dengan demikian asimilat yang dihasilkan akan lebih banyak yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Hasil ini juga tidak terlepas dari peran unsur hara yang terkandung dalam pupuk

organik cair yang digunakan penulis. Pupuk organik cair yang digunakan mengandung hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhannya termasuk pada pertumbuhan bibit kelapa sawit. Rikamonika (2012) menjelaskan Fungsi utama pupuk organik cair adalah memberi nutrisi pada tanaman dan tanah sekaligus, nutrisi yang tersedia jumlahnya tidak banyak tapi mempunyai unsur hara yang lengkap, yaitu unsur hara yang sangat diperlukan oleh tanaman dan tanah yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Selain itu pemupukan pupuk organik cair melalui daun juga turut berperan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit yang dilakukan penulis. Menurut Hardjowigeno (1995) pupuk yang disemprotkan ke permukaan tanaman dapat diserap oleh tanaman melalui stomata saat stomata terbuka.

Untuk parameter tinggi bibit dan diameter batang pemberian pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata. Hasil ini diduga disebabkan faktor genetik dari bibit kelapa sawit yang digunakan. Sebagai mana diketahui bahwa varietas tertentu memiliki kesesuaian lingkungan tertentu agar dapat tumbuh secara optimal. Sebagaimana yang dijelaskan Toha (2008) bahwa potensi hasil suatu varietas tertentu tidak dapat dipisahkan dengan tingkat adaptasi maupun kemandirian penampilannya pada suatu lingkungan tumbuh.

#### **Pengaruh Interaksi antara Kombinasi Beberapa Varietas dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit**

Dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa kombinasi beberapa varietas dan pemberian pupuk organik cair memberikan interaksi nyata terhadap parameter luas daun 12 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang.

Dari data rata-rata menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan V1G3 memberi luas daun terluas pada bibit kelapa sawit. Hasil ini menunjukkan bahwa varietas unggul DxP simalungun merespon pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 5 ml/liter air sehingga memberikan luas daun maksimal. Dahlan dan Prayogi (2008) menyatakan bahwa salah satu faktor pertumbuhan yang diterima oleh tanaman yaitu pemupukan yang ditandai dengan meningkatnya pertumbuhan pada tanaman tersebut.

Untuk parameter tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang kombinasi beberapa varietas dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata. Hasil ini menunjukkan bahwa

antara faktor beberapa varietas kelapa sawit dan beberapa taraf pemberian pupuk organik cair tidak secara bersama-sama memberikan pengaruh terhadap parameter tersebut atau dengan kata lain kedua faktor tersebut memberikan pengaruh secara terpisah. Gomez dan Gomez (1995)<sup>23</sup> menyatakan bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Selanjutnya Steel dan Torrie (1991)<sup>24</sup> menyatakan bahwa apabila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lain. Sutedjo dan Kartasapoetra (2006)<sup>25</sup> menambahkan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan :

1. Faktor varietas kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 6 MST dan diameter batang 12 MST.
2. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 8 MS, luas daun 10 MST dan 12 MST.
3. Kombinasi varietas unggul DxP simalungun dan pupuk organik cair 5 ml/liter memberikan interaksi terhadap parameter luas daun 12 MST.

##### **Saran**

1. Disarankan untuk menggunakan varietas unggul DxP Simalungun dan pemberian pupuk organik cair 5 ml/liter air untuk pembibitan kelapa sawit pre nursery.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk varietas yang sama dengan pupuk yang berbeda.

##### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Purba, A., 2000. Pengadaan Benih Tanaman Kelapa Sawit . Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan
2. Lubis, A. 2003. Paduan Praktis Bertanam Kelapa Sawit. Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta.

3. Naibaho, 2004. Keragaman Hasil Perkebunan Sampai Dengan Tahun Pertama Pelita v. Pertemuan Aplikasi Teknologi Balai Informasi Pertanian .
4. Wiharni, 2004. The OIL Palm West Afrika Institut for Oil Palm Research. London and New York . Logmen.
5. Lakitan, 2002. Budidaya kelapa sawit .Citra Media publishing .yogyakarta.
6. Balai Informasi Pertanian, 2000. Balai Informasi Pertanian Kelapa Sawit. Jakarta.
7. Mariahat Research Station, 2002. Unit usaha Marihat. kelapa Sawit. Pematang siantar.
8. Darnosarko. W, Akiyat. S, Edy. S.H, 2008. Pembibitan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
9. Djojowitono, 2002. Panduan praktis Bertanam Kelapa Sawit. Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta.
10. Sutedjo, M.M. dan Kartasapoetra, 2006. Pupuk dan Cara Pemupukan. Edisi ke-5. Rhineka Cipta . Jakarta.
11. Legitan, 2012. Kelapa Sawit. CV Yasaguna. Jakarta.
12. Hartley, 2004. Pembibitan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
13. Sastrosayono, 2005. Nilai Agronomi Fosfat Alam Untuk Tanaman Kelapa Sawit *Calopogonium Caerulum* .Menara Perkebunan. Pekanbaru.
14. Agustina, 1990. Sumatera utara dalam angka. Biro pusat statistik. Medan.
15. Lestari, 2013. Pupuk Cair dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.
16. Rikamonika, 2012. Respon Tanaman Kelapa Sawit Terhadap Pupuk Fosfat Alam Berkualitas Tinggi Untuk Mendorong Peningkatan Produksi Tanaman Perkebunan. Medan.
17. Edhi, 2012. Pupuk akar dan jenis Aplikasi . penebar Swadaya. Jakarta.
18. Yudi, 2008. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Respon Pupuk Pospat Terhadap Produksi Tanaman Kelapa Sawit. PPKS. Medan.
19. Jedeng, I.W., 2011. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) Var. Lokal Ungu. Tesis. <http://www.pps.unud.ac.pdf>. Diakses 3 September 2013.
20. Ruchjaningsih, A. Imran, M. Thamrin, dan M.Z. Kanro, 2000. Penampilan Fenotif dan Beberapa Parameter Genetik Delapan Kultivar Kacang Tanah pada Lahan Sawah, Zuriat Komunikasi Pemuliaan Indonesia Jatiningor, Sumedang.
21. Toha, H. M., K. Permadi., A.A, Daradjat, 2008. Pengaruh Waktu Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kopetensi Hasil Beberapa Varietas Padi Sawah Irigasi Dataran Rendah. [tpwww.Google. com](http://www.google.com). Diakses 3 September 2013.
22. Dahlan dan A.Z. Prayogi, 2008. Pengaruh Jarak Tanam Berganda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman kelapa Sawit. Jurnal Agrisistem.
23. Gomez, K.A dan Gomez, A.A. 1995. Prosedur Statstika Untuk Penelitian Pertanian (Terjemahan A. Sjamsudin dan J.S. Baharsyah). Edisi Kedua. UI Press. Jakarta.
24. Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik (Terjemahan oleh Bambang Sumantri). Gramedia. Jakarta.
25. Sutedjo, M.M., dan Kartasapoetra, 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Edisi ke-5. Rhineka Cipta . Jakarta.