



**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT BUAH KAKAO
DAN PUPUK HAYATI RIYANSIGROW TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata sturt*)**

SKRIPSI

OLEH :

**FAHMI SAIFUDDIN DALIMUNTHER
10 821 0033**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT BUAH KAKAO
DAN PUPUK HAYATI RIYANSIGROW TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata sturt*)**

SKRIPSI

Oleh :

**FAHMI SAIFUDDIN DALIMUNTHE
10 821 0033**

*Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Studi S1 di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

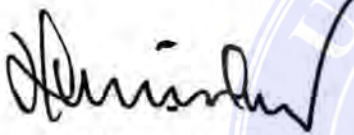
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24


1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*)
Nama : Fahmi Saifuddin Dalimunthe
NPM : 10 821 0033
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh:
Komisi Pembimbing



Ir. H. Gusmeizal, MP
Pembimbing I

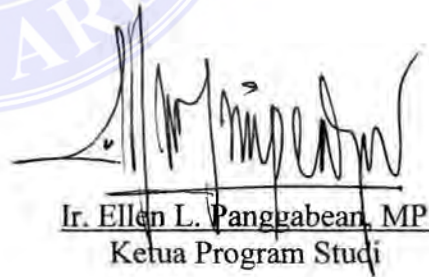


Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M. Si
Pembimbing II

Diketahui Oleh:



Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M. Si.
Dekan



Ir. Ellen L. Panggabean, MP.
Ketua Program Studi

UNIVERSITAS MEDAN AREA
Tanggal: 03 Desember 2014

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi penyabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 28 Maret 2015

Fahmi Saifuddin Dalimunthe
10 821 0033

Ringkasan

Penelitian Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos kulit buah kakao dan pupuk hayati riyansigrow terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*). Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di jalan kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat kira-kira 25 m dari permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Maret sampai Juni 2014, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dengan 2 ulangan, 16 kombinasi sehingga didapat 32 plot penelitian. Faktor pertama yang diuji adalah Pupuk kompos kulit buah kakao yaitu F0 = tanpa kompos, F1 = diberi kompos 1,5 kg/plot, F2 = diberi kompos 3 kg/plot, dan F3 = diberi kompos 4,5 kg/plot. Faktor kedua yang diuji adalah konsentrasi pupuk hayati Riyansigrow yaitu R0 = tanpa pupuk hayati, R1 = diberi pupuk hayati 0,135 %, (1,35 gram/liter), R2 = diberi pupuk hayati 0,27 % (2,7 gram/liter) dan R3 = diberi pupuk hayati 0,405 % (4,05 gram/liter). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kompos kulit buah kakao dan pupuk hayati Riyansigrow mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Secara umum penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan kompos kompos kulit buah kakao dan pupuk hayati Riyansigrow dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis dengan biaya produksi lebih ekonomis.

Kata kunci : **Jagung** (*Zea mays saccharata sturt*), **Kompos kulit buah kakao**, **Hayati**

Abstrak

Research Effect of Compost Skin Fruit Cocoa And Riyansigrow Biological Fertilizer on Growth and Production of Sweet Corn (*Zea mays saccharata Sturt*). The purpose of research to determine the effect of cocoa fruit leather compost and biological fertilizers riyansigrow on growth and production of sweet corn (*Zea mays saccharata Sturt*). Research conducted at the Faculty of Agriculture, University experimental station of Medan Area located in the pond No. 1 Terrain Estate, District Percut Sei Tuan with a height of approximately 25 m above sea level. This study was conducted from March to June 2014, using a randomized block design (RAK) factorial, with 2 replications, 16 combinations in order to get 32 research plots. The first factor to be tested is compost cocoa fruit skin is F0 = without compost, compost F1 = given 1.5 kg / plot, F2 = given compost 3 kg / plot, and F3 = given compost 4.5 kg / plot. The second factor is the concentration of biological fertilizers tested Riyansigrow R0 = no biological fertilizer, bio fertilizers R1 = 0.135%, (1.35 grams / liter), R2 = 0.27% of biological fertilizers (2.7 g / liter) and R3 = given biological fertilizer 0.405% (4.05 g / liter). The results showed that the effect of cocoa fruit leather compost and biological fertilizers Riyansigrow able to increase growth and yield of sweet corn. In general, this study showed that the addition of compost compost rind Riyansigrow cocoa and biological fertilizers can increase growth and yield of sweet corn production cost is more economical.

Key word : Corn (*Zea mays saccharata Sturt*), **Bio Fertilizer**, **cocoa fruit leather compost**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)20/6/24

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis mengucapkan kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik serta hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*)”**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Gusmeizal, MP sebagai Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si sebagai Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
3. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan semangat dan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis.
4. Seluruh teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam skripsi ini masih jauh lebih dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Medan, 28 Maret 2015

Fahmi Saifuddin Dalimunthe





DAFTAR ISI

Ringkasan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	6
1.3 Hepotesis Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung	8
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	11
2.2.1 Tanah	11
2.2.2 Iklim	12
2.2.3 Air	13
2.2.4 Hama dan Penyakit	13
2.3 Peranan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman	14
2.4 Manfaat Kompos Kulit Buah Kakao	15
2.5 Manfaat Pupuk Hayati Riyansigrow	15
III. BAHAN DAN METODE	
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Bahan & Alat	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Metode Analisis Data Penelitian	20
3.5 Pelaksanaan Penelitian	21

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)20/6/24

3.5.1	Persiapan Lahan Penelitian	21
3.5.2	Pembuatan dan Aplikasi Kompos Kulit Buah kakao	21
3.5.3	Penanaman Benih	24
3.5.4	Pemberian Pupuk Hayati RiyansiGrow	24
3.6	Pemeliharaan Tanaman	24
3.6.1	Penyiraman	24
3.6.2	Penjarangan	24
3.6.3	Penyulaman	24
3.6.4	Penyiangan	25
3.6.5	Pembubunan	25
3.6.6	Pengendalian Hama & Penyakit	25
3.6.7	Pemanenan	26
3.7	Parameter Yang Diamati	26
3.7.1	Tinggi Tanaman (cm)	26
3.7.2	Diameter Batang (cm)	26
3.7.3	Jumlah Daun (helai)	26
3.7.4	Panjang Tongkol Jagung (cm)	27
3.7.5	Berat Tongkol Per Sampel (g)	27
3.7.6	Berat Tongkol Per Plot (kg)	27
3.7.7	Produksi Klobot Per Sampel (g)	27
3.7.8	Berat Kelobot Per Plot (kg)	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm).....	28
4.2	Diameter Batang Jagung Manis (cm).....	32
4.3	Jumlah Daun Jagung Manis (helai).....	35
4.4	Panjang Tongkol Jagung Manis Per Sampel (cm)	39
4.5	Berat Tongkol Jagung Manis Per Sampel (g)	40
4.6	Berat Tongkol Jagung Manis Per Plot (kg)	41
4.7	Berat Kelobot Jagung Manis Per Sampel (g)	45
4.8	Berat Kelobot Jagung Manis Per Plot (kg)	46

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	51
Daftar Pustaka	52



DAFTAR TABEL

1. Nilai F. Hit Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Umur 2 Sampai 6 MST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	29
2. Rataan Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Umur 2 Sampai 6 MST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow.....	31
3. Nilai F. Hit Diameter Batang Tanaman Jagung Manis Pada Umur 4 Sampai 6 MST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	33
4. Rataan Diameter Batang Tanaman Jagung Manis Pada Umur 4 Sampai 6 MST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	34
5. Nilai F. Hit Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Pada Umur 2 Sampai 6 MST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	36
6. Rataan Jumlah Daun Jagung Manis Pada Umur 2 Sampai 6 MST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	38
7. Rataan Panjang Tongkol Per Tanaman Jagung Manis Pada Umur 70 HST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	39
8. Rataan Berat Tongkol Per Sampel Jagung Manis Pada Umur 70 HST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	40
9. Rataan Berat Kelobot Per Plot Jagung Manis Pada Umur 70 HST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	42
10. Rataan Berat Kelobot Per Sampel Tanaman Jagung Manis Pada Umur 70 HST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	45
11. Rataan Berat Kelobot Per Plot Tanaman Jagung Manis Pada Umur 70 HST Dengan Perlakuan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow	46

DAFTAR LAMPIRAN

1. Denah Penelitian	55
2. Denah Tanaman Sampel	56
3. Data Pengamatan Tinggi Jagung Manis Umur 2 MST	57
4. Data Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 2 MST	57
5. Sidik Ragam Tinggi Jagung Manis Umur 2 MST	58
6. Sidik Ragam Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 2 MST	58
7. Data Pengamatan Tinggi Jagung Manis Umur 3 MST	58
8. Data Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 3 MST	59
9. Sidik Ragam Tinggi Jagung Manis Umur 3 MST	59
10. Sidik Ragam Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 3 MST	59
11. Data Pengamatan Tinggi Jagung Manis Umur 4 MST	60
12. Data Transformasi Jagung Manis Umur 4 MST	60
13. Sidik Ragam Tinggi Jagung Manis Umur 4 MST	61
14. Sidik Ragam Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 4 MST	61
15. Data Pengamatan Tinggi Jagung Manis Umur 5 MST	61
16. Data Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 5 MST	62
17. Sidik Ragam Tinggi Jagung Manis Umur 5 MST	62
18. Sidik Ragam Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 5 MST	62
19. Data Pengamatan Tinggi Jagung Manis Umur 6 MST	63
20. Data Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 6 MST	63
21. Sidik Ragam Tinggi Jagung Manis Umur 6 MST	64
22. Sidik Ragam Transformasi Tinggi Jagung Manis Umur 6 MST	64
23. Data Pengamatan Diameter Batang Jagung Manis Umur 4 MST	64
24. Data Transformasi Diameter Batang Jagung Manis Umur 4 MST	65
25. Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Manis Umur 4 MST	65
26. Sidik Ragam Transformasi Diameter Batang Jagung Umur 4 MST	65
27. Data Pengamatan Diameter Batang Jagung Manis Umur 5 MST	66
28. Data Transformasi Diameter Batang Jagung Manis Umur 5 MST	66
29. Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Manis Umur 5 MST	67
30. Sidik Ragam Transformasi Diameter Batang Jagung Manis Umur 5 MST	67
31. Data Pengamatan Diameter Batang Jagung Manis Umur 6 MST	67

32. Data Transformasi Diameter Batang Jagung Manis Umur 6 MST	68
33. Sidik Ragam Diameter Batang Jagung Manis Umur 6 MST	68
34. Sidik Ragam Transformasi Diameter Batang Jagung Manis Umur 6 MST	68
35. Data Pengamatan Jumlah Daun Jagung Manis Umur 2 MST	69
36. Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Manis Umur 2 MST	69
37. Data Pengamatan Jumlah Daun Jagung Manis Umur 3 MST	70
38. Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Manis Umur 3 MST	70
39. Data Pengamatan Jumlah Daun Jagung Manis Umur 4 MST	71
40. Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Manis Umur 4 MST	71
41. Data Pengamatan Jumlah Daun Jagung Manis Umur 5 MST	72
42. Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Manis Umur 5 MST	72
43. Data Pengamatan Jumlah Daun Jagung Manis Umur 6 MST.....	73
44. Sidik Ragam Jumlah Daun Jagung Manis Umur 6 MST.....	73
45. Data Pengamatan Panjang Tongkol Jagung Manis (cm)	74
46. Transformasi panjang tongkol jagung manis (cm)	74
47. Sidik Ragam Panjang Tongkol Jagung Manis (cm)	75
48. Transformasi Sidik Ragam Panjang Tongkol Jagung Manis (cm)	75
49. Berat Tongkol Per Sampel Jagung Manis (g)	75
50. Transformasi Berat Tongkol Jagung Manis Per Sampel (g)	76
51. Sidik Ragam Berat Tongkol Jagung Manis Per Sampel (g)	76
52. Transformasi Sidik Ragam Berat Tongkol Jagung Manis Per Sampel (g)	76
53. Berat Tongkol Jagung Manis Per Sampel (gram).....	77
54. Transformasi Berat Kelobot Jagung Manis Per Sampel (g)	77
55. Sidik Ragam Berat Tongkol Per Plot Jagung Manis (g).....	78
56. Sidik Ragam Transformasi Berat Kelobot Jagung Per Sampel (g)	78
57. Berat Tongkol Jagung Manis Per Plot (kg).....	78
58. Transformasi Berat Tongkol Jagung Manis Per Plot (kg)	79
59. Sidik Ragam Berat Tongkol Jagung Manis Per Plot (kg)	79
60. Sidik Ragam Transformasi Berat Tongkol Per Plot (kg)	79
61. Berat Kelobot Jagung Manis Per Plot (kg)	80
62. Transformasi Berat Kelobot Jagung Manis Per Plot (kg)	80
63. Sidik Ragam Berat Kelobot Jagung Manis Per Plot (kg)	81
64. Sidik Ragam Transformasi Berat Kelobot Jagung Manis per Plot (kg)	81
65. Proses Pengkomposan Kulit Kakao	82
66. Proses Pembalikan Kompos.....	82
67. Proses Pembalikan Kompos ke-2.....	82
68. Pengolahan Tanah	83
69. Proses Pengayaan kompos	83
70. Lahan Penelitian Setelah Selesai di Olah.....	83
71. Penakaran Dosis Pupuk Kompos.	84
72. Pengaplikasian Pupuk Kompos.....	84
73. Pemberian Pupuk Kompos Kelahan Penelitian.....	84

74. Proses Penanaman Benih Jagung.....	85
75. Proses Penakaran Dosis Pupuk Riyansigrow.....	85
76. Alat-alat Pengaplikasian Pupuk Riyansigrow.....	85
77. Proses Pengaplikasian Pupuk Riyansigrow.....	86
78. Proses Penyiraman Tanaman.....	86
79. Gambar Tanaman Jagung Umur 1 MST Ulangan I.....	86
80. Gambar Tanaman Jagung Umur 1 MST Ulangan II.....	87
81. Gambar Tanaman Jagung Umur 2 MST Ulangan I.....	87
82. Gambar Tanaman Jagung Umur 2 MST Ulangan II.....	87
83. Gambar Tanaman Jagung Umur 3 MST.....	88
84. Peneliti Sedang Mengambil Data.....	88
85. Mengukur Diameter Batang Jagung.....	88
86. Mengukur Tinggi Tanaman Jagung.....	89
87. Tanaman Jagung Setelah di Ambil Datanya.....	89
88. Lahan Tanaman Jagung.....	89
89. Pengamatan Diameter Batang.....	90
90. Proses Pemanenan.....	90
91. Buah Jagung Siap Dipanen.....	90
92. Pengambilan Data Panen.....	91
93. Pengukuran Panjang Tongkol.....	91
94. Pengukuran Berat Tongkol.....	91
95. Pengukuran Berat Kelobot Tongkol.....	92
96. Pengukuran Berat Tongkol per Plot.....	92
97. Tongkol Jagung Setelah di Ambil Data.....	92



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Sebagai sumber karbohidrat utama di Amerika tengah dan Selatan, jagung juga menjadi alternatif sumber pangan di Amerika Serikat. Penduduk beberapa daerah di Indonesia (misalnya di Madura dan Nusa Tenggara) juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari bulir), dibuat tepung (dari bulir, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena), dan bahan baku industri (dari tepung bulir dan tepung tongkolnya). Tongkol jagung kaya akan pentosa, yang dipakai sebagai bahan baku pembuatan furfural. Jagung yang telah direkayasa genetika juga sekarang ditanam sebagai bahan farmasi (Sudarma, 2013).

Tanaman jagung diperkirakan berasal dari kawasan Amerika tropis, dan merupakan tanaman makanan pokok bagi masyarakat yang tinggal dikawasan Meksiko, Amerika Tengah, dan negara-negara Amerika Selatan sejak masa sebelum Columbus. Hal ini didukung oleh bukti ditemukannya fosil tongkol jagung disejumlah gua di lembah Tehuacan, Meksiko yang diperkirakan berumur 5.400-7.200 tahun. Di Meksiko juga ditemukan fosil serbuk sari jagung yang diperkirakan telah berumur 80.000 tahun (Zulkarnain, 2013). Luas pertanaman jagung di seluruh dunia lebih dari 100 juta ha, menyebar di 70 negara, termasuk 53 negara berkembang. Penyebaran tanaman jagung sangat luas karena mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai lingkungan (Sudarma, 2013).

Di Indonesia, produksi jagung sebagai bahan pangan pokok berada di urutan ketiga setelah padi dan ubi kayu. Produksi jagung nasional selama lima tahun terakhir menunjukkan kecenderungan peningkatan, yaitu sebesar 11.609.403 ton (2006), 13.287.527 ton (2007) , 15.860.299 ton (2008), 17.041.215 ton (2009), serta 18.327.626 ton pada tahun 2010 (Badan Pusat Statistik, 2012). Produktivitas jagung pada 2008 mencapai 40-42,3 kuintal/ha dan sasaran pada tahun 2009 naik menjadi 44,12 kuintal/ha, dengan produksi 18 juta ton (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Departemen Pertanian 2008). Data tersebut menunjukkan bahwa jagung mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai pangan pokok alternatif (Aini, 2013).

Isu rawan pangan saat krisis moneter melanda Indonesia mulai menyebabkan kekhawatiran terhadap bahaya ketergantungan hanya pada beberapa komoditas. Selama ini untuk memenuhi sumber karbohidrat, Indonesia semakin bergantung pada beras. Pencapaian swasembada beras tahun 1984 telah menggeser pola konsumsi pangan pokok beras meningkat 81,1 %, berlanjut hingga tahun 1999. Sementara, konsumsi jagung hanya 3,1 % dan ubi kayu 8,8 %. Menurut Badan Pusat Statistik (2012), konsumsi beras masyarakat Indonesia mencapai 113,72 kg/kapita/tahun dan angka tersebut melebihi angka ideal PPH (Pola Pangan Harapan) yaitu: 87 kg/kapita/tahun (Aini, 2013).

Menurut Sudaryanto *dkk* (1998) dalam Suarni dan Saenong (2005) bahwa perkembangan tingkat konsumsi Jagung perkapita secara nasional adalah 28,98 kg/kapita/tahun (1970), turun menjadi 15,75 kg/kapita/tahun (1980), 8,48 kg/kapita/tahun (1990), 5,93 kg/kapita/tahun pada tahun 1993. Secara umum

tingkat konsumsi jagung/kapita/tahun di pedesaan lebih tinggi dibanding konsumsi dipertanian. Sementara menurut (Ariani dan Pasandaran, 2005), pengeluaran Jagung NTT mencapai 5% di kota dan 18-20% di desa. Pengeluaran ini lebih tinggi dibandingkan dengan di Sumatera Utara, Jawa Timur dan Lampung.

Untuk bahan pangan jagung, jumlah rumah tangga yang mengkonsumsi jagung sebanyak 1.053 rumah tangga atau 51% dari total rumah tangga di NTT (de Rosari, 2000). Hasil penelitian de Rosari (2000) dan de Rosari *dkk* (2001) menyatakan bahwa rata-rata konsumsi jagung setiap rumah tangga dalam seminggu sebesar 6 kg atau 1,44 kg/kapita/minggu. Dari jumlah rumah tangga yang mengkonsumsi jagung, sebanyak 879 rumah tangga berasal dari pedesaan atau 74% sementara pedesaan dan sebanyak 174 rumah tangga atau sebesar 26% dari rumah tangga sampel asal perkotaan.

Di Indonesia, jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada awalnya dikenal sebagai produk impor dalam kemasan kaleng. Tanaman ini mulai diusahakan secara komersial sejak tahun 1980-an. Saat ini, pengusahaannya semakin meluas, terlebih setelah berdirinya swalayan yang banyak menampung produksinya. Biji jagung manis mengandung *endosperm* yang memiliki rasa manis sewaktu masih muda. Dengan semakin tua umur tanaman, akumulasi pati makin meningkat, sedangkan kadar gula mengalami penurunan sehingga rasa manisnya makin berkurang (Zulkarnain, 2013).

Produksi jagung hingga kini dikonsumsi oleh manusia dalam bentuk penyajian. Buah jagung yang masih muda, terutama jenis jagung manis (*sweet*

corn) sangat disukai orang dan biasanya disajikan dalam bentuk jagung rebus atau jagung bakar. Selain itu juga sering dijumpai tepung jagung atau tepung maizena dan minyak jagung (AAK, 1993).

Dibandingkan jagung biasa, biji jagung manis mengandung kalori yang relatif lebih rendah sehingga sangat baik untuk mengontrol penyakit diabetes. Biji jagung manis juga mengandung serat yang tinggi sehingga sangat membantu sistem pencernaan dan mencegah wasir, sembelit, bahkan bisa menurunkan resiko terserang kanker usus besar. Kandungan antioksidan yang tinggi di dalam biji jagung manis sangat bermanfaat bagi bagi kesehatan kulit sehingga terlihat awet muda. Selain itu, zat besi, magnesium, dan kalsium yang dimiliki biji jagung manis juga cukup tinggi sehingga sangat baik untuk mengatasi anemia dan menjaga kesehatan tulang. Jagung manis juga dianjurkan bagi wanita hamil karena bijinya kaya akan asam folat yang sangat dibutuhkan bagi perkembangan janin. Senyawa-senyawa bioflavonoid yang terdapat di dalam biji jagung manis sangat membantu kesehatan jantung karena dapat mengendalikan kadar kolesterol di dalam darah dan meningkatkan sirkulasi darah (Zulkarnain, 2013).

Dari data Badan Pusat Statistik (BPS) yang dikutip detikfinance, Senin (4/11/2013) ada 111 ribu ton jagung yang masuk dalam bulan September, atau senilai US\$ 33,94 juta atau Rp 385,6 miliar. Bulan sebelumnya, impor jagung bahkan mencapai 182 ribu ton atau US\$ 53,7 juta. Selama Januari-September, total impor tercatat sebesar 2 juta ton atau US\$ 578,1 juta. Asal dari jagung impor tersebut berbeda-beda. Brasil merupakan negara terbesar dalam memasok jagung. Tercatat di bulan September volume impor mencapai 40.080 ton atau US\$ 11,6

juta. Kemudian adalah Argentina dengan 34.039 ton atau US\$ 10,7 juta, India 36.470 ton atau US\$ 11,2 juta, Thailand 82 ton atau US\$ 171 ribu dan negara lainnya sebesar 229 ton atau US\$ 163 ribu (Jefriando, 2014).

Usaha peningkatan produksi jagung di Indonesia telah digalakan melalui dua program utama yakni: (1) Ekstensifikasi (perluasan areal) dan (2) intensifikasi (peningkatan produktivitas). Program perluasan areal tanaman jagung selain memanfaatkan lahan kering juga lahan sawah, baik sawah irigasi maupun lahan sawah tadah hujan melalui pengaturan pola tanam. Usaha peningkatan produksi jagung melalui program intensifikasi adalah dengan melakukan perbaikan teknologi dan manajemen pengelolaan. Usaha-usaha tersebut nyata meningkatkan produktivitas jagung terutama dengan penerapan teknologi inovatif yang lebih berdaya saing (produktif, efisien dan berkualitas) telah dapat menghasilkan jagung sebesar 7 – 9 ton/ha seperti ditemukannya varietas unggul baru dengan tingkat produktivitas tinggi dan metode manajemen pengelolaan tanaman dan sumberdaya secara terpadu (Anonimus, 2013).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Hayati Riyansigrow Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturs*)”.

Pada dasarnya, kulit buah kakao dapat dimanfaatkan sebagai unsur hara tanaman dalam bentuk kompos, pakan ternak, produksi biogas dan sumber pektin. Sebagai bahan organik kulit buah kakao mempunyai komposisi hara dan senyawa yang sangat potensial sebagai medium tumbuh tanaman. Kadar air dan bahan

organik pada kakao lindak sekitar 86 %, pH 5,4, N total 1,30 %, C organik 33,71 %, P_2O_5 0,186 %, K_2O 5,5 %, CaO 0,23 %, dan MgO 0,59 % (Soedarsono,dkk (1990); Didiek & Yufnal (2004). Namun demikian kulit buah kakao sampai saat ini belum banyak mendapat perhatian masyarakat atau perusahaan untuk dijadikan pupuk organik (Rosniawaty, 2005).

Sedangkan Riyansigrow pupuk hayati unggul merupakan pupuk serba guna yang diproduksi secara modern dari hasil seleksi mikroorganisme unggul dari alam indonesia yang mengandung mikroorganisme unggul yang mampu memfermentasi bahan organik dalam tanah menjadi nutrisi tersedia untuk tanaman sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman pertanian organik. Kandungannya antara lain yaitu mikroba probiotik unggul {bakteri pengfiksasi nitrogen(n),bakteri pelarut fosfat (p) dan pengikat kalium (k), jamur fermentasi, bakteri fotosintetik, jamur anti hama dan ragi}, azotobacter sp, azospirillum sp, bacillus sp, lactobacillus sp, trichoderma sp, mikoriza, mineral alami berimbang, asam amino, hormon alami, anti hama hayati (www.pancacitra.com).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos kulit buah kakao dan pupuk hayati Riyansgrow terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).

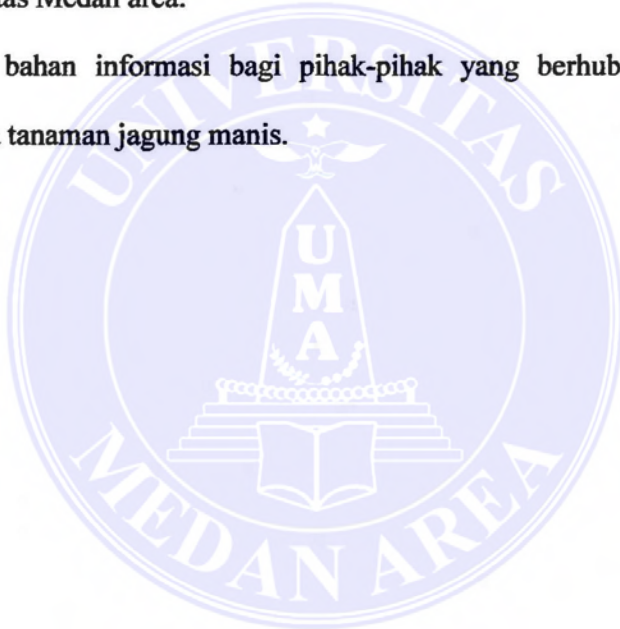
1.3 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian kompos kulit buah kakao nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).

2. Pemberian pupuk hayati Riyansigrow nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt).
3. Pemberian kompos kulit buah kakao yang diteliti dan pupuk hayati Riyansigrow nyata.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai sumber data dalam menyusun skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana pada fakultas pertanian Universitas Medan area.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang berhubungan dengan budidaya tanaman jagung manis.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung

Jagung merupakan anggota famili *Graminae*. Siklus hidup tanaman jagung adalah tanaman semusim, berpenampilan tegak, termasuk tumbuhan semak dan menghasilkan biji pada tongkol. Tanaman jagung relatif lebih mudah dibudidayakan dan dapat tumbuh disemua jenis tanah kecuali tanah liat dan pasir. Dalam taksonomi tumbuhan, kedudukan tanaman jagung diklasifikasikan sebagai berikut (Suprpto, 1998) :



Kingdom	: <i>Plantae</i> (tumbuh-tumbuhan)
Divisio	: <i>Spermatophyta</i> (tumbuhan berbiji)
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i> (berbiji tertutup)
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i> (biji berkeping satu)
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i> (<i>Graminae</i>)
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays</i> L.

Jagung adalah tanaman monokotil perdu, yang bersifat semusim dan menghasilkan biji. Tanaman ini bersifat monoecious (berumah satu) dengan bunga jantan (berupa malai atau *tassel*) dan bunga betina (berupa tongkol atau pistillate), terletak pada bagian yang berbeda pada tanaman yang sama. *Tassel* tumbuh pada sumbu utama sebagai bunga terminal yang muncul dari dalam tanaman dan siap menghasilkan, serta melepaskan serbuk sari satu atau beberapa

hari kemudian. Satu tassel mengandung ratusan bunga jantan yang memiliki *stamen*, namun tanpa *pistil*. Sementara itu, bunga betina yang lebih dikenal sebagai tongkol jagung, tumbuh sebagai bunga *lateral* pada ketiak daun dan hanya memiliki *pistil* tanpa *stamen*. Pada satu individu tanaman dapat tumbuh satu atau lebih tongkol (Zulkarnain, 2013).

Tangkai putik (*style*) jagung berbentuk seperti rambut panjang dan lunak yang tumbuh dari ovarium keluar menembus sepal (kelobot). Apabila serbuk sari yang dilepaskan dari *tassel* jatuh menempel pada stigma diujung *style* maka akan tumbuh buluh serbuk sari (*pollen tube*) sepanjang *style* menuju ovarium untuk membuahi ovum. Letak bunga jantan yang terpisah dari bunga betina dan serbuk yang sari mudah diterbangkan oleh angin menyebabkan penyerbukan silang pada jagung sangat tinggi yaitu dapat mencapai 95% (Zulkarnain, 2013).

Seperti umumnya tanaman rumput-rumputan lain, sistem perakaran jagung terdiri atas *akar seminal*, akar adventif, dan akar udara atau akar tunjang. Akar seminal berkembang dari radikula dan embrio. Pertumbuhan akar ini akan melambat seiring munculnya *plumula* ke permukaan tanah dan akhirnya berhenti sama sekali. *Akar adventif* adalah akar yang berkembang dari setiap buku di bawah permukaan tanah. Akar adventif tumbuh dan berkembang menjadi akar serabut yang lebat dan berperan penting dalam penyerapan air dan unsur hara. Sebenarnya, *akar tunjang* adalah akar adventif yang tumbuh pada 2-3 buku di atas permukaan tanah. Fungsi utama akar tunjang adalah menjaga tanaman agar tetap tegak, di samping membantu penyerapan air dan unsur hara (Zulkarnain, 2013).

Batang jagung tidak berlubang, tidak seperti batang padi tetapi padat dan terisi oleh berkas-berkas pembuluh sehingga makin memperkuat tegaknya tanaman. Hal ini didukung oleh jaringan kulit yang keras dan tipis yang terdapat pada batang di sebelah luar. Batang jagung beruas, dan pada bagian pangkal batang jagung beruas pendek dengan jumlah ruas berkisar antara 8-21. Jumlah ruas tersebut tergantung pada varietas yang mempunyai panjang batang antara 50-60 cm, namun rata-rata panjang batang pada umumnya antara 100-300 cm (AAK, 1993).

Pertumbuhan batang tidak hanya memanjang tetapi juga terjadi pertumbuhan kesamping atau membesar, bahkan batang jagung dapat membesar dengan diameter 3-4 cm. Sedangkan potongan melintang batang jagung akan memperjelas bagian dalam batang beserta bekas-bekas pembuluhnya (AAK, 1993).

Daun-daun tumbuh pada buku dan terdiri atas helaian daun, ligula, dan pelepah daun. Helaian daun berbentuk memanjang dengan ujung runcing dan kedudukannya berselang seling pada setiap buku. Ligula atau lidah daun adalah bagian daun yang terletak antara helaian daun dan pelepah daun, dan berfungsi untuk mencegah masuknya air ke dalam celah antar batang dan pelepah daun. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk terbentuknya daun hingga terbuka sempurna adalah 3-4 hari. Jumlah daun sama dengan jumlah buku dan dalam satu batang jumlahnya dapat mencapai 20 helai, namun hanya 14-15 helai saja yang menyelesaikan pertumbuhan vegetatifnya (Zulkarnain, 2013).

Biji-biji tersusun rapi pada tongkol pada setiap tanaman jagung ada sebuah tongkol, kadang-kadang ada yang dua. Biji berkeping tunggal berderet pada tongkol. Setiap tongkol terdiri atas 10-14 deret, sedang setiap tongkol berdiri kurang lebih 200–400 butir (Suprpto, 1992).

Biji jagung terdiri atas tiga bagian utama, yaitu :

1. Perikarp, berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air.
2. Endosperm, sebagai cadangan makanan mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak dan lainnya.
3. Embrio, sebagai miniatur tanaman yang terdiri atas plumule, akar radikal, scutelum, dan koleoptil (Rukmana, 2006).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Produktivitas tanaman jagung sangat di pengaruhi oleh banyak faktor, di antaranya tempat tumbuh atau tanah, air, dan iklim. Oleh karena itu agar tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan tongkol dan biji yang bermutu diperlukan pengetahuan mengenai syarat dan tumbuh pada tanaman jagung.

2.2.1 Tanah

Tanah merupakan suatu media atau tempat tumbuh bagi tanaman. Tanah yang baik adalah tanah yang tekstur berporos dan remah (gembur) sehingga memudahkan untuk proses perakaran bagi tanaman. Dan tanah juga terdiri dari beberapa zat padat, cair, dan udara. Zat padat dalam tanah terdiri dari bahan

batuan, mineral tanah, humus, dan organisme hidup yang bermukim di dalamnya dan begitu juga dengan udara, udara yang berada di dalam rongga tanah mengandung oksigen yang sangat penting untuk respirasi akar, guna memperoleh tenaga untuk menghisap air dan hara tanah.

Tanaman jagung manis dapat tumbuh baik pada tanah yang subur, gembur, dan kaya humus dengan pH antara 6,0 sampai 7,5. Tetapi masih cukup toleran pada tanah dengan tingkat keasaman yang relatif tinggi. Jagung umumnya ditanam di dataran rendah dengan bertekstur tanah lempung atau liat berdebu (latosol), tetapi juga bisa ditanam di daerah dataran tinggi pada ketinggian 1000 m sampai 1800 m di atas permukaan laut. Tanah dengan kemiringan sampai 8% masih dapat ditanami jagung dengan arah barisan tegak lurus terhadap miringnya tanah, dengan maksud untuk mencegah erosi yang terjadi pada waktu turun hujan.

2.2.2 Iklim

Jagung mempunyai kemampuan menyesuaikan diri dibandingkan dengan tanaman lainnya yang berasal dari jenis yang sama. Jagung berasal dari daerah-daerah tropis, namun telah dikembangkan pada daerah sub tropis. Dari berbagai sifat yang dimilikinya, jagung menghendaki hawa yang cukup panas untuk pertumbuhannya, sebab pada temperatur minimum akan mengganggu perkecambahan dan pada temperatur suhu yang maksimum embrio biji jagung dapat rusak. Variasi temperaturnya adalah 9°C – 10°C untuk temperatur minimum, 23°C – 30°C untuk temperatur optimum, 40°C – 44°C untuk temperatur maksimumnya (Anonimus, 2000).

2.2.3 Air

Jagung termasuk tanaman yang membutuhkan air yang cukup banyak, terutama pada saat pertumbuhan awal, saat berbunga dan pada saat pengisian biji. Kekurangan air pada tanaman jagung dapat menyebabkan hasil produksi yang menurun. Oleh karena itu air dapat membatasi pertumbuhannya, baik pada waktu musim kering maupun musim hujan normal yang rendah sehingga di perlukan pengairan yang cukup dan teratur.

Hasil penelitian di Amerika menunjukkan bahwa secara umum tanaman yang kekurangan air akan mempunyai ukuran yang kecil dibandingkan tanaman yang tumbuh normal, dan pada saat jagung kekurangan air setelah keluar rambut tongkol setelah 3 minggu akan menurunkan hasil hingga 30%. Sementara kekurangan air pada saat pembungaan akan mengurangi jumlah biji yang terbentuk (Lakitan, 2001).

2.2.4 Hama dan Penyakit

Hama yang sering menyerang tanaman jagung pada fase pertumbuhan vegetatif sampai menjelang panen antara lain adalah lalat bibit (*Atherigona exiqua*) yang menyebabkan tanaman layu akibat batang digerek larva hama. Kutu daun (*Rhopalosiphum maidis* faitch) menghisap cairan daun sehingga pertumbuhannya abnormal. Hama ini dapat dikendalikan dengan pemangkasan daun yang terserang hama. Ulat gulung (*Mocis frugalis*) yang menyebabkan luka pada epidermis daun bekas gigitan ulat sehingga tampak menipis. Ulat ini dapat dikendalikan dengan memangkas daun yang terserang ulat. Ulat tanah (*Agrotis ipsilon*) menyebabkan tangkai daun pucuk patah sehingga terkulai dan layu.

Ulat tongkol (*Helicoripa armigera*) yang merusak tongkol atau berlubang tidak teratur. Pengendaliannya dengan melakukan rotasi tanaman dan memangkas tongkol yang terserang berat Hama penggerek batang (*Ostrinia furnacalis Guenee*) menyerang semua bagian bagian tanaman jagung pada seluruh fase pertumbuhan (Rukmana, 2007).

Penyakit penting yang sering menyerang tanaman jagung antara lain adalah penyakit bulai yang disebabkan oleh jamur atau cendawan *Sclerospora maydis* yang menyebabkan mula-mula helaian daun bergaris-garis kuning tertutup oleh tepung putih dan lama kelamaan menyebabkan pertumbuhan tanaman kerdil. Karat daun yang disebabkan oleh cendawan *Puccinia polysora* menyebabkan adanya noda-noda kecil berwarna merah karat pada permukaan daun. Pengendalian penyakit-penyakit tersebut dapat dilakukan dengan menanam varietas jagung yang tahan penyakit, mencabut tanaman yang terinfeksi dan melakukan rotasi tanaman (Rukmana, 2007).

2.3 Peranan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Pupuk merupakan salah satu unsur hara yang penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Oleh karena itu pertumbuhan dan perkembangan yang dimulai dari perkecambahan sampai produksi tanaman membutuhkan unsur hara dan zat makanan (Novizan, 2001).

Pada dasarnya tanah sudah menyediakan unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Unsur hara tersebut yaitu unsur hara makro dan mikro, tetapi unsur hara makro relatif lebih besar dibandingkan dengan unsur hara

mikronamun kedua unsur hara tersebut sangat berperan bagi tanaman jagung manis, agar tanaman tersebut dapat menghasilkan produksi yang baik (Kartini, 2000).

2.4 Manfaat Kompos Kulit Buah Kakao

Kulit buah kakao merupakan salah satu limbah dari perkebunan kakao. Apabila tidak dimanfaatkan dapat menjadi masalah lingkungan di sekitar perkebunan. Salah satu cara untuk memanfaatkan kulit buah kakao adalah dijadikan kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk organik (Oktavia, 2012).

Kulit buah kakao dapat dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara tanaman dalam bentuk kompos. Sebagai bahan organik kulit buah kakao mempunyai komposisi hara dan senyawa yang sangat potensial sebagai medium tumbuh tanaman. Kadar air dan bahan organik pada kakao lindak sekitar 86 %, pH 5,4, N total 1,30 %, C organik 33,71 %, P_2O_5 0,186 %, K_2O 5,5 %, CaO 0,23 %, dan MgO 0,59 % (Soedarsono,dkk(1990); Didiek & Yufnal(2004). Namun demikian kulit buah kakao sampai saat ini belum banyak mendapat perhatian masyarakat atau perusahaan untuk untuk dijadikan pupuk organik (Rosniawaty, 2005).

2.5 Manfaat Pupuk Hayati RiyansiGrow

Riyansigrow pupuk hayati unggul merupakan pupuk serba guna yang diproduksi secara modern dari hasil seleksi Mikroorganisme unggul dari alam Indonesia. Mengandung Mikroorganisme unggul yang mampu memfermentasi bahan organik dalam tanah menjadi nutrisi tersedia untuk tanaman sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman pertanian organik.

Kandungan :

- Mikroba probiotik unggul {Bakteri pengfiksasi Nitrogen(N),Bakteri pelarut Fosfat (P) dan pengikat Kalium (K), Jamur fermentasi, Bakteri fotosintetik, Jamur anti hama dan ragi}.
- *Azotobacter* sp. : $5,6 \times 10$ cfu/g
- *Azospirillum* sp. : $5,6 \times 10$ cfu/g
- *Bacillus* sp. : $4,5 \times 10$ cfu/g
- *Lactobacillus* sp. : $3,9 \times 10$ propagul/g
- *Trichoderma* sp. : $4,6 \times 10$ propagul/g
- Mikoriza : $5,9 \times 10$ propagul/g
- Mineral alami berimbang, Asam Amino, Hormon alami, Anti hama hayati

Manfaat :

- Meningkatkan kesuburan tanah
- Menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman
- Mengefektifkan penyerapan unsur hara oleh tanaman
- Meningkatkan hasil produksi pertanian
- Mempercepat dekomposisi bahan organik tanah
- Mempercepat masa panen secara alamiah
- Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama dan penyakit
- Menyehatkan tanaman dan mencegah penyakit akar

Keunggulan :

- Berbentuk powder yang menjamin viabilitas dan stabilitas mikroorganisme unggul yang terkandung di dalamnya
- Menghemat penggunaan pupuk kimia hingga 100%
- Menghemat biaya produksi
- Cocok untuk semua jenis tanaman
- Tidak mengandung racun dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan
- Dapat mengatasi serangan hama dan penyakit tanaman tertentu (www.pancacitra.com).



III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di Jalan Kolam No.1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat sekitar 25 m dpl, dengan topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Maret sampai Juni 2014.

2.5 Bahan Dan Alat

Dalam penelitian ini bahan-bahan yang digunakan adalah benih jagung manis varietas Hibrida, kompos kulit buah kakao, pupuk hayati RiyansiGrow, Insektisida Curacron 500 EC dan Fungisida Dithane M-45.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, rol/meteran, parang babat, garu, tali plastik, sprayer, alat-alat tulis, timbangan, ember, jangka sorong, gembor, papan plat sampel, penggaris dan alat-alat lain yang akan diperlukan.

2.6 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu :

1. Faktor perlakuan pada Kompos Kulit Buah Kakao (notasi F) dilakukan dengan 4 taraf perlakuan yaitu :

F_0 = Tanpa Kompos Kulit Buah Kakao (kontrol)

F_1 = 1,5 kg /plot

F_2 = 3 kg /plot

$$F_3 = 4,5 \text{ kg /plot}$$

2. Faktor perlakuan pada Pupuk Hayati RiyansiGrow (notasi R) dilakukan dengan

4 taraf perlakuan yaitu :

R_0 = Tanpa Pupuk Hayati RiyansiGrow (kontrol)

R_1 = Riyansigrow dengan konsentrasi 0,135 % (1,35 gram/liter)

R_2 = Riyansigrow dengan konsentrasi 0,27 % (2,7 gram/liter)

R_3 = Riyansigrow dengan konsentrasi 0,405 % (4,05 gram/liter)

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

$F_0 R_0$	$F_1 R_0$	$F_2 R_0$	$F_3 R_0$
$F_0 R_1$	$F_1 R_1$	$F_2 R_1$	$F_3 R_1$
$F_0 R_2$	$F_1 R_2$	$F_2 R_2$	$F_3 R_2$
$F_0 R_3$	$F_1 R_3$	$F_2 R_3$	$F_3 R_3$

Penelitian ini diulang sebanyak 2 kali dengan ketentuan sebagai berikut :

$$(t - 1) (r - 1) \geq 15$$

$$(16 - 1) (r - 1) \geq 15$$

$$15r - 15 \geq 15$$

$$15r \geq 15 + 15$$

$$15r \geq 30$$

$$r \geq \frac{30}{15}$$

$$r \geq 2$$

Satuan Penelitian :

- Jumlah ulangan = 2 ulangan
- Jumlah plot penelitian = 32 plot

- Jumlah tanaman / plot = 15 tanaman
- Jumlah tanaman sampel = 3 tanaman
- Ukuran plot = 1,5 m x 1,5 m
- Jarak antar plot = 40 cm
- Jarak antar ulangan = 60 cm
- Jarak tanam = 50 cm x 30 cm
- Kedalaman tanam = 3 cm
- Jumlah tanaman seluruhnya = 480 tanaman

3.4 Metode Analisis Data Penelitian

Metode rancangan ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial di antaranya adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \beta_j + \alpha_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari faktor (F) taraf ke-j dan faktor (R) ke k pada ulangan taraf ke-i.

μ = Efek nilai tengah .

ρ_i = Efek dari ulangan ke-i.

β_j = Efek dari perlakuan (F) pada taraf ke-j.

α_k = Efek dari Perlakuan (R) pada taraf ke-k .

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi antara faktor P pada taraf ke-j dan faktor B pada taraf ke-k.

Σ_{ijk} = Efek galat dari perlakuan P pada ke-j dan perlakuan B pada taraf ke k serta ulangan ke-i.

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan, dan apabila penelitian ini tidak berpengaruh nyata maka tidak perlu diuji lanjut (Gomez dan Gomez, 1983).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Lahan Penelitian

Areal lahan penelitian yang akan digunakan harus dibersihkan dari gulma atau sampah. Apabila lahan tersebut sudah bersih, maka dilakukan pengolahan tanah yaitu dengan cara mencangkul tanah tersebut membentuk bedengan. Apabila tanah sudah dicangkul dan diratakan maka di buat plot-plot yang berukuran 1,5 m x 1,5 m, dengan jarak antar plot 40 cm dan jarak antar ulangan 60 cm serta tinggi plot 20 cm. Setelah tanah gembur dan rata pada setiap plot percobaan, maka lahan dibiarkan selama ± 7 hari agar dapat mematikan sumber-sumber hama dan penyakit yang berasal dari dalam tanah dan untuk menghilangkan perlakuan sebelumnya pada lahan. Kemudian digemburkan dan diratakan kembali agar struktur tanahnya lebih halus.

3.5.2 Pembuatan dan Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa organisme hidup. Pupuk organik yang sering digunakan adalah pupuk kandang dan kompos. Rachman Sutanto (2002) mengemukakan bahwa secara garis besar keuntungan

yang diperoleh dengan memanfaatkan pupuk organik adalah mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologis tanah.

Kompos adalah bahan organik mentah yang telah mengalami proses dekomposisi secara alami. Proses pengomposan memerlukan waktu yang panjang tergantung pada jenis biomasnya. Percepatan waktu pengomposan dapat ditempuh melalui kombinasi pencacahan bahan baku dan pemberian aktivator dekomposisi (Goenadi, 1997).

Salah satu limbah pertanian yang baru sedikit dimanfaatkan adalah limbah dari perkebunan kakao yaitu kulit buah kakao. Opeke (1984) mengemukakan bahwa kulit buah kakao mengandung protein 9,69%, glukosa 1,16%, sukrosa 0,18%, pektin 5,30%, dan Theobromin 0,20%.

Bahan-bahannya antara lain kulit buah kakao, aktivator (Riyansidec), dan terpal kedap air untuk penutup. Cara pembuatan kompos kulit kakao terlebih dahulu dicacah kecil-kecil, untuk mempermudah pembusukan dan penghancuran, serta memberikan rongga udara yang lebih banyak untuk kebutuhan hidup mikro-organisme saat proses pembuatan kompos.

Proses Pengomposan:

1. Untuk pembuatan kompos kulit buah kakao, tumpuk semua bahan baku berupa kulit kakao sudah dicacah.
2. Campurkan 1 kg aktivator (Riyansidec) + $\frac{1}{4}$ kg gula pasir/merah ke dalam 100-200 liter air, aduk sampai rata dan diamkan minimal 1 jam, diaduk selama 2-3 kali.

3. Tumpukan bahan baku kompos setebal 10 cm, kemudian taburkan campuran starter.
4. Selanjutnya tumpukkan lagi bahan baku dan taburkan campuran starter kembali serta percikan air. Lakukan hal tersebut sampai lapisan mencapai tinggi 30 cm atau sesuai dengan bahan baku yang ada.
5. Kemudian ditutup dengan plastik atau terpal untuk menjaga kelembaban.
6. Lakukan pembalikan tumpukan bahan kompos tersebut setiap minggu, agar lapisan campuran tersebut berpindah. Bila kelembaban berkurang tambahkan air.
7. Selama proses pengomposan suhu akan mencapai 60°C dan akan menurun bila proses pembusukan/pelapukan sempurna
8. Proses pengomposan dikatakan sempurna apabila;
 - a) warna kompos menjadi coklat kehitaman,
 - b) kompos tidak berbau menyengat, dan
 - c) kompos remah seperti tanah.
 - d) C/N \pm 10 sampai dengan 12.

Aplikasi kompos kulit buah kakao dilakukan 1 minggu sebelum tanam sesuai dosis yang ditentukan. kompos dicampurkan dengan tanah dan di bolak-balikkan agar media kompos tercampur secara merata.

3.5.3 Penanaman Benih

Sebelum dilakukan penanaman, plot terlebih dahulu dibuat lajur atau larikan berupa tali untuk mempermudah penanaman secara barisan. Penanaman dapat dilakukan dengan menanam 2 benih pada setiap lubang dengan kedalaman 3 cm dari permukaan tanah kemudian lubang di tutup kembali dengan tanah.

3.5.4 Pemberian Pupuk Hayati RiyansiGrow

Pupuk Hayati RiyansiGrow diaplikasikan pada tanaman jagung manis dengan jarak interval 7 hari sampai seminggu sebelum panen. Pemberian Pupuk Hayati RiyansiGrow diberikan dengan cara menyiramkan/menyemprotkan larutan ke tanah dengan menggunakan handsprayer secara merata.

3.6 Pemeliharaan Tanaman

3.6.1 Penyiraman

Penyiraman pada pagi hari antara pukul 07.00-09.00 wib dan sore hari pukul 16.00-18.00 wib, dan apabila turun hujan penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

3.6.2 Penjarangan

Penjarangan dilakukan 7 hari setelah tanam yaitu dengan cara mematikan salah satu tanaman. Cara penjarangan tanaman yaitu dengan cara memotong tanaman menggunakan pisau, di atas permukaan tanah.

3.6.3 Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila tanaman tidak tumbuh dengan normal atau mati. Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur 14 hari setelah tanam.

Jumlah dan jenis benih serta perlakuan dalam penyulaman harus sama dengan melakukan sewaktu memulai penanaman, agar pertumbuhan bibit bisa tumbuh secara merata.

3.6.4 Penyiangan

Penyiangan dilakukan satu kali dalam satu minggu dan tergantung pada pertumbuhan gulmanya. Penyiangan pada tanaman jagung yang masih muda dapat dilakukan dengan tangan atau cangkul kecil, garu dan lain-lain, yaitu dengan mencabut rumput-rumput yang tumbuh di sekitar tanaman, guna mengatasi persaingan unsur hara pada tanaman tersebut. Saat melakukan penyiangan jangan sampai mengganggu perakaran tanaman yang umurnya masih mudah, sebab akar belum cukup kuat untuk mencengkeram tanah, maka dilakukan setelah tanaman berumur 15 hari.

3.6.5 Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan. Pembumbunan berguna untuk memperkuat posisi batang, agar tanaman tidak mudah rebah (tumbang), yaitu menutupi akar yang bermunculan di atas permukaan tanah. Pembumbunan ini dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Tanah yang digunakan adalah tanah yang baik. Pembumbunan dilakukan disebelah kanan dan kiri barisan tanaman, Pembumbunan ini dilakukan dengan menggunakan cangkul atau garu, kemudian ditimbunkan dibarisan tanaman.

3.6.6 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan menyemprotkan insektisida Curacron 500EC dengan konsentrasinya 2 cc/liter air. Sedangkan

untuk mencegah jamur atau penyakit bisa dilakukan dengan menyemprotkan Dithane M-45. Aplikasi ini dilakukan apabila terjadi serangan hama dan penyakit yang sudah tidak bisa diatasi lagi.

3.6.7 Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 70 hari setelah tanam, ataupun ditandai dengan kelobot sudah bewarna hijau kekuningan, bijinya sudah cukup keras dan mengkilap, apabila di tusuk dengan kedua ibu jari biji tersebut tidak berbekas, dan rambut tongkol yang sudah bewarna kecoklatan.

3.7 Parameter Yang Diamati

3.7.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan alat pengukur tinggi (rol/meteran) mulai dari pangkal batang sampai daun yang tertinggi setelah diluruskan. Pengukuran tinggi tanaman dimulai sejak umur 2 minggu setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali sampai 75% tanaman mengeluarkan bunga jantan.

3.7.2 Diameter Batang (cm)

Diameter batang diukur sejak umur tanaman 4 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali dengan sudut pengambilan yang berbeda. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada pangkal batang.

3.7.3 Jumlah Daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali, yang dimulai dari daun

bawah sampai daun teratas yang telah membuka sempurna, sampai 75% tanaman berbunga.

3.7.4 Panjang Tongkol Jagung (cm)

Pengukuran dilakukan dengan mengukur tongkol (tanpa klobot dan tangkai tongkol) yang dimulai dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol tanaman sampel di akhir penelitian.

3.7.5 Berat Tongkol Per Sampel (g)

Penimbangan berat tongkol per sampel dilakukan setelah jagung di panen lalu dipisahkan antara tongkol dan klobotnya. Kemudian ditimbang hasil tongkol jagung manis dalam 1 (satu) sampel menggunakan timbangan.

3.7.6 Berat Tongkol Per Plot (kg)

Penimbangan berat tongkol jagung per plot dilakukan setelah jagung di panen lalu dipisahkan antara tongkol dan klobotnya. Kemudian ditimbang hasil tongkol jagung dalam 1 (satu) plot menggunakan timbangan.

3.7.7 Berat Kelobot Per Sampel (g)

Penimbangan berat kelobot per sampel dilakukan setelah jagung di panen dan di kupas klobotnya. Kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan.

3.7.8 Berat Kelobot Per Plot (kg)

Penimbangan berat kelobot jagung per plot dilakukan setelah kelobot dipisahkan dari jagung lalu timbang kelobot dalam 1 (satu) plot menggunakan timbangan.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk kompos kulit buah kakao berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis pada umur tanaman jagung. Seperti pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, diameter batang. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tanaman jagung manis.
2. Pemberian pupuk hayati Riyansigrow berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Seperti pertambahan tinggi tanaman, dan diameter batang. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tanaman jagung manis.
3. Pemberian kombinasi pupuk kompos buah kakao dengan pupuk hayati Riyansigrow berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Seperti pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tanaman jagung manis.

5.2 Saran

1. Penggunaan berbagai bahan pupuk kompos kulit kakao dan pupuk hayati riyansigrow sebaiknya topografi harus cukup memenuhi standat budidaya tanaman jagung manis.
2. Penelitian lanjutan sebaiknya mengamati dosis penggunaan pupuk kompos kulit kakao dengan dikombinasikan pupuk hayati riyansigrow dan perkembangan mikroba yang terdapat pada berbagai bahan kompos terhadap pertumbuhan dan produksi suatu tanaman.



DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1983. *Dasar-Dasar Bercocok Tanam*. Yogyakarta: Kanisius
- AAK, 1993. *Teknik Bercocok Tanam jagung*. Kanisius. Yogyakarta.
- Aini, 2013. *Teknologi fermentasi Pada Tepung Jagung*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Anonimus, 2000. *Teknik Bercocok Tanam Jagung*. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Anonimus, 2013. *Panduan dan cara budidaya jagung hibrida dengan teknologi*. <http://id.doltuku.com/tag/pemupukan-penyiangan-dan-pengairan-tanaman-jagung/>. 4 februari 2013.
- Ariani, M. dan E. Pasandaran. 2005. *Pola Konsumsi dalam Permittnaan Jagung untuk Pangan*. *Ekonomi Jagung Indoensia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian departemen Pertanian Cetakan 2, 2005.
- Denpasar. http://yunistin91.blogspot.com/2012/07/normal-0-false-false-false-in-x-none-x_16.html?m=1 (13 desember 2013).
- de Rosari, B.B. 2000. *Faktor Pembedaan Keragaman Konsumsi Bahan Pangan Tesis Program Studi Pasca Panen Sarjana Universitas Gajah Mada Yogyakarta*, 2000.
- de Rosari. B, B, Don Bosko Meke, dan A. Bamualim, 2001. *Manajemen Pasca Panen jagung di Nusa Tenggara Timur*. Laporan hasil Penelitian BPTP NTT
- Fitter A.H. dan Hay R.K.M. 1991. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Gomez dan Gomez, 1983. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. UIP Los Banos. Philipina
- Goenadi, 1997. *Kompos Bioaktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit*. Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis Biotek. Perkebunan Untuk Praktek. Bogor. 18-27.
- Guritno, B dan S.M Sitompul, 2001, *Analisis Pertumbuhan tanaman*, Gajah mada University pres, Yogyakarta.
- Jefriando M, (2013). *Indonesia Impor Jagung Rp 385 Miliar Dalam Sebulan*. <http://finance.detik.com/read/2013/11/04/091733/2402859/4/indonesia-impor-jagung-rp-385-miliar-dalam-sebulan>. 4 februari 2014.

- Jumin, H.B. 2008. *Dasar-Dasar Agronomi*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Kartini, 2000. Studi tentang Dosis dan Macam Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Jagung Manis, *Agrivita*,24(1): 52-56.
- Lakitan, 2001. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marsono dan Sigit, 2000. *Budidaya Tanaman Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, Tahun Anggaran 1995-1996, hal 20-36.
- Novizan, 2001. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Oktavia, 2012. *Limbah Kulit buah kakao.Limbah Buah Kakao Dimanfaatkan Sebagai Pupuk Organik Semua Tanaman*,FKIP Unmas,
- Onrizal. 2009. *Bahan Ajar Silvika, Pertumbuhan Pohon Kaitannya dengan Tanah, Air, dan Iklim*. Tidak Diterbitkan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Opeke. L.K, 1984. *Optimising Economic Returns (Profit) fromCacao Cultivation Through Efficient Use of Cocoa By Products*. Proseding. 9th International Cocoa Research Conference.
- Rachman Sutanto, 2002. *Penerapan Pertanian Organik (Pemasyarakatan dan Pengembangannya)*. Kanisius Yogyakarta.
- Rosniawaty,S. 2005.*Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao Dan kascing Terhadap Pertumbuhan Bibit Theobroma Cacao L.) KULTIVAR Upper Amazone Hybrid (UAH)*. Skripsi UNPAD,Bandung.
- Rukmana, 2006. *Usaha Tani Jagung*. Bina Aksara. Jakarta.
- Rukmana, 2007, *Usaha Tani Jagung*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Suarni dan M. Sudjak Saenong, 2005.*Perbaikan Gizi Masyarakat dan Diversifikasi Pangan Melalui Pemasyarakatan Nasi Jagung sebagai salah satu Alternatif Penangan Busung Lapar*.Prosiding Seminar Nasional Pemasyarakatan Inovasi Teknologi Dalam Upaya Mempercepat Revalitasi Pertanian dan Pedesaan di Lahan Marginal.Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan K.
- Sudarma, 2013. *Pembibitan Palawija & Holtikultura*. Bola Bintang publishing.Klaten.
- Sudaryanto, T., A. Suryana, dan Erwidodo, 1998. *Penawaran, Permintaan dan Konsumsi Jagung di Indonesia Pengalaman Pelita VI dan Proyeksi Pelita VII*.Prosiding Seminar dan Loka Karya Nasional Jagung Badan

Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia lain, 1998.

Sugiyanto, Y. 2002. *Kesuburan Tanah*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan

Suprpto, 1992. *Bertanam jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suprpto, 1998. *Bertanam jagung*. Cetakan ke-18. Penebar swadaya, Jakarta.

Tjasjono Bayong. 1995. *Klomatologi Umum*. Bandung: Penerbit ITB Bandung

www.pancacitra.com [04 februari 2014].

Zulkarnain, 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta.

