

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN
PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH PISANG FHIA-17
DAN KOMPOS LIMBAH KANDANG SAPI**

SKRIPSI

**OLEH
FAUZI AZHARI
178210092**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/22

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)29/12/22

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah
(*Allium ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Kompos Limbah
Pisang FHIA-17 dan Kompos Kandang Sapi

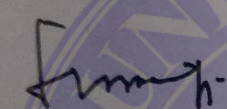
Nama : Fauzi Azhari

NPM : 178210092

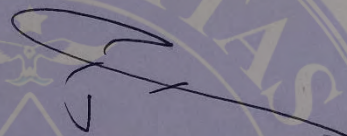
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing

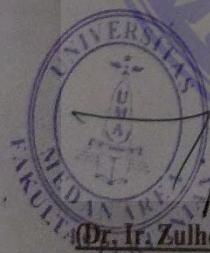


(Dr. Ir. Suswati, MP)
Pembimbing I

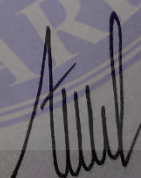


(Prof. Dr. Ir. Ahmad Rafiqi Tantawi, M.Si)
Pembimbing II

Mengetahui,



(Dr. Ir. Zulheri Noer, MP)
Dekan



(Angga Ade Sahfitra, SP.M.Sc)
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 19 September 2022

LEMBAR ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat skripsi ini.

Medan, 25, September 2022



Fauzi Azhari

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fauzi Azhari

NPM : 178210092

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area hak bebas royalti noneksklusif (*non – exclusive royalty – free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Dengan Pemberian Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Kandang Sapi.

Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format kan mengolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 25 September 2022
Yang menyatakan



Fauzi Azhari

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Namun hal ini produksi bawang merah belum stabil pada beberapa tahun kebelakang yang dikarenakan kegagalan panen yang dialami oleh petani. petani bawang merah mengalami kegagalan panen yang disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman yang mampu menurunkan panen hingga 50%-75%. Limbah pisang belum banyak digunakan untuk kompos, sedangkan potensi pada limbah pisang terdapat unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Kompos kotoran sapi merupakan penyedia unsur hara yang secara bertahap dilepaskan dan tersedia bagi tanaman. Tanah yang dipupuk dengan kompos kotoran sapi dalam waktu lama masih dapat memberikan hasil yang baik. Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 Faktor yaitu 1). Kompos Limbah Pisang FHIA-17 (P) terdiri dari 4 taraf yaitu P₀= Kontrol, P₁= 5 ton/ha, P₂=10 ton/ha, P₃=15 ton/ha. 2) Kompos Kandang Sapi (K) yang terdiri dari 4 taraf yaitu K₀= Kontrol, K₁= 5 ton/ha, K₂= 10 ton/ha, K₃=15 ton/ha. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos limbah pisang FHIA-17 tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, pemberian pupuk kompos kandang sapi tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Kata Kunci : pisang FHIA-17, bawang merah, kompos kandang sapi

ABSTRACT

*Shallots (*Allium ascalonicum* L.) are one of the main vegetable commodities in Indonesia and have many benefits. However, the production of shallots has not been stable in the past few years due to crop failures experienced by farmers. Shallot farmers experience crop failure caused by attacks by plant-disturbing organisms that can reduce yields by 50%-75%. Banana waste has not been widely used for compost, while the potential for banana waste contains important elements needed by plants such as nitrogen (N), phosphorus (P), and potassium (K). Manure compost is a provider of nutrients that are gradually renewed and available to plants. Soil fertilized with cow dung compost for a long time can still give good results. This research method used a factorial randomized block design consisting of 2 factors, namely 1). Banana Waste Compost FHIA-17 (P) consists of 4 levels, P0 = Control, P1 = 5 tons/ha, P2 = 10 tons/ha, P3 = 15 tons/ha. 2) Cowshed Compost (K) which consists of 4 levels, namely K0 = Control, K1 = 5 tons/ha, K2 = 10 tons/ha, K3 = 15 tons/ha. The results of this study showed that the application of FHIA-17 banana waste compost did not show a significant effect on the growth and production of shallot plants, and the application of cow manure compost did not show a significant effect on the growth and production of shallots.*

Keywords : FHIA-17 bananas, shallots, cow cage compost

RIWAYAT HIDUP

Fauzi Azhari adalah nama penulisan dalam penelitian ini. Dilahirkan pada tanggal 10 November 1999 di kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Yasmuri dan Ibu Karmila.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 114341 Kampung Rakyat, Kecamatan Perlabian, Kabupaten Labuhan Batu Selatan pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama sampai pada tahun 2014 di MTS Negeri Lohsari, Kecamatan Perlabian, Kabupaten Labuhan Batu Selatan. Setelah itu melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas sampai 2017 SMA Negeri 8 Medan Kota Medan, Sumatera Utara. Pada bulan September 2017 penulis mulai melanjutkan Pendidikan di Universitas Medan Area pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.

Penulis menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Penelitian Sungei Putih di Jalan Sungei Putih RISPA, Galang, Sumatera Utara selama satu bulan pada tahun 2020. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, atas kasih dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos limbah kandang sapi" yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ibu Dr. Ir. Suswati, MP selaku pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
2. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staf dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
3. Kedua Orang tua Ayahanda dan Ibunda tercinta atas jerih payah dan doa serta dorongan moral dan material kepada penulis.
4. Seluruh teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, 25 September 2022



Fauzi Azhari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	7
1.3. Tujuan Percobaan	7
1.4. Hipotesis	7
1.5. Manfaat Percobaan	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	9
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Bawang Merah	10
2.1.2 Syarat Tumbuh Bawang Merah.....	11
2.2 Kompos.....	12
2.3 Pisang FHIA-17 dan Potensi Limbah Untuk Pembuatan Kompos.....	14
2.4 Pupuk Limbah Sapi	17
2.5. Contoh Keberhasilan Pemberian Kompos Limbah Pisang dan Kompos Limbah Sapi	20
III. BAHAN DAN METODE	22
3.1 Waktu dan Tempat.....	22
3.2 Bahan dan Alat	22
3.3 Metode Percobaan	22
3.4 Metode Analisa.....	24
3.5 Pelaksanaan Penelitian	25
3.5.1 Pengambilan Limbah Pisang FHIA-17 dan Pembuatan Kompos Limbah Pisang FHIA-17.....	25
3.5.2 Pengambilan Limbah Sapi dan Pembuatan Kompos Limbah Sapi	26
3.5.3 Persiapan Lahan dan Pembuatan Plot	26
3.5.4 Persiapan Media Tanam dan Pengisian Polybag	27
3.5.5 Perhitungan Bobot Media Tanam Basah dan Kering...	27
3.5.6 Aplikasi Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi.....	28

3.5.7	Penanaman	28
3.5.8	Penyulaman	29
3.5.9	Pemeliharaan	29
3.5.10	Pemasangan <i>Sticky Yellow</i>	30
3.5.11	Panen dan Pasca Panen	31
3.6	Parameter Pengamatan	31
3.6.1	Tinggi Tanaman (cm).....	31
3.6.2	Jumlah Daun (helai)	31
3.6.3	Jumlah Umbi per Plot (g).....	31
3.6.4	Bobot Umbi Basah per Sampel (g)	32
3.6.5	Bobot Umbi Basah per Plot (g).....	32
3.6.6	Bobot Kering Umbi per Sampel (g).....	32
3.6.7	Bobot Kering Umbi per Plot (g).....	32
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Tinggi Tanaman (cm)	33
4.2	Jumlah Daun (helai).....	36
4.3	Jumlah umbi (umbi).....	39
4.4	Bobot Umbi Basah per Sampel (g).....	42
4.5	Bobot Umbi Basah per Plot (g)	45
4.6	Bobot Kering Umbi per Sampel (g).....	48
4.7	Bobot Kering Umbi per Plot (g)	50
4.8.	Serangga Pengunjung	53
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Data Komposisi Limbah Pisang FHIA-17 Pada Setiap Tanaman	3
2.	Luas Tanam, Produksi, dan Potensi Limbah Tanaman Pisang Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2018-2019.....	4
3.	Kandungan Nutrisi Bawang Merah (100 g)	10
4.	Luas Panen dan Produksi Tanaman Bawang Merah di Indonesia Tahun 2015-2020	10
5.	Standar Kompos SNI 19-70302004	16
6.	Luas Panen dan Produksi Tanaman Pisang di Indonesia Pada Tahun 2017-2019 (ha).....	16
7.	Populasi Sapi di Indonesia 2019-2021	18
8.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST Hingga 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi.....	33
9.	Rataan Tinggi Tanaman Bawang Umur 2 MST Hingga 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (cm)	34
10.	Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST Hingga 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi	36
11.	Rataan Jumlah Daun Bawang Umur 2 MST Hingga 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (cm)	37
12.	Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi	39
13.	Rataan Jumlah Umbi per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (g).....	40
14.	Sidik Ragam Bobot Umbi Basah per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi.....	42

15.	Rataan Bobot Umbi Basah per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (g).....	43
16.	Sidik Ragam Bobot Umbi Basah per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi.....	45
17.	Rataan Bobot Umbi Basah per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (g).....	46
18.	Sidik Ragam Bobot Umbi Kering per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi.....	48
19.	Rataan Bobot Umbi Kering per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (g).....	49
20.	Sidik Ragam Bobot Umbi Kering per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi.....	51
21.	Rataan Bobot Umbi Basah per Kering Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (g).....	52
22.	Pengamatan Serangga Pengunjung Pada Tanaman Bawang Merah	53
23.	Rangkuman Hasil Uji Rata-rata Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Akibat Pemberian Pupuk Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Pupuk Kompos Kandang Sapi	55

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Media Tanam	28
2.	Penanaman Bawang Merah	29



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Rincian Kegiatan Penelitian	64
2.	Denah Plot Penelitian	65
3.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.).....	66
4.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST	67
5.	Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 2 MST	67
6.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST	67
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST	68
8.	Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 3 MST	68
9.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST	68
10.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST	69
11.	Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 4 MST	69
12.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST	69
13.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST	70
14.	Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 5 MST	70
15.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST	70
16.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST	71
17.	Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 6 MST	71
18.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST	71
19.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 2 MST	72
20.	Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 2 MST.....	72
21.	Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST.....	72
22.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST	73
23.	Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 3 MST.....	73
24.	Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST.....	73
25.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 4 MST	74
26.	Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 4 MST.....	74
27.	Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST.....	74
28.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST	75
29.	Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 5 MST.....	75
30.	Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MST.....	75

31.	Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 6 MST	76
32.	Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 6 MST.....	76
33.	Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 6 MST.....	76
34.	Data Pengamatan Jumlah Umbi Per Plot.....	77
35.	Dwi Kasta Jumlah Umbi Per Plot.....	77
36.	Sidik Ragam Jumlah Umbi Per Plot	77
37.	Data Pengamatan Bobot Umbi Basah Per Sampel	78
38.	Dwi Kasta Bobot Umbi Basah Per Sampel	78
39.	Sidik Ragam Bobot Umbi Basah Per Sampel.....	78
40.	Data Pengamatan Bobot Umbi Basah Per Plot.....	79
41.	Dwi Kasta Bobot Umbi Basah Per Plot.....	79
42.	Sidik Ragam Bobot Umbi Basah Per Plot	79
43.	Data Pengamatan Bobot Umbi Kering Per Sampel.....	80
44.	Dwi Kasta Bobot Umbi Kering Per Sampel	80
45.	Sidik Ragam Bobot Umbi Kering Per Sampel	80
46.	Data Pengamatan Bobot Umbi Kering Per Plot	81
47.	Dwi Kasta Bobot Umbi Kering Per Plot.....	81
48.	Sidik Ragam Bobot Umbi Kering Per Plot.....	81
49.	Gambar Pembuatan Kompos	82
50.	Pelaksanaan Penelitian.....	82
51.	Supervisi Dosen Pembimbing	82
52.	Hasil Analisis Tanah	83
53.	Hasil Analisis Pupuk Kompos Limbah Pisang FHIA-17	84
54.	Hasil Analisis Pupuk Kompos Kandang Sapi	85
55.	Data BMKG Kecamatan Percut Sei Tuan	86



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Bawang merah termasuk dalam kelompok rempah-rempah tidak tergantikan yang berfungsi sebagai bumbu masakan dan bahan obat tradisional. Data yang dikeluarkan oleh *The National Nutrient Data Base* bawang merah memiliki kandungan gula, asam lemak, karbohidrat, protein dan mineral lainnya yang diperlukan untuk tubuh manusia (Nurmalita dan Sinaga, 2015).

Kebutuhan konsumsi bawang merah dalam rumah tangga di Indonesia tahun 2018-2020 terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2018 konsumsi bawang merah dalam rumah tangga sebesar 2.764 kg/kapita/tahun, kemudian pada tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 1,18% dengan konsumsi 2.7996 kg/kapita/tahun dan pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 1,28% dengan konsumsi 2.832 kg/kapita/tahun (Direktorat Jenderal Kementerian Pertanian 2020). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Holtikultura (DJH) menyatakan bahwa pada tahun 2015-2019 produksi bawang merah di Indonesia mengalami peningkatan yaitu sebesar 1.229.184 ton, 1.446.860 ton, 1.470.155 ton, 1.503.436 ton, 1.580.247 ton. Pada tahun 2020 periode Mei sampai dengan Desember, perkiraan ketersediaan bawang merah nasional sebesar 702.961 ton dan perkiraan kebutuhan sebesar 672.392 ton (Kementerian Pertanian, 2020). Ketersediaan diperkirakan bawang merah mengalami surplus 30.569 ton pada akhir tahun 2020 (Kementerian Pertanian, 2020). Namun hal ini produksi bawang merah belum stabil pada beberapa tahun kebelakang yang dikarenakan kegagalan panen

yang dialami oleh petani. petani bawang merah mengalami kegagalan panen yang disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman yang mampu menurunkan panen hingga 50%-75% . Upaya peningkatan produksi bawang merah sering menghadapi kendala berupa terjadinya serangan hama dan penyakit yang menyebabkan gagal panen atau minimal hasil panen berkurang. Salah satu cara yang terbukti bisa meningkatkan produksi bawang merah sebagai salah satu tindakan pemeliharaan tanaman adalah penggunaan pestisida. Petani meyakini bahwa dengan aplikasi pestisida tanamannya akan terhindar dari kerugian akibat serangan jasad pengganggu tanaman yang terdiri dari kelompok hama, penyakit, dan gulma. Keyakinan tersebut cenderung memicu penggunaan pestisida dari waktu ke waktu meningkat dengan pesat. Pestisida telah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari system pertanian di Indonesia. Penggunaan pestisida tertinggi adalah pada lahan hortikultura dan diikuti pada lahan tanaman pangan (Ardiwinata, 2008).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari limbah organik yang sudah melalui proses dekomposisi. Menurut Leszczynska dan Marlina (2011), bahwa aplikasi bahan organik sebagai pupuk organik dapat meningkatkan unsur hara, meningkatkan kemampuan kimiawi, fisika dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Menurut Sagrim dan Soekanto (2019), pupuk organik adalah pupuk yang paling efektif untuk mengatasi kondisi lahan kering karena mengandung sejumlah unsur hara esensial yaitu unsur N, P, K, sumber unsur lainnya seperti C, Zn, Cu, Mo, Ca, Mg, dan Si, serta dapat memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah. Disisi lain, pupuk organik juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya harus melalui proses mineralisasi dan immobilisasi unsur hara, sehingga unsur hara

lambat tersedia bagi tanaman (Chairani, 2006). Kebutuhan unsur hara pada tanaman bawang merah menurut Sumarni *dkk.*, 2005) kebutuhan pupuk P dan K optimum tanaman bawang merah bervariasi bergantung pada varietas serta status P dan K tanah. Pada tanah dengan kandungan P dan K yang tinggi (Alluvial), dosis pupuk P optimum ialah 126 kg/ha P_2O_5 sedangkan dosis pupuk K optimum ialah 1,5 kg/ha K_2O . Pupuk N biasa diberikan dengan kisaran dosis 175-200 kg/ha N. Pemberian ketiga unsur hara (NPK) secara tepat dan berimbang sangat membantu pertumbuhan tanaman dan pembentukan umbi bawang merah. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah yang berasal dari batang pisang.

Tabel 1. Data Komposisi Limbah Pisang FHIA-17 Pada Setiap Tanaman

Tanaman Pisang FHIA-17	Tinggi (m)	Helai daun	Berat Batang (kg)	Berat Bonggol (kg)	Total Berat Daun (kg)	Total Berat (kg)
Sampel 1	5,8	10	47,5	3,8	4,2	55,5
Sampel 2	4,2	8	35,7	3,2	3,6	42,5
Rataan	5	9	41,6	3,5	3,9	49

Sumber : Hasil survey pribadi, (2021)

Pada Tabel 1. dapat dilihat limbah pisang FHIA-17 berat batang 41,6 kg, berat bonggol 3,5 kg, dan berat total daun 3,9 kg. Total limbah keseluruhan dari tanaman pisang 49 kg setiap tanaman, memiliki potensi limbah yang dapat dimanfaatkan.

Luas panen pisang pada 2019 di Indonesia mencapai 105.801 Ha. Provinsi Jawa Timur memiliki luas panen terluas pada tahun 2019, dengan luas panen 26.256 Ha, diikuti Provinsi Jawa Barat dengan luas panen 20.455 Ha. Kemudian pada peringkat ke-3, ke-4 dan ke-5 terdapat pada Provinsi Kepulauan Bangka Belitung,

Jawa Tengah, dan Banten dengan luas panen berturut 11.629 Ha, 11.104 Ha, dan 5.132 Ha.

Tabel 2. Luas Tanam, Produksi, dan Potensi Limbah Tanaman Pisang Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2018-2019

Provinsi	Produksi (ton)		Luas Panen (ha)		Limbah (ton)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Aceh	63.355	59.081	1.235	1.031	66566.5	55570.9
Sumatera Utara	118.648	114.050	1.591	1.814	85754.9	97774.6
Sumatera Barat	92.703	116.379	1.394	1.524	75136.6	82143.6
Riau	46.586	43.436	839	737	45222.1	39724.3
Jambi	41.192	61.069	951	925	51258.9	49857.5
Sumatera Selatan	249.429	143.110	2.948	2.568	158897.2	138415.2
Bengkulu	20.744	22.215	319	423	17194.1	22799.7
Lampung	1.438.559	1.209.545	12.598	11.629	679032.2	626803.1
Kep. Bangka Belitung	3.913	3.641	81	81	4365.9	4365.9
Kep. Riau	2.543	3.049	144	137	7761.6	7384.3
Dki Jakarta	3.837	2.432	80	29	431.2	1563.1
Jawa Barat	1.125.899	1.220.174	20.557	20.455	110802.2	110252.5
Jawa Tengah	613.871	621.536	11.046	11.104	595379.4	598505.6
Di Yogyakarta	45.066	47.554	1.109	1.120	59775.1	6036.8
Jawa Timur	2.059.922	2.116.974	26.860	26.256	144775.4	141519.8
Banten	277.771	257.342	5.897	5.132	317848.3	276614.8
Bali	238.804	231.794	4.850	3.385	26141.5	182451.5
Nusa Tenggara Barat	92.855	102.116	1.145	1.261	61715.5	67967.9
Nusa Tenggara Timur	105.129	227.461	2.097	3.431	113028.3	184930.9
Kalimantan Barat	46.462	46.979	931	943	50180.9	50827.7
Kalimantan Tengah	26.163	26.679	602	702	32447.8	37837.8
Kalimantan Selatan	81.407	62.813	2.033	1.885	109578.7	101601.5
Kalimantan Timur	98.268	103.888	1.654	1.627	89150.6	87695.3
Kalimantan Utara	26.465	27.095	418	759	22530.2	40910.1
Sulawesi Utara	42.300	46.353	731	820	39400.9	4419.8
Sulawesi Tengah	12.495	24.488	364	457	19619.6	24632.3
Sulawesi Selatan	136.100	142.492	2.781	2.862	149895.9	154261.8
Sulawesi Tenggara	36.366	43.971	806	846	43443.4	45599.4
Gorontalo	12.565	7.701	208	211	11211.2	11372.9
Sulawesi Barat	59.096	66.574	695	793	37460.5	42742.7
Maluku	35.196	33.319	504	388	27165.6	20913.2
Maluku Utara	4.263	8.627	52	97	2802.8	5228.3
Papua Barat	335	31.676	26	222	1401.4	11965.8
Papua	6.076	5.045	138	147	7438.2	7923.3
Total	7.264.383	7.280.658	107.684	105.801	5.804.168	5.702.674

Sumber : Badan Pusat Statistik (2019)

Sedangkan Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2019 pada posisi ke-11 dengan luas panen pisang di Provinsi Sumatera Utara sebesar 1.814 Ha (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2020). Dari rata-rata populasi

tanaman pisang per hektar berjumlah 1.100 tanaman maka dalam 1 hektar terdapat 49 ton dan asumsi jumlah limbah yang ada di Provinsi Sumatera Utara 97.774 ton/tahun pada tahun 2019.

Limbah pisang belum banyak digunakan untuk kompos, sedangkan potensi pada limbah pisang terdapat unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Selain itu batang pisang memiliki komposisi meliputi: lignin 5-10% , selulosa 60-65 % , hemiselulosa 6-8 % air 10-15 % (Novianti dan Setyowati 2016). Hasil penelitian Sugiarti (2011), pemberian kompos batang pisang dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan semai jabon dilihat dari hasil serapan hara N sebesar 18.056 mg, P sebesar 2.562 mg, dan K sebesar 15.860 mg. Batang pisang yang digunakan sebagai kompos dari berbagai jenis pisang salah satunya jenis pisang FHIA-17.

Pisang FHIA-17 telah berkembang beberapa tahun ini, dan telah banyak digunakan oleh petani. FHIA-17 telah menunjukkan kinerja agronomi yang sangat baik dalam sejumlah percobaan di lapangan dimana biasanya mengungguli semua kultivar lain dan menghasilkan tandan terberat, jumlah sisir dan buah per tandan tertinggi, dan hasil tertinggi. Pisang FHIA-17 tanaman relatif tinggi dan karena itu lebih rentan terhadap kerusakan angin dari kultivar yang lebih pendek (Alvarez dan Rosales, 2008). Oleh karena semakin banyak dibudidayakan maka ketersediaan bahan baku batang pisang FHIA-17 untuk dijadikan kompos mudah dijumpai. Selain dari limbah tanaman, kompos dapat pula berasal dari limbah kandang dari hewan ternak seperti sapi.

Budyanto (2011), menyatakan bahwa satu ekor sapi setiap hari menghasilkan pupuk kandang berkisar 8-10 kg per hari atau 2,6-3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses pengolahan lahan. perbaikan. Potensi jumlah kotoran sapi dapat dilihat dari jumlah populasi sapi. Perkiraan populasi sapi potong di Indonesia mencapai 17,46 juta ekor pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020), dan rata-rata setiap hari menghasilkan 7 kg kotoran kering untuk satu ekor sapi dewasa (usia 3 tahun) maka di Indonesia akan menghasilkan 122,22 juta kg per hari kotoran sapi kering. Dari ketersediaan bahan baku kotoran sapi inilah yang menjadi alasan perlu adanya penanganan yang benar pada kotoran ternak.

Kompos kotoran sapi merupakan penyedia unsur hara yang secara bertahap dilepaskan dan tersedia bagi tanaman. Tanah yang dipupuk dengan kompos kotoran sapi dalam waktu lama masih dapat memberikan hasil yang baik. Menurut Berova (2009), kebutuhan unsur hara makro dalam proses budidaya tanaman bawang merah keriting dapat dipenuhi dengan menggunakan kompos kotoran sapi yang mengandung 0,40- 2% N, 0,20-0,50% P dan 0,10-1,5% K. hingga kini informasi tentang kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos limbah sapi masih terbatas sehingga penulis melakukan penelitian tentang pemberian kompos limbah pisah FHIA-17 dan kompos limbah kandang sapi pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian kompos limbah pisang FHIA-17 terhadap

pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

2. Bagaimana pengaruh pemberian kompos limbah kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
3. Bagaimana pengaruh pemberian kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos limbah kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

1.3. Tujuan Penelitian

1. Memperoleh data pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas Bima yang diberi kompos limbah pisang FHIA-17.
2. Memperoleh data pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas Bima yang diberi kompos limbah kandang sapi.
3. Memperoleh data pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas Bima yang diberi kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos limbah kandang sapi.

1.4. Hipotesis

1. Pemberian kompos limbah pisang FHIA-17 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
2. Pemberian kompos limbah kandang sapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
3. Kombinasi pemberian kompos batang pisang FHIA-17 dan kompos kandang sapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi

tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

1.5. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu bahan acuan dalam penulisan skripsi, guna memenuhi persyaratan untuk gelar Sarjana Pertanian di Prog Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan informasi bagi para petani dalam melakukan budidaya tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). secara organik dengan menggunakan kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos limbah sapi.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Bawang Merah

Bawang merah merupakan komoditi pertanian yang tergolong sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan untuk menambah citarasa dan kenikmatan makanan. Saat ini sudah dimanfaatkan dalam bentuk hasil olahan, seperti acar (*pickle*), tepung, dan makanan dalam kaleng. Bawang merah mengandung flavonoid, asam fenol, sterol, saponin, pektin, mineral, vitamin B, C dan E, serta antioksidan yang ampuh untuk memerangi radikal bebas penyebab kanker (Rahayu dan Nur, 2004).

Beberapa kandungan senyawa yang penting dari bawang merah antara lain kalori, karbohidrat, lemak, protein, dan serat makanan. Serat makanan dalam bawang merah adalah serat makanan yang larut dalam air, disebut oligofruktosa. Kandungan vitamin bawang merah adalah vitamin A, vitamin B2 (G, riboflavin), vitamin B1 (tiamin), vitamin C dan vitamin B3 (niasin). Bawang merah juga memiliki kandungan mineral diantaranya adalah: belerang, besi, nitrogen, klor, fosfor, kalium, kalsium, natrium, silikon, iodium, magnesium, oksigen, hidrogen, dan zat vital non gizi yang disebut air. Bawang merah juga memiliki senyawa kimia non-gizi yang disebut flavon glikosido dan saponi (Tabel 3) (Kuswardhani, 2016).

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bawang Merah (100 g)

No	Bahan	Berat	Angka kecukupan Gizi Manusia (2000 kkal)
1	Kalori	39 kkal	2000 kkal
2	Protein	1,5 g	50 g
3	Lemak	0,3 g	70 g
4	Karbohidrat	9,2 g	310 g
5	Serat	0,7 g	30 g
6	Vitamin A	50 IU	5000 IU
7	Vitamin B1	0,03 mg	1,2 mg
8	Riboflavin	0,04 mg	1,3 mg
9	Niasin	0,02 mg	35 mg
	Asam		
10	ascorbic	9,0 mg	50 mg
11	Vitamin C	2,0 mg	1000 mg
12	Kalsium	36 mg	1000 mg
13	Fosfor	40 mg	700 mg
14	Besi	0,8 mg	10 mg
15	Air	88 g	9100 g

Sumber : Kuswardhani, (2016)

Tabel 4. Luas Panen dan Produksi Tanaman Bawang Merah di Indonesia Tahun 2015-2020

Tahun	Produksi (ton)	Luas Lahan (ha)
2015	1.229.184	122.126
2016	1.446.860	149.635
2017	1.470.155	158.172
2018	1.503.436	156.779
2019	1.580.247	159.195
2020	1.815.445	186.900

Sumber : Badan Pusat Statistik (2020).

2.1.1. Klasifikasi Bawang Merah

Bawang merah merupakan tanaman semusim berupa rumput, berbatang pendek dan akar berserat. Daunnya panjang dan berlubang seperti pipa. Pangkal daun dapat berubah fungsinya sebagai umbi. Karena itu, bawang merah disebut umbi. Tanaman bawang memiliki aroma spesifik yang merangsang air mata karena kandungan minyak eterik alliin. Batangnya berbentuk cakram dan di cakram inilah tunas dan akar serabut tumbuh. (Kuswardhani, 2016).

Adapun klasifikasi Bawang merah sebagai berikut : Divisi : *Spermatophyta*,

Subdivisi : *Angiospermae*, Kelas : *Monocotyledon*, Ordo : *Liliiales*, Famili :

Liliaceae (suku bawang-bawangan), Genus : *Allium*, Spesies : *Allium ascalonicum* L. Tanaman bawang merah berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Perakaran tanaman bawang merah dapat berjumlah 20-200 akar, dan diameternya bervariasi antara 0,5-2 mm. Akar cabang bawang merah akan tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Sunarjono, 2004).

2.1.2. Syarat Tumbuh Bawang Merah

Bawang merah akan tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dengan 1.100 meter di atas permukaan laut, namun produksi terbaik dihasilkan dari dataran rendah yang didukung oleh kondisi iklim, tempat terbuka dan mendapat sinar matahari 70%, karena bawang merah merupakan tanaman yang membutuhkan sinar matahari cukup panjang (tanaman hari panjang). Angin sepoi-sepoi memiliki efek yang baik pada laju fotosintesis dan hasil umbi akan tinggi, ketinggian paling ideal adalah 0-800 meter di atas permukaan laut (Bahar, 2016).

Untuk budidaya bawang merah merupakan daerah dengan iklim kering yang cerah dengan suhu udara yang panas. Tempatnya terbuka, tidak berkabut dan angin sepoi-sepoi. Area yang mendapat cukup sinar matahari juga sangat penting, dan lebih baik jika matahari bersinar lebih dari 12 jam. Perlu diingat, di tempat yang ternaungi dapat mengakibatkan pembentukan umbi yang buruk dan ukuran yang kecil (Pratiwi, 2017).

Tanaman bawang merah lebih akan tumbuh dengan baik di daerah beriklim kering. Tanaman bawang merah sensitif terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi, serta cuaca berkabut. Tanaman ini membutuhkan intensitas cahaya matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran), suhu udara 25-32 , dan

kelembaban nisbi 50-70%. Bawang merah dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi, yakni pada ketinggian antara 0 – 900 m di atas permukaan air laut. Tanaman bawang merah sangat bagus dan memberikan hasil optimum, baik kualitas maupun kuantitas, apabila ditanam di daerah dengan ketinggian sampai dengan 250 m di atas permukaan laut. Bawang merah yang ditanam di ketinggian 800 – 900 m di atas permukaan laut hasilnya kurang baik. Selain umur panennya lebih panjang, umbi yang dihasilkan pun kecil-kecil. Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah adalah 300 – 2500 mm per tahun, dengan intensitas sinar matahari penuh (Istina, 2016).

2.2. Kompos

Kompos adalah salah satu jenis pupuk yang berasal dari hasil akhir penguraian sisa-sisa hewan dan tumbuhan yang berfungsi sebagai pemasok unsur hara tanah sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki tanah secara fisik, kimia, dan biologis (Rajiman, 2020). Secara fisik kompos mampu menstabilkan agregat tanah, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, serta meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Secara kimiawi, kompos dapat meningkatkan hara makro dan mikro tanah serta meningkatkan efisiensi penyerapan hara tanah. Sedangkan secara biologis, kompos dapat menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang mampu melepaskan unsur hara bagi tanaman. Kompos dapat dibuat dari berbagai bahan organik yang berasal dari limbah pertanian dan non pertanian (Utari *dkk.*, 2015).

Limbah pertanian yang dapat dijadikan kompos antara lain jerami, dedak, kulit kacang tanah, dan ampas tebu. Sedangkan sampah non pertanian yang dapat diolah menjadi kompos berasal dari sampah organik yang dikumpulkan dari pasar

dan sampah rumah tangga. Bahan organik tersebut kemudian mengalami proses pengomposan dengan bantuan mikroorganisme pengurai sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal untuk lahan pertanian. Di lingkungan terbuka, proses pengomposan dapat berlangsung secara alami. Dalam proses pengomposan alami, bahan organik ini dalam waktu lama akan terurai karena kerja sama antara mikroorganisme dan cuaca. Proses ini dapat dipercepat dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas baik (Widarti *dkk.*, 2015).

Pengomposan adalah proses perombakan (penguraian) bahan organik oleh mikroorganisme dalam lingkungan yang terkendali dengan hasil akhir berupa humus dan kompos (Murbandono, 2008). Pengomposan bertujuan untuk mengaktifkan aktivitas mikroba agar mampu mendukung proses dekomposisi bahan organik. Selain itu, pengomposan juga digunakan untuk menurunkan rasio C/N bahan organik sehingga menjadi sama dengan rasio C/N tanah (10-12) sehingga mudah diserap oleh tanaman. Agar proses pengomposan berlangsung secara optimal, kondisi selama proses tersebut harus dikontrol. Berdasarkan ketersediaan oksigen bebas, mekanisme proses pengomposan dibagi menjadi 2 yaitu pengomposan aerob dan anaerob. Pengomposan aerobik adalah proses pengomposan yang menyediakan ketersediaan oksigen. Oksigen dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk menguraikan bahan organik selama proses pengomposan. Sedangkan pengomposan anaerobik adalah proses pengomposan yang tidak memerlukan ketersediaan oksigen, tetapi hanya membutuhkan tambahan panas dari luar (Fangohoy, 2017).

Kualitas kompos ditentukan oleh tingkat kematangan kompos seperti: warna, tekstur, bau, suhu, pH, dan kualitas kompos organik. Bahan organik yang tidak terdekomposisi sempurna akan berdampak buruk bagi pertumbuhan tanaman. Penambahan kompos yang belum matang ke dalam tanah dapat menyebabkan persaingan penyerapan unsur hara antara tanaman dan mikroorganisme tanah. Menurut Saidi (2016), keadaan ini dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman. Kompos yang berkualitas baik diperoleh dari bahan baku yang berkualitas baik. Kompos yang berkualitas baik secara visual ditandai dengan warna coklat tua menyerupai tanah, tekstur remah, dan tidak menimbulkan bau busuk. Beragamnya bahan baku dan teknik pengomposan tentunya sangat mempengaruhi kualitas dan kandungan kompos yang dihasilkan. Agar kompos yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik, maka perlu adanya standar yang dijadikan acuan, salah satunya adalah SNI 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos. Tabel berikut menyajikan spesifikasi kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004.

2.3. Pisang FHIA-17 dan Potensi Limbahnya Untuk Pembuatan Kompos

FHIA adalah *Fundación Hondureña de Investigación Agrícola*. FHIA-17 merupakan jenis pisang yang bukan berasal dari Indonesia. Nama lokal dari pisang FHIA-17 adalah Kabana atau Uganda. Pisang FHIA-17 ini ditemukan pertama kali oleh Gros Michel pada tahun 1989 di Afrika dan kemudian dikembangkan FHIA (Alvarez dan Rosales, 2008). FHIA-17 telah menunjukkan kinerja agronomi yang sangat baik dalam sejumlah percobaan di lapangan dimana biasanya mengungguli semua kultivar lain dan menghasilkan tandan terberat, jumlah tangan dan buah per tandan tertinggi, dan hasil tertinggi. FHIA-17 tanaman relatif tinggi dan karena itu

lebih rentan terhadap kerusakan angin dari kultivar yang lebih pendek. Pisang ini toleran terhadap *Fusarium oxysporum f. sp.*, penggerak bonggol pisang dan rentan terhadap bakteri. *Xanthomonas campestris pv. musacereum* dan nematoda *Radopholus similis*. FHIA-17 telah didistribusikan ke lebih dari 50 negara untuk evaluasi agronomi dan hama penyakit selama Musa Testing Prog Internasional (IMTP) dan konsorium untuk meningkatkan mata pencaharian berbasis pertanian di Afrika Tengah (Alvarez dan Rosales, 2008).

Tanaman FHIA-17 tumbuh setinggi 3 m sampai 3,5 m di bawah kondisi ideal dan memiliki pseudostem silinder kuat yang hijau muda sampai hijau dengan bercak coklat gelap yang sedikit banyak, dan daun yang telah dibuka. Tandannya berbentuk silindris dan bagian bantalan buah menggantung horizontal ke sumbu umum tandan. Buahnya berwarna hijau muda, semi melengkung dan panjang 21 cm sampai 25 cm. Buah matang berwarna kuning pucat dan bubuk kertas adalah warna krem. Bunga jantan tetap menempel pada rakhis tandan, yang tebal dengan rongsokan dalam dan memiliki kelengkungan yang sedikit terasa. Saluran petiole terbuka, dengan margin yang tegak dan garis ungu di perbatasan. Sisi internal dan eksternal saluran petiole berwarna kemerahan. Bila buah sudah matang maka kulitnya berwarna kuning pucat dan pulpa berwarna light cream, halus dan lembut. Pisang FHIA-17 dapat menghasilkan 40-60 kg tandan atau 69-40 ton ha⁻¹. Dengan jarak tanam 2 m x 2 m dengan populasi 1.600 tanaman per hektar (Alvarez dan Rosales, 2008). Data luas panen tanaman pisang di Indonesia pada Tahun 2017-2019 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Luas Panen dan Produksi Tanaman Pisang di Indonesia Pada Tahun 2018-2019.

Provinsi	Produksi (ton)		Luas Panen (ha)	
	2018	2019	2018	2019
Aceh	63.355	59.081	1.235	1.031
Sumatera Utara	118.648	114.050	1.591	1.814
Sumatera Barat	92.703	116.379	1.394	1.524
Riau	46.586	43.436	839	737
Jambi	41.192	61.069	951	925
Sumatera Selatan	249.429	143.110	2.948	2.568
Bengkulu	20.744	22.215	319	423
Lampung	1.438.559	1.209.545	12.598	11.629
Kep. Bangka Belitung	3.913	3.641	81	81
Kep. Riau	2.543	3.049	144	137
Dki Jakarta	3.837	2.432	80	29
Jawa Barat	1.125.899	1.220.174	20.557	20.455
Jawa Tengah	613.871	621.536	11.046	11.104
Di Yogyakarta	45.066	47.554	1.109	1.120
Jawa Timur	2.059.922	2.116.974	26.860	26.256
Banten	277.771	257.342	5.897	5.132
Bali	238.804	231.794	4.850	3.385
Nusa Tenggara Barat	92.855	102.116	1.145	1.261
Nusa Tenggara Timur	105.129	227.461	2.097	3.431
Kalimantan Barat	46.462	46.979	931	943
Kalimantan Tengah	26.163	26.679	602	702
Kalimantan Selatan	81.407	62.813	2.033	1.885
Kalimantan Timur	98.268	103.888	1.654	1.627
Kalimantan Utara	26.465	27.095	418	759
Sulawesi Utara	42.300	46.353	731	820
Sulawesi Tengah	12.495	24.488	364	457
Sulawesi Selatan	136.100	142.492	2.781	2.862
Sulawesi Tenggara	36.366	43.971	806	846
Gorontalo	12.565	7.701	208	211
Sulawesi Barat	59.096	66.574	695	793
Maluku	35.196	33.319	504	388
Maluku Utara	4.263	8.627	52	97
Papua Barat	335	31.676	26	222
Papua	6.076	5.045	138	147
Total	7.264.383	7.280.658	107.684	105.801

Sumber : *Badan Pusat Statistik, (2019)*

Berdasarkan Tabel 6 produksi tanaman pisang pada tahun 2019 yang tertinggi terdapat pada Provinsi Jawa Timur dengan produksi 2.116.742 ton, sedangkan provinsi Sumatera Utara menempati urutan ke-11 dengan produksi 114.050 ton. Luas panen tanaman pisang pada tahun 2019 yang tertinggi terdapat

pada provinsi Jawa Timur dengan luas panen mencapai 26,256 ha dan provinsi Sumatera Utara menempati posisi ke-11 dengan luas panen mencapai 1.815 ha. Provinsi Sumatera Utara memiliki potensi limbah pisang yang cukup tinggi dilihat dari luas panen pisang pada tahun 2019 mencapai 1.814 ha dimana jika jarak tanam tanaman pisang adalah 3 m x 3 m maka populasi dalam luasan 1 ha mencapai ± 1.000 tanaman. Berdasarkan pengamatan secara langsung di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan, limbah pisang pada setiap tanaman mencapai 49 kg. Dari data tersebut maka dalam 1 ha, limbah pisang mencapai 49 ton. Sedangkan luas lahan tanaman pisang di provinsi Sumatera Utara pada tahun 2019 mencapai 1.814 ha yang memiliki potensi limbah pisang mencapai 88 ribu ton. Dengan limbah sebanyak itu, maka limbah pohon pisang memiliki potensi yang besar jika dimanfaatkan selain sebagai pupuk tanaman. Menurut Fernandes *et al.* (2013), menambahkan bahwa setiap satu ton pisang yang dipanen dapat dihasilkan lebih kurang 400 kg limbah yang berasal dari batang pisang (30%), daun (48%), kulit pisang (44%) tangkai (16%) dan buah busuk (10%).

2.4. Kompos Limbah Sapi

Kotoran sapi adalah kotoran ternak yang merupakan limbah padat dari peternakan sapi dan dalam proses pembuangannya sering bercampur dengan urin dan gas seperti metana dan amonia. Kandungan nutrisi dalam kotoran sapi bervariasi tergantung pada keadaan tingkat produksi, jenis, jumlah makanan yang dimakannya, dan individu ternak itu sendiri (Kusnadi dan Suyanto, 2015). Limbah yang dihasilkan tidak lagi menjadi beban usaha tetapi menjadi produk sampingan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan jika memungkinkan setara dengan nilai ekonomi produk utama (daging). (Sari dan Shanti, 2020).

Tabel 7. Populasi Sapi di Indonesia Tahun 2019-2021.

Provinsi	Populasi Sapi (ekor)		
	2019	2020	2021
Aceh	403.031	435.376	452.284
Sumatera Utara	872.411	899.571	927.711
Sumatera Barat	408.851	415.454	423.606
Riau	198.296	204.433	208.522
Jambi	159.470	158.824	160.261
Sumatera Selatan	291.666	301.436	313.185
Bengkulu	151.750	154.405	164.780
Lampung	850.555	808.424	860.951
Kep. Bangka Belitung	14.743	15.761	16.468
Kep. Riau	26.270	27.858	28.494
Dki Jakarta	2.396	1.721	1.805
Jawa Barat	406.805	392.590	415.036
Jawa Tengah	1.786.932	1.835.717	1.863.327
Di Yogyakarta	304.423	309.259	312.135
Jawa Timur	4.705.067	4.823.970	4.938.874
Banten	48.806	41.899	42.341
Bali	544.955	550.350	594.379
Nusa Tenggara Barat	1.234.640	1.285.746	1.336.324
Nusa Tenggara Timur	1.087.761	1.176.317	1.248.930
Kalimantan Barat	154.382	158.190	158.910
Kalimantan Tengah	86.966	87.135	89.695
Kalimantan Selatan	128.720	148.026	154.529
Kalimantan Timur	119.485	119.974	120.447
Kalimantan Utara	22.776	22.375	22.722
Sulawesi Utara	121.035	128.115	131.312
Sulawesi Tengah	369.224	402.191	434.070
Sulawesi Selatan	1.369.890	1.405.246	1.461.457
Sulawesi Tenggara	330.594	361.568	390.903
Gorontalo	246.994	254.983	257.949
Sulawesi Barat	109.510	113.380	115.199
Maluku	107.231	110.781	110.808
Maluku Utara	101.860	110.805	111.105
Papua Barat	55.497	61.415	63.513
Papua	107.033	117.098	121.678
Total	16.930.025	17.440.393	18.053.710

Sumber : Badan Pusat Statistik (2021)

Berdasarkan data populasi sapi di Indonesia pada tahun 2019-2021 terus mengalami peningkatan, dimana populasi sapi di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 18 juta ekor. Populasi sapi yang tertinggi terdapat pada provinsi Jawa Timur dengan jumlah sapi mencapai 4,9 juta ekor pada tahun 2021, sedangkan

provinsi Sumatera Utara menempati urutan ke-6 mencapai 927 ribu ekor. Budiyanto (2011), menyatakan bahwa satu ekor sapi setiap hari menghasilkan pupuk kandang berkisar 8-10 kg per hari atau 2,6-3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses pengolahan lahan. Perbaikan. Potensi jumlah kotoran sapi dapat dilihat dari jumlah populasi sapi. Perkiraan populasi sapi potong di provinsi Sumatera Utara mencapai 927 ribu ekor pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2020), dan rata-rata setiap hari menghasilkan 7 kg kotoran kering untuk satu ekor sapi dewasa (usia 3 tahun) maka di provinsi Sumatera Utara akan menghasilkan 6,49 juta kg per hari kotoran sapi kering. Dari ketersediaan bahan baku kotoran sapi inilah yang menjadi alasan perlu adanya penanganan yang benar pada kotoran ternak.

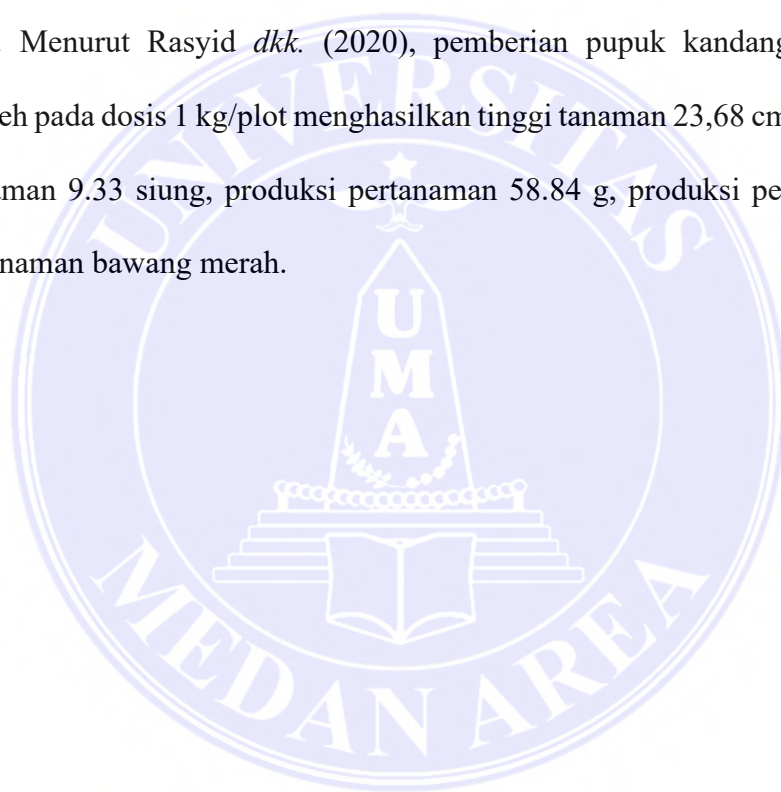
Limbah yang paling umum digunakan sebagai bahan pengisi kotoran sapi. Hal ini dikarenakan potensi kotoran ternak lebih besar karena hanya memelihara 5 – 10 ekor sapi saja menghasilkan limbah yang cukup banyak. Kotoran sapi mengandung unsur hara 0,40% N, 0,20% P₂O₅ dan 0,10% K₂O (Latuamury, 2015). Kotoran sapi dapat meningkatkan porositas tanah, meningkatkan aktivitas sehingga proses perombakan bahan organik terjadi lebih cepat di dalam tanah (Sriyanto et al., 2015). Pemberian kotoran sapi memberikan nutrisi pada tanaman sebagai asupan energi agar organ tanaman dapat berkembang secara optimal (Wayah et al., 2014). Nitrogen yang terkandung dalam kotoran sapi berperan dalam perkembangan daun, fosfor dan kalsium berperan dalam memicu pertumbuhan akar dan protein penyusunnya (Ohorella, 2012).

2.5. Contoh Keberhasilan Pemberian Kompos Limbah Pisang dan Kompos Limbah Sapi

Pemanfaatan kompos limbah pisang telah banyak digunakan pada berbagai tanaman. Limbah pisang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Tanaman yang tumbuh pada medium yang ditambahkan kompos dapat tumbuh menjadi lebih baik. Menurut penelitian Lestari (2020), kompos batang pisang dengan dosis 1,5 kg/plot dapat meningkatkan produksi tanaman labu madu. Kompos batang pisang mampu menyuplai hara dan mampu memperbaiki struktur tanah yang sama dengan *ofer* yaitu pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan. Sedangkan pada tanaman tahunan, kompos limbah pisang dapat meningkatkan pertumbuhan semai tanaman jabon. Menurut Pribadi *dkk.* (2015), pemberian kompos batang pisang 375 g/polybag merupakan perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan semai jabon dengan nilai pertambahan tinggi 4,80 cm, pertambahan diameter 3,21 mm, berat kering 23,25 g dan nilai rasio tajuk akar 2,44 g selama 7 minggu. Pada tanah podsolak merah kuning yang diberikan kompos batang pisang sebanyak 3 kg/m² mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung (Nurhadiyah dan Ona, 2017). Menurut Hasibuan *dkk.*, (2017) menyatakan bahwa kompos batang pisang memiliki potensi untuk di jadikan pupuk organik dalam perbanyakan tanaman

Hasil penelitian Muktiyanta *dkk.*, (2017) menunjukkan penggunaan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata meningkatkan tinggi tanaman dan panjang akar, sedangkan dosis mikoriza berpengaruh nyata meningkatkan berat 100 biji dan berat kering tanaman kacang kedelai. Menurut Bachtiar *dkk.* (2019), semakin tinggi

pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan hasil dan serapan N. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 20 ton/ha memberikan hasil tertinggi terhadap serapan N pada gabah. Pupuk kandang dari kotoran sapi memiliki kandungan serat yang tinggi. Serat atau selulosa merupakan senyawa rantai karbon yang akan mengalami proses dekomposisi lebih lanjut. Proses dekomposisi senyawa tersebut memerlukan unsur N yang terdapat dalam kotoran. Sehingga kotoran sapi tidak dianjurkan untuk diaplikasikan dalam bentuk segar, perlu pematangan atau pengomposan terlebih dahulu. Menurut Rasyid *dkk.* (2020), pemberian pupuk kandang sapi terbaik diperoleh pada dosis 1 kg/plot menghasilkan tinggi tanaman 23,68 cm, jumlah umbi pertanaman 9.33 siung, produksi pertanaman 58.84 g, produksi per plot 1,16 kg pada tanaman bawang merah.



III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat 22 m dpl, topografi datar. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November sampai Januari 2021.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas Bima, batang pisang FHIA-17, limbah kandang sapi, EM4, molase, air, insektisida decis, pupuk TSP, Urea, KCl, dan ZA.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali plastik, pisau, handsprayer, cangkul, sabit, gembor, penggaris, timbangan, dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

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

Perlakuan kompos batang pisang FHIA-17 terdiri dari :

P0 = kontrol (tanpa pemberian kompos batang pisang FHIA-17).

P1 = kompos batang pisang FHIA-17 dosis 5 ton/ha (31,5 g/polybag).

P2 = kompos batang pisang FHIA-17 dosis 10 ton/ha (62,5 g/polybag).

P3 = kompos batang pisang FHIA-17 dosis 15 ton/ha (93,7 g/polybag).

Perlakuan kompos kandang sapi terdiri dari :

K0 = kontrol (tanpa pemberian kompos kandang sapi).

K1 = kompos kandang sapi dosis 5 ton/ha (31,5 g/polybag).

K2 = kompos kandang sapi dosis 10 ton/ha (62,5 g/polybag).

K3 = kompos kandang sapi 15 ton/ha (93,7 g/polybag).

Dengan demikian diperoleh dengan jumlah kombinasi perlakuan sebanyak $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan, yaitu :

P0K0	P1K0	P2K0	P3K0
P0K1	P1K1	P2K1	P3K1
P0K2	P1K2	P2K2	P3K2
P0K3	P1K3	P2K3	P3K3

Maka ulangan yang digunakan dalam percobaan ini menurut perhitungan ulangan minimum pada Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 (tc-1) (r-1) &\geq 15 \\
 (16-1) (r-1) &\geq 15 \\
 15 (r-1) &\geq 15 \\
 15r-15 &\geq 15 \\
 15 r &\geq 15 + 15 \\
 15 r &\geq 30 \\
 r &\geq 30/15 = 2 \\
 r &= 2 \text{ ulangan}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

Jumlah ulangan	= 2 ulangan
Jumlah plot percobaan	= 32 plot
Ukuran plot percobaan	= 100 cm x 100 cm
Jumlah tanaman per polybag	= 1 tanaman
Jumlah tanaman per plot	= 16 tanaman

Jumlah tanaman sampel	= 5 tanaman sampel
Jumlah tanaman keseluruhan	= 512 tanaman
Jumlah tanaman sampel keseluruhan	= 160 tanaman
Jarak tanam	= 25 x 25 cm
Jarak antar plot	= 50 cm
Jarak antar ulangan	= 100 cm

3.4. Metode Analisa

Setelah data hasil penelitian di peroleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan rumus : Metode linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_{ik} + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}, \text{ dimana}$$

Y_{ijk} = Pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor P dan taraf ke-j dari faktor A

μ = Nilai rata-rata populasi.

α_i = Pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor P

β_j = Pengaruh aditif taraf ke-j dari faktor A

γ_{ik} = Pengaruh acak dari petak utama, yang muncul pada taraf ke-i dari faktor P dalam ulangan ke-k

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor P dan taraf ke-j dari faktor A

ϵ_{ijk} = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan.

Apabila hasil perlakuan pada penelitian ini berpengaruh nyata, maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan Uji Jarak Duncan (Montgomery,2009).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Persiapan Limbah Pisang FHIA-17 dan Pembuatan Kompos Limbah

Pisang FHIA-17

Limbah pisang FHIA-17 diambil dari tanaman pisang FHIA-17 yang ditebang milik kelompok tani Masyarakat Bersatu di Dusun Sampali Pondok Rowo Desa Sampali sebanyak 50 kg limbah pisang yang terdiri dari bonggol, batang, daun dimasukkan ke dalam kantong plastik ukuran 25 kg dan limbah dibawa ke kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Selanjutnya batang, bonggol, dan daun pisang FHIA-17 dipotong dengan ukuran ± 15 cm sampai pada bagian yang terkecil dan halus dengan tujuan agar mempercepat proses dekomposisi. Potongan limbah pisang FHIA-17 tersebut diletakkan diatas terpal dengan ukuran 5 x 6 m. Kemudian EM4 sebanyak 200 ml dan gula merah 200 g dilarutkan dalam air sebanyak 5 liter, dan disiramkan ke potongan limbah pisang FHIA-17. Pembuatan kompos ini dengan menggunakan metode Berkeley yaitu menimbun bahan secara berlapis. Setelah tercapai suhu termofilik (2-3 hari), maka hari keempat dilakukan pembalikan kompos. Pembalikan akan dilakukan kembali pada hari ke 7 dan ke 10. Keunggulan metode ini adalah pembuatan kompos hemat waktu karena dalam waktu yang singkat akan tersedia kompos yang dapat dimanfaatkan. Sampai kompos tersebut siap untuk digunakan, kompos dapat digunakan lebih kurang dari 1 bulan setelah pembuatan. Sebelum digunakan kompos limbah sapi, dilakukan analisis unsur N, P, K, C-Organik, C/N, dan pH di Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). Kompos batang pisang FHIA-17 siap digunakan apabila sudah memenuhi standart baku mutu kompos, yang dapat dilihat dari warna yang sudah mulai menggelap dan aroma berbau

seperti tanah, tekstur mudah hancur jika diremas, penyusutan bobot 20-40% dan kadar C/N kurang dari 20 (Rajiman, 2020).

3.5.2. Pengambilan Limbah Kandang Sapi dan Pembuatan Kompos Kandang Sapi

Limbah kandang sapi diambil dari peternakan sapi milik Bapak Sugito yang berada di Dusun Pondok Rowo Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan sebanyak 50 kg. Selanjutnya limbah sapi diletakkan diatas terpal dengan ukuran 5 x 6 m. Kemudian EM4 sebanyak 200 ml dan gula merah 200 g dilarutkan dalam air sebanyak 5 liter, dan disiramkan ke limbah kandang sapi. Pembuatan kompos ini dengan menggunakan metode Berkeley yaitu menimbun bahan secara berlapis. Setelah tercapai suhu termofilik (2-3 hari), maka hari keempat dilakukan pembalikan kompos. Pembalikan akan dilakukan kembali pada hari ke 7 dan ke 10. Sebelum digunakan kompos limbah sapi, dilakukan analisis unsur N, P, K, C-Organik, C/N, dan pH di Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). Sampai kompos tersebut siap untuk digunakan, kompos dapat digunakan lebih kurang dari 1 bulan setelah pembuatan (Rajiman, 2020).

3.5.3. Persiapan Lahan dan Pembuatan Plot

Lahan yang di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat 22 m dpl, topografi datar, lahan yang akan digunakan diukur dengan panjang 12 meter dan lebar 6 meter. Kemudian dibersihkan dari gulma-gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada dengan menggunakan alat manual seperti babat, cangkul, dan alat lain yang diperlukan.

Selanjutnya pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali dimana pengolahan yang pertama dilakukan penggemburan tanah dengan menggemburkan

tanah hasil dari bekas cangkulan dan selanjutnya pengolahan yang kedua yaitu dengan pembentukan plot atau bedengan.

Pembuatan plot penelitian dilakukan setelah pengolahan tanah. Ukuran berdasarkan penelitian ini yaitu panjang 100 cm dan lebar 100 cm jumlah 32 plot. Jumlah ulangan sebanyak 2 ulangan, jarak antar ulangan 100 cm, jarak antar plot 50 cm dan tinggi plot 30 cm. Pengisian polybag dilakukan menggunakan polybag ukuran 25 x 30 untuk dimasukkan tanah sebanyak ± 5 kg, dalam satu plot terdapat 16 polybag dan setiap polybag berisi 1 tanaman.

3.5.4. Persiapan Media Tanam dan Pengisian Polybag

Media tanam yang digunakan adalah tanah topsoil yang diambil pada kedalaman 0-30 cm dari permukaan tanah yang paling atas. Selanjutnya tanah dimasukkan kedalam polybag ukuran 40 cm x 60 cm. Kompos ditimbang sesuai dengan dosis perlakuan, selanjutnya kompos dimasukkan kedalam polybag. Kemudian masukkan kompos yang telah ditimbang sesuai dosis perlakuan dan diratakan.

3.5.5. Perhitungan Bobot Media Tanam Basah dan Kering

Perhitungan bobot media tanam basah dan kering dilakukan sebelum penanaman dengan cara menimbang media tanam yang sudah dimasukkan didalam polybag. Berikut hasil penimbangan bobot media tanam yang telah dilakukan

Tabel 8. Hasil Penimbangan bobot Media tanam

Sampel	Bobot Kering (g)	Bobot Basah (g)
1	4682	4831
2	4613	4932
3	4545	4915
4	4646	4883
5	4546	4974
Rata-rata	4606,4	4907



Gambar 1. Media Tanam. Keterangan (a) media tanam saat kering; (b) media tanam saat basah

3.5.5. Aplikasi Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kandang Sapi

Aplikasi kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos kandang sapi dilakukan 2 minggu sebelum tanam, diaplikasikan 1 kali dengan dosis sesuai perlakuan dengan cara menaburkan pada permukaan tanah yang berada pada polybag secara merata.

3.5.6. Penanaman

Benih bawang merah yang digunakan adalah varietas Bima yang diperoleh dari Balai Induk Hortikultura Gedung Johor sebanyak ± 3 kg. Benih bawang merah yang akan ditanam terlebih dahulu dipilih ukurannya yang seragam, kemudian dilanjutkan dengan membuang kulit umbi yang paling luar dan yang mengering. Pada bagian tunas umbi dipotong kira-kira sepertiga bagian dari panjang umbi dengan tujuan memecahkan masa dormansi dan mempercepat pertumbuhan tunas tanaman, lalu ditanam satu umbi per lubang tanam (Gambar 2).



Gambar 2. Penanaman Bawang Merah

3.5.7. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada bibit yang pertumbuhannya tidak sehat atau mati, waktu penyulamannya dilakukan sampai bibit berumur 1 minggu setelah tanam.

3.5.8. Pemeliharaan

A. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, disiram ke seluruh bagian tanaman. Waktu penyiraman pada pagi hari jam 07.00 s/d 09.00 WIB dan pada sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB. Jika turun hujan, maka tidak perlu dilakukan penyiram.

B. Pemupukan

Pupuk kimia sintetis (Urea, TSP, KCl) diberikan sesuai dosis rekomendasi dari Balai Penelitian Tanaman Sayuran (2011). Pupuk TSP diberikan sebanyak 200 kg/ha (0,5 g/polybag), diberikan sebagai pupuk dasar bersamaan dengan pemberian pupuk kompos. Selanjutnya pemberian pupuk pupuk susulan urea diberikan sebanyak 100 kg/ha (0,25 g/polybag), pupuk ZA 250 kg/ha (0,625 g/polybag) dan KCl 200 kg/ha (0,5 g/polybag). Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur

15 hari setelah tanam dan 30 hari setelah tanam dengan masing-masing pemberian 50% dari dosis.

C. Penyiangan Gulma

Penyiangan dilakukan setiap 5 hari sekali dengan cara mencabut gulma yang tumbuh pada polybag dan sekitar tanaman dengan cara manual, hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya persaingan dalam menyerap unsur hara didalam tanah.

D. Pengendalian Hama dan Penyakit

a) Pengendalian Kimia

Pada serangan hama yang tinggi, pengendalian menggunakan insektisida decis untuk mengendalikan hama ulat bawang (*Spodoptera exigua* Hubn.), penggunaan fungisida dengan merk dagang Antracol. Pengendalian dilakukan dengan cara penyemprotan hingga merata seluruh daun dengan konsentrasi 3 g/liter dengan interval 1 minggu. Penyemprotan dilakukan secara berkala dan tergantung intensitas serangan hama dan penyakit tersebut.

b) Pengendalian Mekanis

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lahan dari gulma, yang dapat menjadi inang hama tanaman bawang merah. Umumnya kegiatan ini dilakukan dengan interval waktu 2-3 hari. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis (manual) pada tingkat serangan rendah dan

3.5.8. Pemasangan *Sticky Yellow Trap*

Pemasangan *Sticky Yellow* dilakukan pada saat tanaman bawang merah berumur 4 MST. Terdapat 6 perangkap SYT yang dipasang pada jarak antar barisan

pada masing-masing ulangan. Kemudian pengamatan serangga yang terperangkap dilakukan selama 3 minggu.

3.5.9. Panen dan Pasca Panen

Pemanenan bawang merah dilakukan pada saat tanaman berumur 60 HST dengan ciri-ciri fisik daunnya sudah mulai layu serta menguning sekitar 70-80% dari jumlah tanaman, pangkal batang mengeras dan sebagian tanaman telah terlihat keluar dari bawah tanah. Cara panen dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman. Pemanenan bawang merah dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 s/d selesai.

Bawang merah yang telah dipanen kemudian diikat pada batangnya untuk mempermudah penanganan. Selanjutnya umbi dijemur sampai cukup kering (1-2) minggu di bawah sinar matahari langsung.

3.6. Parameter yang Diamati

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman bawang merah umur 2 MST hingga 6 MST diukur mulai dari pangkal sampai ke ujung daun terpanjang. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu mulai tanaman berumur 2 MST hingga 6 MST.

3.5.2. Jumlah Daun (helai)

Dilakukan dengan cara menghitung jumlah seluruh daun yang muncul pada anakan setiap rumpunnya saat tanaman berumur 2 MST sampai 6 MST dengan interval waktu sekali seminggu.

3.5.3. Jumlah Umbi per Plot

Perhitungan jumlah umbi dilakukan mulai tanaman berumur 2 MST hingga 6 MST. Umbi yang telah dipanen dihitung jumlahnya per tanaman dan per plot.

Jumlah umbi tersebut pada akhir panen diakumulasikan sehingga didapat jumlah total umbi per plot.

3.5.4. Bobot Umbi Basah Pertanaman Sampel (g)

Bobot basah umbi dinyatakan dalam satuan (g) dengan cara menimbang bagian umbi tanaman sampel yang berjumlah 5 tanaman sampel, sesaat setelah panen sehingga umbi masih dalam keadaan segar. Umbi dibersihkan dari akar, daun dan tanah.

3.5.5. Bobot Umbi Basah per Plot (g)

Bobot umbi basah dinyatakan dalam satuan g (g) dan diperoleh dengan cara menimbang bagian umbi per perlakuan yang telah dipanen sehingga umbi masih dalam keadaan segar. Umbi dibersihkan dari akar, daun dan tanah.

3.5.6. Bobot Kering Umbi Pertanaman Sampel (g)

Penimbangan bobot kering umbi dilakukan setelah umbi bawang merah dikeringkan selama 1-2 minggu di bawah sinar matahari atau sampai susut bobot 25%. Setiap sampel diambil umbi dan ditimbang.

3.5.7. Bobot Kering Umbi per Plot (g)

Penimbangan bobot kering angin umbi dilakukan setelah umbi bawang merah dikering selama 1-2 minggu di bawah sinar matahari atau sampai susut bobot 25%. Seluruh umbi yang ada pada plot ditimbang.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Pemberian kompos limbah pisang FHIA-17 tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pada tanaman bawang merah. Aplikasi kompos limbah pisang FHIA-17 sebesar 1,5 kg/plot (15 ton/ha) memiliki produksi tertinggi sebesar 332,75 g/plot (3,33 ton/ha), sedangkan perlakuan kontrol sebesar 327 g/plot (3,28 ton/ha).
2. Pemberian kompos limbah kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pada tanaman bawang merah. Aplikasi kompos limbah sapi sebesar 1,5 kg/plot (15 ton/ha) memiliki produksi tertinggi sebesar 342 g/plot (3,42 ton/ha), sedangkan perlakuan kontrol sebesar 332 g/plot (3,32 ton/ha).
3. Kombinasi aplikasi kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos limbah sapi tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pada tanaman bawang merah. Perlakuan kombinasi kompos limbah pisang FHIA-17 dengan dosis 1,5 kg/plot (15 ton/ha) dan kompos limbah kandang sapi dengan dosis 1,5 kg/plot (15 ton/ha) memiliki produksi tertinggi sebesar 410 g/plot (4,10 ton/ha), sedangkan perlakuan kontrol sebesar 3,56 g/plot (3,56 ton/ha).

5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan penggunaan kompos limbah pisang dengan dosis 15 ton/ha dan kompos limbah kandang sapi dosis 15 ton/ha untuk mendapatkan produksi yang tinggi. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan dosis yang lebih tinggi untuk melihat responnya terhadap tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. M. Hatta S. Purwanti, dan Wahyuni. 2010. Teknologi Hijau dalam Pertanian Organik Menuju Pertanian Berlanjut. UB Press. Malang. hal: 25 – 59.
- Alvarez, JM dan Rosales, FE Rosales, FE (ed.). 2008. Petunjuk identifikasi dan karakterisasi pisang FHIA dan hibrida pisang raja . Bioversity International, Montpellier. 15p.
- Amir Nurbaiti, Paridawati Ika & Mulya S. A. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kalium. Klorofil : Jurnal Ilmu-ilmu Agroteknologi 16(1), 6-11
- Andalari, T. D., Widagdo, S., & Sri Rama Diana, S. (2017). Pengaruh media tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.).
- Ardiwinata, A.N. 2008. Teknologi Arang Aktif untuk Pengendali Residu Pestisida di Lingkungan Pertanian. (Online) <http://dokumen.tips/documents/teknologi-arang-aktif-untuk-pengendali-residu-pestisida-lingkungan-pertanian.html> [15 Januari 2017].
- Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. 2019. Analisis kandungan hara kompos johan cassia siamea dengan penambahan aktivator promi. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68-76.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi, Tahun 2015-2019. www.bps.go.id (Diakses 15 Maret 2021).
- Badan Pusat Statistik. 2020. Populasi Sapi Potong Menurut Provinsi (Ekor), 2018-2020. www.bps.go.id (Diakses 21 Mei 2021).
- Bahar, Y.H. 2016. Dampak Perilaku Petani Dalam Budidaya Bawang Merah Terhadap Perubahan Kondisi Agroekosistem di Kabupaten Brebes. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*. Vol. 11(1): 1-14
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 2011. Petunjuk Teknis Budidaya Bawang Merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- Berova, M. 2009. Effect Of Organic Fertilization on Growth and Yield of Pepper Plants (*Capsicum annum* L.). *J. Folia Horticulturae*. Bulgaria. p.3-7

- Budiyanto, M.A.K. 2011. Tipologi Pendayagunaan Kotoran Sapi Dalam Upaya Mendukung Pertanian Organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Gamma*, 7 (1): 42-49.
- Capah, R. L., 2006. Kandungan Nitrogen dan Fosfor Pupuk Organik Cair dari Sludge Instalasi Gas Bio dengan Penambahan Tepung Tulang Ayam dan Tepung Darah Sapi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Chairani. 2006. Pengaruh Fosfor dan pupuk Kandang kotoran sapi terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *J.Pertanian Indonesia* 25:8-17.
- Damanik, H. F., Ginting, J., & Irsal, I. (2013). Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Beberapa Komposisi Kompos Kulit Buah Kakao Dengan Subsoil Ultisol Dan Pupuk Daun. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(1), 96793.
- Direktorat Jenderal Kementerian Pertanian. 2020. Buletin Konsumsi Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. Vol 10(1)
- Fangohoy, Latarus., Wandansari, Niken Rani. (2017). Pemanfaatan Limah Blotong Pengolahan Tebu Menjadi Pupuk Organik Berkualitas. *Jurnal Triton*, 8 (2) : 58-67.
- Fernandes, E.R.K., Marangoni, C., Souza, O., & Sellin, N. (2013). Thermochemical characterization of banana leaves as a potential energy source. *Energy Conversion and Management*. 75, 603–608.
- Gunawan Budiyanto. 2014. Manajemen Sumber Daya Lahan. LP3M UMY. Yogyakarta.
- Harjadi, S.S. 2008. Pengantar Agronomi. PT. Gedia. Jakarta.
- Hartatik, W dan L.R Widowati. 2009. Pupuk Kandang. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/buku/pupuk/pupuk4.pdf>. (Diakses 13 Maret 2021).
- Hasibuan, A. M., Suswati, S., & Azis, R. (2017). Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Anakan Pisang Yang Diperbanyak Melalui Pematian Titik Tumbuh. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 36-45.
- Hasnelly, Edi Gatot. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *Jurnal Sains Agro*. Vol. 5(2)

- Isnaini, M. 2006. Pertanian Organik. Yogyakarta: Kreasi Wacana.
- Istina, I, N. 2016. Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan NPK. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau. Jurnal Agroekoteknologi. Vol. 3 (1).
- Kementerian Pertanian. 2020. Kebijakan dan Prog Kementerian Pertanian Dalam Menjamin Ketahanan Pangan di Era *New Normal* Pandemi Covid-19. Disampaikan pada Webinar yang diselenggarakan Badan Keahlian DPR RI bekerja sama dengan Sekolah Bisnis Institut Pertanian Bogor, 9 Juni 2020.
- Kurniawan, Ade. 2013. Pembuatan Briket Arang dari Campuran Cangkang Bintaro dan Bambu Betung Menggunakan Perikat Amilum. Palembang: Polteknik Negeri Sriwijaya
- Kusnadi, Harwi dan Suyanto, Hendri. 2015. Pembuatan Kompos dari Kotoran Sapi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Bengkulu. Bengkulu
- Kuswardhani. 2016. Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah – Bawang Putih : Seri Apotek Hidup. Andi. Yogyakarta.
- Latuamury, N. 2015. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). ISSN : 1907-7556. Jurnal agroforestri, Volume. 10(2), Juni 2015. Prog Studi Agroteknologi. Universitas Nani Bili Nusantara-Sorong.
- Lestari, Tia D. Meiria. 2020. Pengaruh Kompos Batang Pisang dan Pupuk Grand K Terhadap Pertumbuhan Serta hasil Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*). Skripsi. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Leszczynska. D., dan J.K. Marlina. 2011. Effect of Organic Matter From Various Sources on Yield and Quality of Plant on Soils Contaminated With Heavy Metals. J. Ecol. Chem. Engineering. 18:501-507.
- Machrodania, Yuliani dan E. Ratnasari. 2015. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan *Gracillaria gigas* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai Var. Anjasmoro. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. Surabaya dalam LenteraBio Vol. 4 No. 3, September 2015
- Manik., Risqan F., Nurhayati N., dan Erida N., 2019. Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Agrotek Lestari 5.1.

- Muktiyanta, M. N. A., A. Yunus, B. Pujiasmanto, S. Minardi. 2017. Effectiveness of Cow Manure and Mycorrhiza on the growth of soybean IOP Conf. Series :Earth and Environmental Science Vol. 142 doi: 10.1088/1755-1315/142/1/012065.
- Murbando, HS.L. 2008. Membuat Kompos. Jakarta : Penebar swadaya
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. Jurnal Hortikultura, 20(1), 22-35
- Novianti, P., & Setyowati, W. A. E. (2016). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas Alami Dengan Metode Pemisahan Alkalisasi. In Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains) (Vol. 3, pp. 459-466).
- Nurhadiah, dan Ona Sutra. 2017. Pengaruh kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. Piper. Vol. 13(24): 83-90.
- Nurmalita, Waluyo dan Rismawita Sinaga. 2015. Bawang Merah yang di Rilis oleh Balai Penelitian Sayuran. Iptek Tanaman Sayuran No. 004, Januari 2015. Tanggal diunggah 14 Maret 2021.
- Nursyamsi, D., & Setyorini, D. 2009. Ketersediaan P tanah-tanah netral dan alkalin. Jurnal Tanah dan Iklim, 30, 25-36.
- Nyanjang, R., A. A. Salim., dan Y. Rahmiati. 2003. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman The Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. Prosiding Teh Nasional. Gambung. Hal 181- 185.
- Z. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica sinensis* L.). Jurnal Agroforestri 7(1): 43-49
- Oyebode, J.A. and Fajilade, T.O., 2014. Antibacterial Activities of Aqueous and Ethanolic Extract of *Allium cepa* (Onion bulb) Against Some Selected Pathogenic Microorganism. Departemenr of Science Technology. Microbiology units. Federal Polytechnic, P.M.B.5351, Ado-Ekiti. Ekiti State. Nigeria. International Journal of Scientific and Research Publications. Vol 4 (11)
- Pangaribuan, D. dan Hidayat Pujiswanto 2017. Respon pengaturan ketebalan mulsa jerami padi dan jumlah pemberian air pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Skripsi. FP UB. Malang. 59.

- Pratiwi, Fanny Indah. 2017. Pengaruh Variasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Pribadi, Charlita H., M. Mardhiansyah, dan Evi Sribudiani. 2015. Aplikasi Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.) Pada Medium Gambut. Jom Faperta Universitas Riau. Vol. 2(1): 1-7.
- Purba R dan Astuti Y. 2013. Paket Teknologi Bawang Merah Di Luar Musim Tanam Di Pandeglang Banten. Jurnal. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten. 15(2); 105 – 113.
- Rahman, A. S., Nugroho, A., & Soeslistyono, R. 2016. Kajian hasil bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) di lahan dan polybag dengan pemberian berbagai macam dan dosis pupuk organik. Jurnal Produksi Tanaman, 4(7), 538-546.
- Rahayu, Estu dan Nur Berlian VA. 2004. Bawang Merah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rajiman. 2020. Pengantar Pemupukan. Deepublish. Sleman.
- Ramli, Dwi Z, Mulyadi S. 2011. Pengaruh Kompos Kulit Buah Kopi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Petsai Pada Tanah Aluvial. Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Rasyid, Tio Akbar Maulana, Safruddin, dan Rita Mawarni C.H. 2020. Uji Efektivitas Pupuk POC G2 dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Bernas Agricultural Research Journal. Vol. 16(1):93-102
- Sagrim, I., & Soekamto, M. H. (2019). Pembibitan Tanaman Pinang (*Areca catechu*) Dengan Menggunakan Berbagai Media Tanam. Median: Jurnal Ilmu Eksakta, 10(2), 28-36.
- Saidi, Didi. 2016. Kualitas Kompos Dari Sampah Organik Pasar Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. Prosiding Seminar Nasional Reaktualisasi Pemberdayaan Masyarakat, 184-189
- Sari, Ayu I., dan Shanti Emawati. 2020. Upaya Pengembangan Peternakan Sapi Potong Tanpa Limbah di Desa Bentangan Kabupaten Klaten. Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health. Vol. 1(1): 39-46

- Sembiring, M. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah Dengan Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Frekuensi Pembumbunan Yang Berbeda. *Jurnal Online Agroekoteknologi* .Vol. 2, Maret 2014
- Sriyanto, D., Astuti, P., dan Sujalu, A.P. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu dan Terung Hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor*. ISSN: 1412-6885. Vol. 14 (1). Maret 2015. Fakultas Pertanian. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.
- Subowo, G. (2010). Strategi efisiensi penggunaan bahan organik untuk kesuburan dan produktivitas tanah melalui pemberdayaan sumberdaya hayati tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 4(1).
- Sugiarti, H. 2011. Pengaruh Pemberian Kompos Batang pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon. *Jurnal Silvikultur Tropika IPB* Vol. 03(1). Agustus 2011. ISSN: 2086-8227. Bogor.
- Sukman dan Yakup, 2011. *Genetik Tanaman*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sumarni, N dan A. Hidayat, 2005. *Budidaya Bawang Merah. Panduan Teknis*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sumarni dan A. Hidayat. 2005. Perbaikan Teknologi Produksi Umbi Benih Bawang Merah dengan Ukuran Umbi, Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh, dan Unsur Hara Mikroelemen. *J. Hortikultura*. 14(1) : 25-32
- Sunarjono, H.H. 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriadikarta, D.A., dan R.D.M. Simanungkalit. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *J. Litbang Pertanian*. 26:1-10.
- Triadiawarman, D., Aryanto, D., & Krisbiyantoro, J. (2022). Peran Unsur Hara Makro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 21(1), 27-32.
- Utami, P., & Puspaningtyas, D. E. (2013). *The Miracle of Herbs*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Utari, N.W.A, Tamrin, Triyono, S. 2015. Kajian Karakteristik Fisik Pupuk Organik Granul Dengan Dua Jenis Bahan Perekat. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 3(3): 267-274.
- Wahyudi. 2018. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Tanah Ultisol. *Artikel Ilmiah*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jambi.

Wayah, E., Sudiarso., dan R. Soelistyono. 2014. Pengaruh Pemberian Air Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt L.*). Jurnal Produksi Tanaman. 2(2): 94- 102.

Widarti, Budi dan Nining. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos Dari Kubis dan Kulit Pisang. Samarinda.

Widarti B.N., W.K.Wardhini dan E.Sarwono, 2015. Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. Jurnal Integrasi Proses 5(2): 75-80.

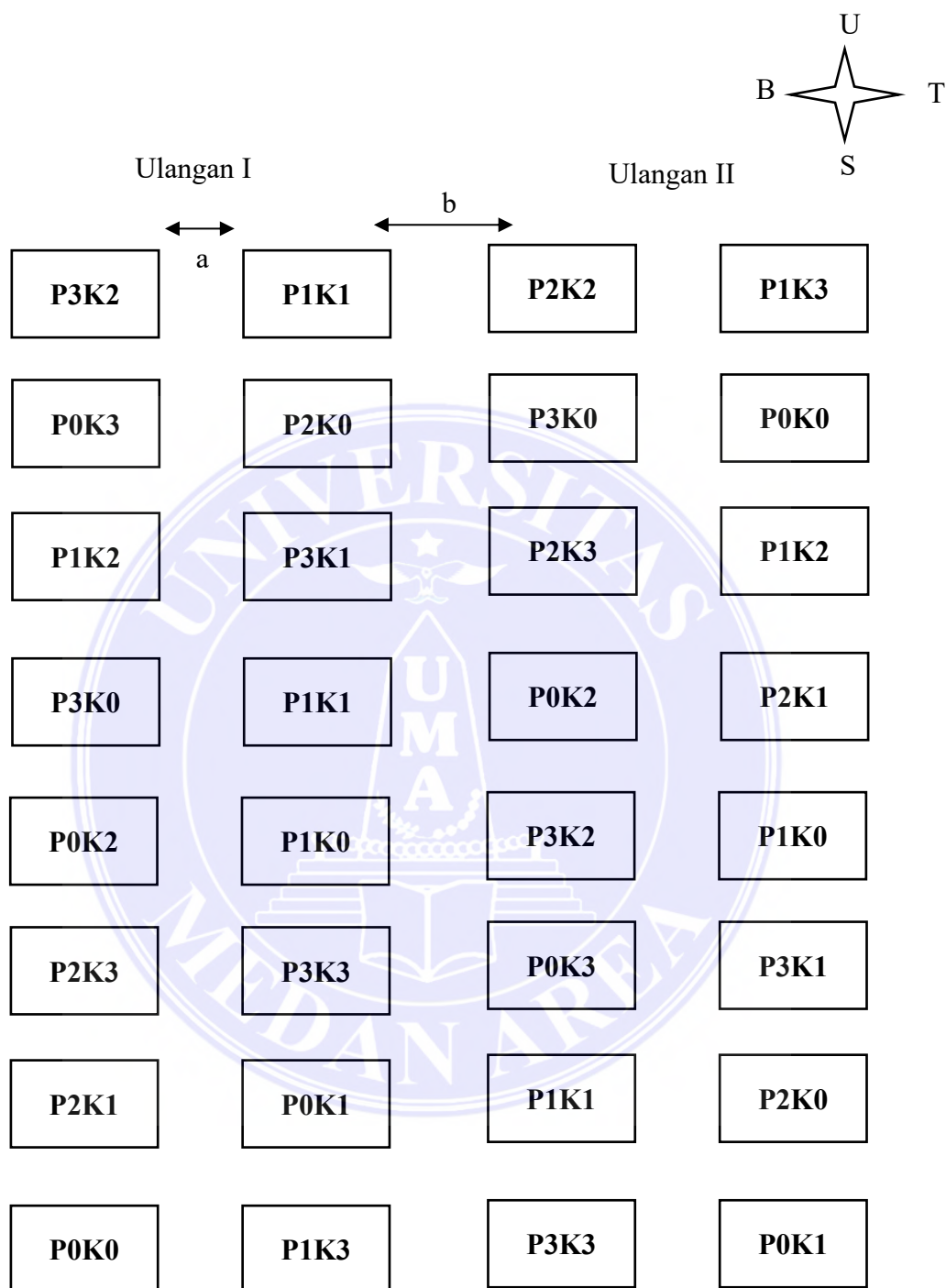


LAMPIRAN

Lampiran 1.Rincian Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Periapan alat dan bahan	■											
2	Pembuatan kompos batang pisang FHIA-17 dan kompos kandang sapi	■	■										
3	Persiapan lahan dan pembuatan plot		■										
4	Aplikasi kompos batang pisang FHIA-17 dan kompos kandang sapi		■										
5	Penanaman				■								
6	Pemeliharaan				■	■	■	■	■	■	■	■	
7	Pengamatan parameter					■	■	■	■	■	■	■	
8	Panen dan pasca panen											■	■
9	Pengolahan Data											■	■
10	Laporan Akhir											■	■

Lampiran 2 : Denah Plot



Keterangan :

a) Jarak antar plot : 50 cm

b) Jarak antar ulangan : 100 cm

Ukuran Plot : 100 cm x 100 cm

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Bawang Merah

Varietas Bima

Asal	: lokal Brebes
Umur	: mulai berbunga 50 hari, panen (60% batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 34,5 cm
Kemampuan berbunga (alami)	: agak sukar
Banyak anakan	: 7-12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: silindris, berlubang
Warna daun	: hijau
Banyak daun	: 15-50 helai
Bentuk bunga	: seperti payung
Warna bunga	: putih
Banyak buah / tangkai	: 60 - 100 (83)
Banyak bunga / tangkai	: 100 -160 (143)
Banyak tangkai bunga / rumpun	: 2-4
Bentuk biji	: bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: hitam
Bentuk umbi	: lonjong, bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: merah muda
Produk umbi	: 9,9 ton per hektar umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,4%
Ketahanan terhadap penyakit	: cukup tahan terhadap penyakit busuk umbi (<i>Botrytis allii</i>)
Kepekaan terhadap penyakit	: peka terhadap busuk ujung daun (<i>Phytophthora porri</i>)
Keterangan	: baik untuk dataran rendah
Peneliti	: Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasran Horizon Arbain

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	16,80	18,00	34,80	17,40
P0K1	15,00	17,00	32,00	16,00
P0K2	18,20	17,40	35,60	17,80
P0K3	19,20	17,60	36,80	18,40
P1K0	16,40	17,40	33,80	16,90
P1K1	18,00	17,80	35,80	17,90
P1K2	17,40	16,00	33,40	16,70
P1K3	18,00	17,00	35,00	17,50
P2K0	17,40	16,80	34,20	17,10
P2K1	17,00	17,20	34,20	17,10
P2K2	18,60	17,40	36,00	18,00
P2K3	14,60	17,20	31,80	15,90
P3K0	15,80	16,60	32,40	16,20
P3K1	15,00	18,20	33,20	16,60
P3K2	17,20	18,80	36,00	18,00
P3K3	18,00	19,00	37,00	18,50
Total	272,60	279,40	552,00	
Rataan	17,04	17,46		17,25

Lampiran 5. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 2 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	34,80	32,00	35,60	36,80	139,20	17,40
P1	33,80	35,80	33,40	35,00	138,00	17,25
P2	34,20	34,20	36,00	31,80	136,20	17,03
P3	32,40	33,20	36,00	37,00	138,60	17,33
Total	135,20	135,20	141,00	140,60	552,00	
Rataan	16,90	16,90	17,63	17,58		17,25

Lampiran 6. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01	
NT	1	9522					
Ulangan	1	1,44	1,44	1,21	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
P	3	0,63	0,21	0,18	tn	3,29	5,42
K	3	3,93	1,31	1,10	tn	3,29	5,42
P x K	9	15,84	1,76	1,48	tn	2,59	3,89
Galat	15	17,84	1,19				
Total	32	9560,24					
KK	6,32						

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	22,00	22,00	44,00	22,00
P0K1	20,20	21,00	41,20	20,60
P0K2	21,00	20,00	41,00	20,50
P0K3	22,80	21,20	44,00	22,00
P1K0	18,60	21,40	40,00	20,00
P1K1	21,00	21,00	42,00	21,00
P1K2	20,20	18,60	38,80	19,40
P1K3	20,40	20,60	41,00	20,50
P2K0	21,20	19,40	40,60	20,30
P2K1	21,00	21,20	42,20	21,10
P2K2	22,20	21,20	43,40	21,70
P2K3	17,80	20,20	38,00	19,00
P3K0	19,00	20,40	39,40	19,70
P3K1	17,60	22,00	39,60	19,80
P3K2	19,80	22,40	42,20	21,10
P3K3	22,80	22,60	45,40	22,70
Total	327,60	335,20	662,80	
Rataan	20,48	20,95		20,71

Lampiran 8. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 3 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	44,00	41,20	41,00	44,00	170,20	21,28
P1	40,00	42,00	38,80	41,00	161,80	20,23
P2	40,60	42,20	43,40	38,00	164,20	20,53
P3	39,40	39,60	42,20	45,40	166,60	20,83
Total	164,00	165,00	165,40	168,40	662,80	
Rataan	20,50	20,63	20,68	21,05		20,7125

Lampiran 9. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01	
NT	1	13728,2					
Ulangan	1	1,80	1,80	1,03	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
P	3	4,81	1,60	0,91	tn	3,29	5,42
K	3	1,34	0,45	0,25	tn	3,29	5,42
P x K	9	25,68	2,85	1,62	tn	2,59	3,89
Galat	15	26,40	1,76				
Total	32	13786,5					
KK		6,41					

Lampiran 10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	24,60	24,80	49,40	24,70
P0K1	23,00	23,20	46,20	23,10
P0K2	24,20	23,40	47,60	23,80
P0K3	26,00	25,00	51,00	25,50
P1K0	21,00	25,40	46,40	23,20
P1K1	24,20	25,60	49,80	24,90
P1K2	24,80	21,60	46,40	23,20
P1K3	25,40	24,20	49,60	24,80
P2K0	24,80	22,40	47,20	23,60
P2K1	26,80	25,80	52,60	26,30
P2K2	25,40	25,00	50,40	25,20
P2K3	22,80	24,00	46,80	23,40
P3K0	21,60	24,20	45,80	22,90
P3K1	19,60	26,80	46,40	23,20
P3K2	23,60	25,80	49,40	24,70
P3K3	23,20	25,40	48,60	24,30
Total	381,00	392,60	773,60	
Rataan	23,81	24,54		24,18

Lampiran 11. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 4 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	49,40	46,20	47,60	51,00	194,20	24,28
P1	46,40	49,80	46,40	49,60	192,20	24,03
P2	47,20	52,60	50,40	46,80	197,00	24,63
P3	45,80	46,40	49,40	48,60	190,20	23,78
Total	188,80	195,00	193,80	196,00	773,60	
Rataan	23,60	24,38	24,23	24,50		24,175

Lampiran 12. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	18701,8				
Ulangan	1	4,21	4,21	1,13 tn	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	3,16	1,05	0,28 tn	3,29	5,42
K	3	3,83	1,28	0,34 tn	3,29	5,42
P x K	9	24,03	2,67	0,72 tn	2,59	3,89
Galat	15	55,68	3,71			
Total	32	18788,5				
KK	7,97					

Lampiran 13. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	28,80	29,60	58,40	29,20
P0K1	28,20	28,20	56,40	28,20
P0K2	27,80	28,00	55,80	27,90
P0K3	30,60	29,60	60,20	30,10
P1K0	25,60	29,60	55,20	27,60
P1K1	28,80	31,00	59,80	29,90
P1K2	29,60	26,00	55,60	27,80
P1K3	29,60	27,80	57,40	28,70
P2K0	30,00	27,40	57,40	28,70
P2K1	30,80	30,60	61,40	30,70
P2K2	30,20	29,20	59,40	29,70
P2K3	25,00	28,60	53,60	26,80
P3K0	25,80	29,00	54,80	27,40
P3K1	24,00	30,40	54,40	27,20
P3K2	27,40	28,80	56,20	28,10
P3K3	27,60	30,00	57,60	28,80
Total	449,80	463,80	913,60	
Rataan	28,11	28,99		28,55

Lampiran 14. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 5 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	58,40	56,40	55,80	60,20	230,80	28,85
P1	55,20	59,80	55,60	57,40	228,00	28,50
P2	57,40	61,40	59,40	53,60	231,80	28,98
P3	54,80	54,40	56,20	57,60	223,00	27,88
Total	225,80	232,00	227,00	228,80	913,60	
Rataan	28,23	29,00	28,38	28,60		28,55

Lampiran 15. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	26083,3				
Ulangan	1	6,12	6,12	1,55 tn	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	5,83	1,94	0,49 tn	3,29	5,42
K	3	2,73	0,91	0,23 tn	3,29	5,42
P x K	9	29,68	3,30	0,84 tn	2,59	3,89
Galat	15	59,20	3,95			
Total	32	26180,7				
KK		6,96				

Lampiran 16. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	31,80	34,20	66,00	33,00
P0K1	31,60	33,00	64,60	32,30
P0K2	32,80	32,60	65,40	32,70
P0K3	34,60	34,60	69,20	34,60
P1K0	31,20	32,60	63,80	31,90
P1K1	33,40	34,80	68,20	34,10
P1K2	34,40	30,00	64,40	32,20
P1K3	34,00	31,20	65,20	32,60
P2K0	35,00	31,80	66,80	33,40
P2K1	34,80	34,20	69,00	34,50
P2K2	33,20	32,20	65,40	32,70
P2K3	29,80	34,20	64,00	32,00
P3K0	30,40	33,00	63,40	31,70
P3K1	28,60	34,00	62,60	31,30
P3K2	31,00	32,80	63,80	31,90
P3K3	31,60	33,80	65,40	32,70
Total	518,20	529,00	1047,20	
Rataan	32,39	33,06		32,73

Lampiran 17. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	66,00	64,60	65,40	69,20	265,20	33,15
P1	63,80	68,20	64,40	65,20	261,60	32,70
P2	66,80	69,00	65,40	64,00	265,20	33,15
P3	63,40	62,60	63,80	65,40	255,20	31,90
Total	260,00	264,40	259,00	263,80	1047,20	
Rataan	32,50	33,05	32,38	32,98		32,725

Lampiran 18. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	34269,6				
Ulangan	1	3,64	3,64	0,96 tn	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	8,34	2,78	0,73 tn	3,29	5,42
K	3	2,73	0,91	0,24 tn	3,29	5,42
P x K	9	17,99	2,00	0,53 tn	2,59	3,89
Galat	15	56,92	3,79			
Total	32	34355,6				
KK	5,95					

Lampiran 19. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 2 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	10,80	11,60	22,40	11,20
P0K1	8,60	7,80	16,40	8,20
P0K2	12,20	10,80	23,00	11,50
P0K3	10,80	9,40	20,20	10,10
P1K0	9,20	11,20	20,40	10,20
P1K1	13,00	10,20	23,20	11,60
P1K2	10,20	10,20	20,40	10,20
P1K3	9,40	9,40	18,80	9,40
P2K0	11,00	9,60	20,60	10,30
P2K1	8,80	10,00	18,80	9,40
P2K2	10,40	8,60	19,00	9,50
P2K3	9,00	11,80	20,80	10,40
P3K0	11,20	10,20	21,40	10,70
P3K1	8,60	8,60	17,20	8,60
P3K2	11,20	10,20	21,40	10,70
P3K3	10,40	10,80	21,20	10,60
Total	164,80	160,40	325,20	
Rataan	10,30	10,03		10,16

Lampiran 20. Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 2 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	22,40	16,40	23,00	20,20	82,00	10,25
P1	20,40	23,20	20,40	18,80	82,80	10,35
P2	20,60	18,80	19,00	20,80	79,20	9,90
P3	21,40	17,20	21,40	21,20	81,20	10,15
Total	84,80	75,60	83,80	81,00	325,20	
Rataan	10,60	9,45	10,48	10,13		10,1625

Lampiran 21. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 2 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	3304,85				
Ulangan	1	0,60	0,60	0,54 tn	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	0,89	0,30	0,27 tn	3,29	5,42
K	3	6,38	2,13	1,90 tn	3,29	5,42
P x K	9	20,08	2,23	1,99 tn	2,59	3,89
Galat	15	16,84	1,12			
Total	32	3349,04				
KK		10,43				

Lampiran 22. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	13,20	12,80	26,00	13,00
P0K1	11,00	10,20	21,20	10,60
P0K2	14,80	12,40	27,20	13,60
P0K3	14,20	9,40	23,60	11,80
P1K0	11,80	13,20	25,00	12,50
P1K1	15,60	10,40	26,00	13,00
P1K2	12,40	13,00	25,40	12,70
P1K3	12,00	12,40	24,40	12,20
P2K0	13,60	10,40	24,00	12,00
P2K1	12,00	12,00	24,00	12,00
P2K2	13,60	10,00	23,60	11,80
P2K3	12,00	14,20	26,20	13,10
P3K0	14,20	13,00	27,20	13,60
P3K1	11,20	9,20	20,40	10,20
P3K2	13,60	11,60	25,20	12,60
P3K3	12,40	11,80	24,20	12,10
Total	207,60	186,00	393,60	
Rataan	12,98	11,63		12,30

Lampiran 23. Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 3 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	26,00	21,20	27,20	23,60	98,00	12,25
P1	25,00	26,00	25,40	24,40	100,80	12,60
P2	24,00	24,00	23,60	26,20	97,80	12,23
P3	27,20	20,40	25,20	24,20	97,00	12,13
Total	102,20	91,60	101,40	98,40	393,60	
Rataan	12,78	11,45	12,68	12,30		12,3

Lampiran 24. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 3 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	4841,28				
Ulangan	1	14,58	14,58	4,51	tn	4,54
Perlakuan						
P	3	1,03	0,34	0,11	tn	3,29
K	3	8,71	2,90	0,90	tn	5,42
P x K	9	16,90	1,88	0,58	tn	2,59
Galat	15	48,48	3,23			3,89
Total	32	4916,4				
KK		14,62				

Lampiran 25. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 4 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	15,80	13,20	29,00	14,50
P0K1	13,00	8,60	21,60	10,80
P0K2	16,60	14,40	31,00	15,50
P0K3	15,60	9,80	25,40	12,70
P1K0	13,60	14,80	28,40	14,20
P1K1	17,00	10,80	27,80	13,90
P1K2	15,20	14,60	29,80	14,90
P1K3	14,40	13,00	27,40	13,70
P2K0	17,20	11,80	29,00	14,50
P2K1	14,60	13,20	27,80	13,90
P2K2	15,60	10,20	25,80	12,90
P2K3	15,00	16,40	31,40	15,70
P3K0	15,00	15,60	30,60	15,30
P3K1	11,60	9,80	21,40	10,70
P3K2	14,80	12,40	27,20	13,60
P3K3	14,00	13,60	27,60	13,80
Total	239,00	202,20	441,20	
Rataan	14,94	12,64		13,79

Lampiran 26. Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 4 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	29,00	21,60	31,00	25,40	107,00	13,38
P1	28,40	27,80	29,80	27,40	113,40	14,18
P2	29,00	27,80	25,80	31,40	114,00	14,25
P3	30,60	21,40	27,20	27,60	106,80	13,35
Total	117,00	98,60	113,80	111,80	441,20	
Rataan	14,63	12,33	14,23	13,98		13,7875

Lampiran 27. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 4 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	6083,05				
Ulangan	1	42,32	42,32	7,11 *	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	5,81	1,94	0,33 tn	3,29	5,42
K	3	24,53	8,18	1,37 tn	3,29	5,42
P x K	9	33,26	3,70	0,62 tn	2,59	3,89
Galat	15	89,28	5,95			
Total	32	6235,92				
KK	17,69					

Lampiran 28. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	16,40	13,80	30,20	15,10
P0K1	14,40	9,20	23,60	11,80
P0K2	17,00	14,40	31,40	15,70
P0K3	16,00	10,60	26,60	13,30
P1K0	13,80	15,20	29,00	14,50
P1K1	17,00	12,20	29,20	14,60
P1K2	15,20	14,60	29,80	14,90
P1K3	14,80	13,20	28,00	14,00
P2K0	17,60	12,60	30,20	15,10
P2K1	14,60	13,20	27,80	13,90
P2K2	15,60	10,20	25,80	12,90
P2K3	15,00	16,40	31,40	15,70
P3K0	15,00	15,60	30,60	15,30
P3K1	11,60	9,80	21,40	10,70
P3K2	14,80	12,40	27,20	13,60
P3K3	14,00	13,60	27,60	13,80
Total	242,80	207,00	449,80	
Rataan	15,18	12,94		14,06

Lampiran 29. Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 5 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	30,20	23,60	31,40	26,60	111,80	13,98
P1	29,00	29,20	29,80	28,00	116,00	14,50
P2	30,20	27,80	25,80	31,40	115,20	14,40
P3	30,60	21,40	27,20	27,60	106,80	13,35
Total	120,00	102,00	114,20	113,60	449,80	
Rataan	15,00	12,75	14,28	14,20		14,0563

Lampiran 30. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 5 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	6322,5				
Ulangan	1	40,05	40,05	7,27 *	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	6,56	2,19	0,40 tn	3,29	5,42
K	3	21,32	7,11	1,29 tn	3,29	5,42
P x K	9	29,91	3,32	0,60 tn	2,59	3,89
Galat	15	82,62	5,51			
Total	32	6462,92				
KK	16,70					

Lampiran 31. Data Pengamatan Jumlah Daun Umur 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	17,60	14,60	32,20	16,10
P0K1	15,00	10,20	25,20	12,60
P0K2	18,00	15,60	33,60	16,80
P0K3	17,40	12,60	30,00	15,00
P1K0	14,80	15,60	30,40	15,20
P1K1	17,40	12,60	30,00	15,00
P1K2	15,20	14,80	30,00	15,00
P1K3	15,80	13,40	29,20	14,60
P2K0	18,00	12,60	30,60	15,30
P2K1	14,60	13,80	28,40	14,20
P2K2	15,60	10,20	25,80	12,90
P2K3	15,00	16,40	31,40	15,70
P3K0	15,00	15,60	30,60	15,30
P3K1	11,60	9,80	21,40	10,70
P3K2	14,80	12,40	27,20	13,60
P3K3	14,00	14,40	28,40	14,20
Total	249,80	214,60	464,40	
Rataan	15,61	13,41		14,51

Lampiran 32. Dwi Kasta Jumlah Daun Umur 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	32,20	25,20	33,60	30,00	121,00	15,13
P1	30,40	30,00	30,00	29,20	119,60	14,95
P2	30,60	28,40	25,80	31,40	116,20	14,53
P3	30,60	21,40	27,20	28,40	107,60	13,45
Total	123,80	105,00	116,60	119,00	464,40	
Rataan	15,48	13,13	14,58	14,88		14,5125

Lampiran 33. Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	6739,61				
Ulangan	1	38,72	38,72	7,22 *	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	13,57	4,52	0,84 tn	3,29	5,42
K	3	23,90	7,97	1,49 tn	3,29	5,42
P x K	9	29,37	3,26	0,61 tn	2,59	3,89
Galat	15	80,44	5,36			
Total	32	6886,88				
KK	15,96					

Lampiran 34. Data Pengamatan Jumlah Umbi Per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	83,00	65,00	148,00	74,00
P0K1	88,00	59,00	147,00	73,50
P0K2	98,00	67,00	165,00	82,50
P0K3	93,00	63,00	156,00	78,00
P1K0	96,00	69,00	165,00	82,50
P1K1	75,00	62,00	137,00	68,50
P1K2	67,00	70,00	137,00	68,50
P1K3	64,00	60,00	124,00	62,00
P2K0	79,00	63,00	142,00	71,00
P2K1	72,00	71,00	143,00	71,50
P2K2	85,00	94,00	179,00	89,50
P2K3	69,00	78,00	147,00	73,50
P3K0	74,00	71,00	145,00	72,50
P3K1	77,00	40,00	117,00	58,50
P3K2	62,00	54,00	116,00	58,00
P3K3	90,00	64,00	154,00	77,00
Total	1272,00	1050,00	2322,00	
Rataan	79,50	65,63		72,56

Lampiran 35. Dwi Kasta Jumlah Umbi Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	148,00	147,00	165,00	156,00	616,00	77,00
P1	165,00	137,00	137,00	124,00	563,00	70,38
P2	142,00	143,00	179,00	147,00	611,00	76,38
P3	145,00	117,00	116,00	154,00	532,00	66,50
Total	600,00	544,00	597,00	581,00	2322,00	
Rataan	75,00	68,00	74,63	72,63		72,5625

Lampiran 36. Sidik Ragam Jumlah Umbi Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01	
NT	1	168490					
Ulangan	1	1540,13	1540,13	7,12	*	4,54	8,68
Perlakuan							
P	3	606,13	202,04	0,93	tn	3,29	5,42
K	3	248,13	82,71	0,38	tn	3,29	5,42
P x K	9	1336,63	148,51	0,69	tn	2,59	3,89
Galat	15	3243,00	216,20				
Total	32	173924					
KK	20,26						

Lampiran 37. Data Pengamatan Bobot Basah Per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	71,80	94,40	166,20	83,10
P0K1	76,00	70,80	146,80	73,40
P0K2	84,60	58,20	142,80	71,40
P0K3	80,20	74,00	154,20	77,10
P1K0	73,40	79,40	152,80	76,40
P1K1	81,40	81,20	162,60	81,30
P1K2	57,60	76,40	134,00	67,00
P1K3	72,40	81,80	154,20	77,10
P2K0	92,80	61,00	153,80	76,90
P2K1	61,60	68,40	130,00	65,00
P2K2	59,60	74,80	134,40	67,20
P2K3	76,80	83,40	160,20	80,10
P3K0	78,80	75,60	154,40	77,20
P3K1	58,40	65,00	123,40	61,70
P3K2	78,80	84,00	162,80	81,40
P3K3	72,20	116,60	188,80	94,40
Total	1176,40	1245,00	2421,40	
Rataan	73,53	77,81		75,67

Lampiran 38. Dwi Kasta Bobot Basah Per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	166,20	146,80	142,80	154,20	610,00	76,25
P1	152,80	162,60	134,00	154,20	603,60	75,45
P2	153,80	130,00	134,40	160,20	578,40	72,30
P3	154,40	123,40	162,80	188,80	629,40	78,68
Total	627,20	562,80	574,00	657,40	2421,40	
Rataan	78,40	70,35	71,75	82,18		75,6688

Lampiran 39. Sidik Ragam Bobot Basah Per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01	
NT	1	183224,3113					
Ulangan	1	147,06	147,06	0,86	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
P	3	166,17	55,39	0,32	tn	3,29	5,42
K	3	747,49	249,16	1,46	tn	3,29	5,42
P x K	9	1042,24	115,80	0,68	tn	2,59	3,89
Galat	15	2567,66	171,18				
Total	32	187747,88					
KK	17,29						

Lampiran 40. Data Pengamatan Bobot Basah Per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	1205,00	1071,00	2276,00	1138,00
P0K1	981,00	936,00	1917,00	958,50
P0K2	1171,00	1100,00	2271,00	1135,50
P0K3	1174,00	1100,00	2274,00	1137,00
P1K0	920,00	1049,00	1969,00	984,50
P1K1	1043,00	1008,00	2051,00	1025,50
P1K2	801,00	930,00	1731,00	865,50
P1K3	908,00	1181,00	2089,00	1044,50
P2K0	1121,00	996,00	2117,00	1058,50
P2K1	882,00	894,00	1776,00	888,00
P2K2	835,00	1159,00	1994,00	997,00
P2K3	888,00	1213,00	2101,00	1050,50
P3K0	966,00	1114,00	2080,00	1040,00
P3K1	884,00	801,00	1685,00	842,50
P3K2	1054,00	1292,00	2346,00	1173,00
P3K3	1121,00	1150,00	2271,00	1135,50
Total	15954,00	16994,00	32948,00	
Rataan	997,13	1062,13		1029,63

Lampiran 41. Dwi Kasta Bobot Basah Per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	2276,00	1917,00	2271,00	2274,00	8738,00	1092,25
P1	1969,00	2051,00	1731,00	2089,00	7840,00	980,00
P2	2117,00	1776,00	1994,00	2101,00	7988,00	998,50
P3	2080,00	1685,00	2346,00	2271,00	8382,00	1047,75
Total	8442,00	7429,00	8342,00	8735,00	32948,00	
Rataan	1055,25	928,63	1042,75	1091,88		1029,63

Lampiran 42. Sidik Ragam Bobot Basah Per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01	
NT	1	33924084,5					
Ulangan	1	33800,00	33800,00	2,24	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
P	3	61454,50	20484,83	1,36	tn	3,29	5,42
K	3	119239,75	39746,58	2,64	tn	3,29	5,42
P x K	9	135376,25	15041,81	1,00	tn	2,59	3,89
Galat	15	226091,00	15072,73				
Total	32	34466246					
KK	11,92						

Lampiran 43. Data Pengamatan Bobot Kering Per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	60,20	82,20	142,40	71,20
P0K1	67,20	59,80	127,00	63,50
P0K2	76,20	45,80	122,00	61,00
P0K3	69,60	63,60	133,20	66,60
P1K0	62,60	63,60	126,20	63,10
P1K1	70,60	69,00	139,60	69,80
P1K2	49,60	58,80	108,40	54,20
P1K3	64,20	70,00	134,20	67,10
P2K0	84,20	48,60	132,80	66,40
P2K1	48,00	58,40	106,40	53,20
P2K2	48,80	62,00	110,80	55,40
P2K3	44,80	71,60	116,40	58,20
P3K0	68,00	62,00	130,00	65,00
P3K1	46,40	53,20	99,60	49,80
P3K2	65,40	73,40	138,80	69,40
P3K3	58,60	105,40	164,00	82,00
Total	984,40	1047,40	2031,80	
Rataan	61,53	65,46		63,49

Lampiran 44. Dwi Kasta Bobot Kering Per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	142,40	127,00	122,00	133,20	524,60	65,58
P1	126,20	139,60	108,40	134,20	508,40	63,55
P2	132,80	106,40	110,80	116,40	466,40	58,30
P3	130,00	99,60	138,80	164,00	532,40	66,55
Total	531,40	472,60	480,00	547,80	2031,80	
Rataan	66,43	59,08	60,00	68,48		63,4938

Lampiran 45. Sidik Ragam Bobot Kering Per Sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	129006,6013				
Ulangan	1	124,03	124,03	0,60 tn	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	325,20	108,40	0,52 tn	3,29	5,42
K	3	521,09	173,70	0,84 tn	3,29	5,42
P x K	9	1133,00	125,89	0,61 tn	2,59	3,89
Galat	15	3112,62	207,51			
Total	32	134098,52				
KK	22,69					

Lampiran 46. Data Pengamatan Bobot Kering Per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	301,00	411,00	712,00	356,00
P0K1	336,00	299,00	635,00	317,50
P0K2	381,00	229,00	610,00	305,00
P0K3	348,00	318,00	666,00	333,00
P1K0	313,00	318,00	631,00	315,50
P1K1	353,00	345,00	698,00	349,00
P1K2	248,00	294,00	542,00	271,00
P1K3	321,00	350,00	671,00	335,50
P2K0	421,00	243,00	664,00	332,00
P2K1	240,00	292,00	532,00	266,00
P2K2	244,00	310,00	554,00	277,00
P2K3	224,00	358,00	582,00	291,00
P3K0	340,00	310,00	650,00	325,00
P3K1	232,00	266,00	498,00	249,00
P3K2	327,00	367,00	694,00	347,00
P3K3	293,00	527,00	820,00	410,00
Total	4922,00	5237,00	10159,00	
Rataan	307,63	327,31		317,47

Lampiran 47. Dwi Kasta Bobot Kering Per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

P/K	K0	K1	K2	K3	Total	Rataan
P0	712,00	635,00	610,00	666,00	2623,00	327,88
P1	631,00	698,00	542,00	671,00	2542,00	317,75
P2	664,00	532,00	554,00	582,00	2332,00	291,50
P3	650,00	498,00	694,00	820,00	2662,00	332,75
Total	2657,00	2363,00	2400,00	2739,00	10159,00	
Rataan	332,13	295,38	300,00	342,38		317,469

Lampiran 48. Sidik Ragam Bobot Kering Per Plot Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

SK	db	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	3225165,031				
Ulangan	1	3100,78	3100,78	0,60 tn	4,54	8,68
Perlakuan						
P	3	8130,09	2710,03	0,52 tn	3,29	5,42
K	3	13027,34	4342,45	0,84 tn	3,29	5,42
P x K	9	28325,03	3147,23	0,61 tn	2,59	3,89
Galat	15	77815,50	5187,70			
Total	32	3352463				
KK	22,69					

Lampiran 49. Gambar Pembuatan Kompos



Gambar 3. Pembuatan Kompos. Keterangan : a) bahan kompos; b) pencampuran EM4; c) pemotongan gula merah; d) pengadukan kompos; e) kompos limbah pisang FHIA-17; f) aplikasi kompos.

Lampiran 50. Pelaksanaan Penelitian

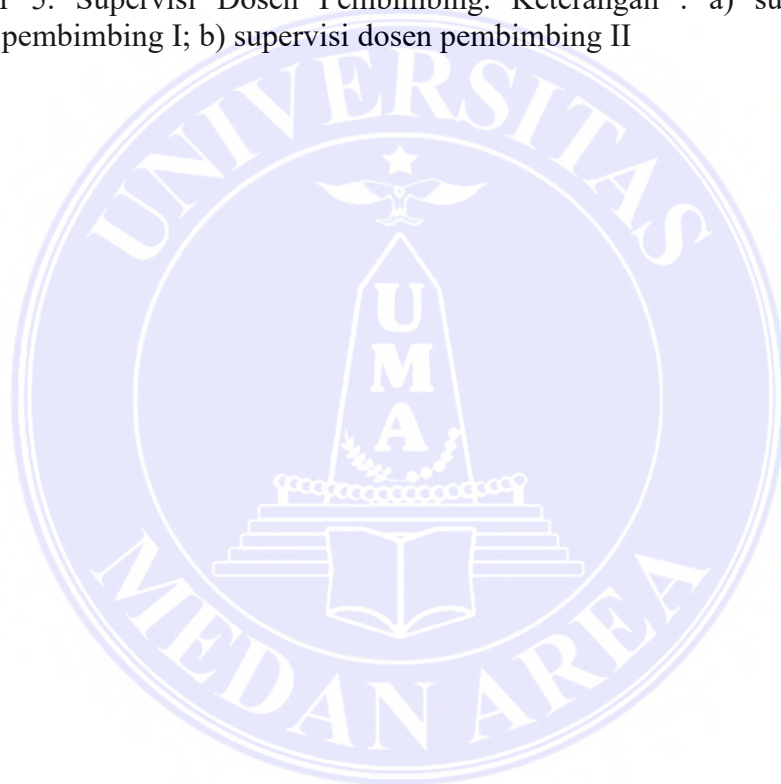


Gambar 4. Pelaksanaan Penelitian. Keterangan : a) pengukuran tinggi tanaman; b) tanaman bawang merah umur 5 MST; c) hasil panen bawang merah

Lampiran 51. Supervisi Dosen Pembimbing



Gambar 5. Supervisi Dosen Pembimbing. Keterangan : a) supervisi dosen pembimbing I; b) supervisi dosen pembimbing II



Lampiran 52. Hasil Analisis Tanah



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

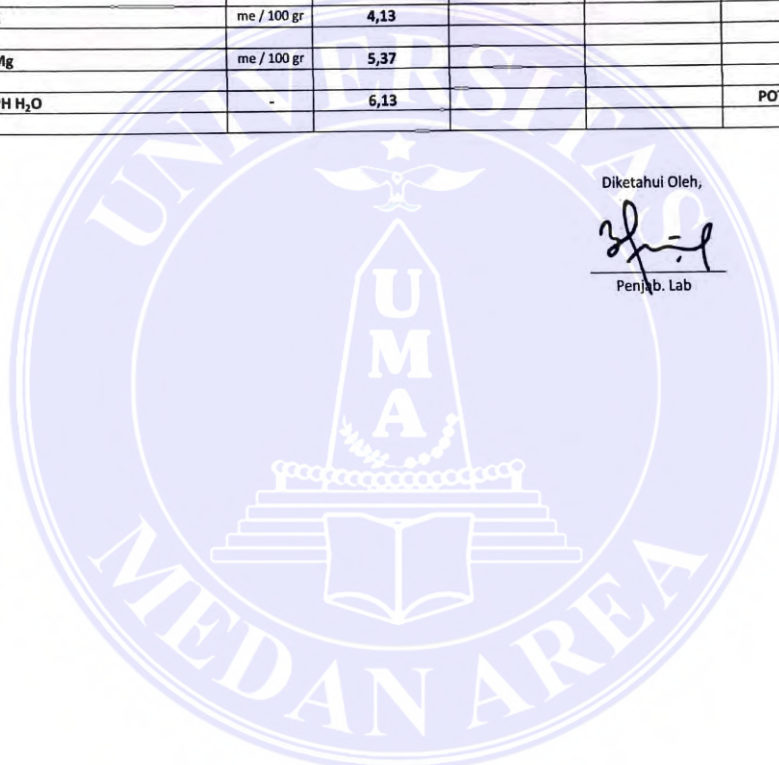
Jenis Sampel : Tanah
 Nama Pengirim Sampel : Fauzi Azhari

Tanggal : 29 November 2021
 No. Lab : Kode A

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	5,32			VOLUMETRI
P Bray II	ppm	10,13			SPEKTROFOTOMETRI
K	me / 100 gr	4,13			AAS
Mg	me / 100 gr	5,37			AAS
PH H ₂ O	-	6,13			POTENSIMETRI

Diketahui Oleh,

Penjwb. Lab



Lampiran 53. Hasil Analisis Pupuk Kompos Limbah Pisang FHIA-17



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Kompos Pisang Fhia-17
 Nama Pengirim Sampel : Fauzi Azhari

Tanggal : 29 November 2021
 No. Lab : Kode A

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	1.98			VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	0.35			SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	2.26			AAS
PH	-	6.15			POTENSIMETRI
C-organik	%	26.81			SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	13.57			-

Diketahui Oleh,

Pejabat. Lab

Lampiran 54. Hasil Analisis Pupuk Kompos Kandang Sapi



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Pupuk Kompos Sapi
 Nama Pengirim Sampel : Fauzi Azhari

Tanggal : 29 November 2021
 No. Lab : Kode D

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji		Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel		
Nitrogen (N)	%	2,68		VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	1,13		SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	0,73		AAS
PH	-	5,73		POTENSIMETRI
C-Organik	%	50,76		SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	18,94		-

Diketahui Oleh,

Penjab. Lab

Lampiran 55. Data BMKG Kecamatan Percut Sei Tuan



ID WMO : 96031
 Nama : Stasiun Klimatologi Deli
 Stasiun : Serdang
 Lintang : 3.62114
 Bujur : 98.71485
 Elevasi : 25

Tanggal	RH_avg	RR	ss
01-11-2021	84	0,1	2,3
02-11-2021	87	34	5,7
03-11-2021	87	22,5	5,8
04-11-2021	85	0,7	3,1
05-11-2021	86		1,2
06-11-2021	86	18	7,6
07-11-2021	87	5	5,7
08-11-2021	88	13,8	2,4
09-11-2021	86	10,4	5,7
10-11-2021	88	26	6,7
11-11-2021	89	5,5	1,5
12-11-2021	83	0,5	2,4
13-11-2021	84	1	3,2
14-11-2021	84		3
15-11-2021	85	4,6	5,8
16-11-2021	86		7,7
17-11-2021	87	18,6	7,3
18-11-2021	89	8888	1
19-11-2021	87	0,2	1,9
20-11-2021	84	0,3	6,7
21-11-2021	86	33,5	2,5
22-11-2021	84	0,2	3,6
23-11-2021	84	9,2	6,7
24-11-2021	88	39,5	3,7
25-11-2021	84	0,2	2,1
26-11-2021	87	124,4	7,2
27-11-2021	84	16,5	0
28-11-2021	85	3,4	3,1
29-11-2021	86	7,4	2,4
30-11-2021	86		1,6
01-12-2021	87		2,9

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ss: Lamanya penyinaran matahari (jam)



ID WMO : 96031
 Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi Deli Serdang
 Lintang : 3.62114
 :
 Bujur : 98.71485
 Elevasi : 25

Tanggal	RH_avg	RR	ss	ff_avg
01-12-2022	83		3,7	3
02-12-2022	84		8,1	2
03-12-2022	84	0,5	2,7	2
04-12-2022	83	0	5,3	2
05-12-2022	86		5,6	1
06-12-2022	82	0	1,6	2
07-12-2022	85		4,5	1
08-12-2022	87	13,2	2,1	2
09-12-2022	81	8	1,5	2
10-12-2022	90	0,9	3	1
11-12-2022	84	7,3	0	2
12-12-2022	84	0,8	4	2
13-12-2022	81		1,2	3
14-12-2022	80		8,9	2
15-12-2022	88	40	7,3	2
16-12-2022	84	55,3	6,2	2
17-12-2022	86	21,4	4,5	1
18-12-2022	84	0	0,5	2
19-12-2022	86		8,5	2
20-12-2022	80		6,3	2
21-12-2022	80		7,2	2
22-12-2022	83		6,9	2
23-12-2022	84		5,3	1
24-12-2022	89	3,2	0	1
25-12-2022	90	12,5	0,4	2
26-12-2022	90	97,9	0,3	2
27-12-2022	88	4,3	2,1	1
28-12-2022	89	96	2,3	1
Jumlah	2375	361,3	110	50
Rataan	84,82	12,90	3,93	1,79

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ss: Lamanya penyinaran matahari (jam)

ff_avg: Kecepatan angin rata-rata (m/s)



ID WMO : 96031
 Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi Deli Serdang
 Lintang : 3.62114
 :
 Bujur : 98.71485
 Elevasi : 25

Tanggal	RH_avg	RR	ss	ff_avg
01-01-2022	94	7,7	0	1
02-01-2022	92	24,7	1,8	1
03-01-2022	85	15,5	0	2
04-01-2022	85		4,2	2
05-01-2022	85	26	3,9	2
06-01-2022	84		7,5	2
07-01-2022	82	18,2	7,1	1
08-01-2022	86		7,2	2
09-01-2022	84	0	4,5	1
10-01-2022	90		3,4	1
11-01-2022	83	16	2,6	1
12-01-2022	82		6,8	2
13-01-2022	82		9,9	2
14-01-2022	83		6,9	2
15-01-2022	80		7,6	1
16-01-2022	80		7,9	2
17-01-2022	84		9,4	2
18-01-2022	84	13,7	5,5	1
19-01-2022	81		0,8	1
20-01-2022	82	0	3,4	2
21-01-2022	82	9	9	2
22-01-2022	83	4,5	9,5	2
23-01-2022	86		4,3	1
24-01-2022	83	18	1,8	1
25-01-2022	86		4,8	1
26-01-2022	88	1,4	0,4	1
27-01-2022	86	1	0	3
28-01-2022	82		8,8	3
29-01-2022	83		10,2	3
30-01-2022	82		8,6	2
Jumlah	2529	155,7	157,8	50
Rataan	84,3	5,19	5,26	1,67

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ss: Lamanya penyinaran matahari (jam)

ff_avg: Kecepatan angin rata-rata (m/s)