



**PENGARUH KOTORAN SAPI DAN PUPUK MOL BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI PADA
SISTEM TANAM IPAT-BO**

SKRIPSI

Oleh:

**Julik Kurnia Happy
NIM. 131510501216**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**PENGARUH KOTORAN SAPI DAN PUPUK MOL BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI PADA
SISTEM TANAM IPAT-BO**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi (S1)
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

Julik Kurnia Happy
NIM. 131510501216

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Dengan penuh puji syukur akan selalu terpanjatkan kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan teruntuk:

1. Ayahanda Sunirman dan Ibunda Chotim tersayang, yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang serta pengorbanannya, baik materiil maupun non materiil selama ini.
2. Kakakku Yuswa Harta Sumega, S.P. yang telah mendoakan dan mendukung hingga terselesaikannya studi saya.
3. Segenap keluarga, teman-teman dan sahabat yang mendukung pelaksanaan penelitian.
4. Segenap bapak/ibu guru sejak belajar di taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang dengan sabar telah memberikan bimbingan dan ilmunya.
5. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

Kesuksesan hanya dapat di raih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha.

Janganlah membanggakan dan meyombongkan diri apa-apa yang kita peroleh, turut dan ikutilah ilmu padi makin berisi makin tunduk dan makin bersyukur kepada yang menciptakan kita Allah SWT.



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Julik Kurnia Happy

NIM : 131510501216

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Kotoran Sapi dan Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi pada Sistem Tanam IPAT-BO ”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 23 November 2017
yang menyatakan.

Julik Kurnia Happy
NIM. 131510501216

SKRIPSI

**PENGARUH KOTORAN SAPI DAN PUPUK MOL BONGGOL PISANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI PADA SISTEM
TANAM IPAT-BO**

Oleh :

Julik Kurnia Happy
NIM. 131510501216

Pembimbing :

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, M.S.
NIP. 196003171983032001

Pembimbing Anggota : Ir. Gatot Subroto, M.P.
NIP. 196301141989021001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengaruh Kotoran Sapi dan Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi pada Sistem Tanam IPAT-BO**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 23 November 2017
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama,

Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, M.S.
NIP. 196003171983032001

Dosen Penguji 1,

Ir. Abdul Majid, M.P.
NIP. 196709061992031004

Dosen Pembimbing Anggota,

Ir. Gatot Subroto, M.P.
NIP. 196301141989021001

Dosen Penguji II,

Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.
NIP. 196704121993031007

Mengesahkan

Dekan,

Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D.
NIP. 196005061987021001

RINGKASAN

Pengaruh Kotoran Sapi dan Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi pada Sistem Tanam IPAT-BO; Julik Kurnia Happy; 131510501216; 2017; 57 halaman; Program Studi Agroteknologi; Fakultas Pertanian; Universitas Jember.

Teknologi Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Organik (IPAT-BO) merupakan salah satu sistem budidaya padi. IPAT-BO adalah sistem produksi holistik dan terencana yang menitikberatkan pada pemanfaatan kekuatan biologis tanah (pupuk alami), berbasis input lokal untuk mengembalikan kesehatan tanah dan meningkatkan hasil padi. Di sisi lain, MOL bonggol pisang adalah pupuk organik yang difermentasi dari bonggol pisang yang mengandung *Bacillus sp mikroba*, *Aeromonas sp*, dan *Aspergillus niger*, *Azospirillum*, *Azotobacter*, mikroba selulolitik dan bakteri pelarut fosfat serta auksin, giberellin dan sitokinin.

Pemberian pupuk organik kotoran sapi dan bonggol pisang MOL diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi terbaik pupuk organik kotoran sapi dan MOL bonggol pisang yang memberikan pertumbuhan dan hasil padi terbaik. Ada dua tingkat yaitu kotoran sapi 1000 kg ha⁻¹ dan 1500 kg ha⁻¹ dan 5 tingkat MOL bonggol pisang 0, 100 g, 200 g, 300 g dan 400 g yang difermentasi dengan 100 g gula merah+1 liter air kelapa+1 liter air cucian beras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pupuk organik kotoran sapi dan MOL bonggol pisang menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, bobot 1000 biji dan berat gabah perplot. Hasil tertinggi diperoleh dengan perlakuan kombinasi pupuk kandang domba 1500 kg ha⁻¹ dengan 400 g pupuk MOL bonggol pisang.

SUMMARY

The Effect Cow Manure and MOL Banana Cobs on the Growth and Production of Rice IPAT-BO Cultivation System; Julik Kurnia Happy; 131510501216; 2017; 57 pages; Agrotechnology Study Program; Faculty of Agriculture; University of Jember.

Organic based of controlled aerobic Rice Intensification Technology (IPAT-BO) is one of rice cultivation system. IPAT-BO is a holistic and planned production system that focuses on the utilization of the biological strength of the soil (natural fertilizer plant), local input crops to restore the health of the land and multiply the yield of rice. On the other hand, MOL banana cobs is organic fertilizers fermented from banana sprouts containing *Bacillus sp microbial*, *Aeromonas sp*, and *Aspergillus niger*, *Azospirillum*, *Azotobacter*, cellulolytic microbes and phosphate solvent bacteria as well as auxin, giberellin and cytokinin.

Application of organic fertilizer of cow manure and MOL banana cobs were expected to increase the growth and yield of rice. The aim of this research is to know the best combination of organic fertilizer of cow manure and MOL banana cobs which gives the best growth and yield of rice. Two level of cow manure i.e 1000 kg ha⁻¹ and 1500 kg ha⁻¹ and 5 level of MOL banana cobs i.e 0, 100 g, 200 g, 300 g dan 400 g fermented of banana cobs + 100 gram brown sugar + 1 liter coconut milk + 1 liter rice-washing water. The result show that application of organic fertilizer cow manure and MOL banana cob showed a significant effect on plant height, weight of 1000 seeds and weight of grain per plot obviously shows up. The highest yield was obtained in a combined treatment of 1500 kg ha⁻¹ cow manure with 400 g MOL banana cob organic fertilizer.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Kotoran Sapi dan Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi pada Sistem Tanam IPAT-BO”** dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Terselesainya penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (DIKTI) yang telah memberikan beasiswa Bidik Misi kepada penulis selama studi.
2. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
4. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc. M.P. selaku Ketua Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
5. Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Gatot Subroto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, ilmu, serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Ir. Abdul Majid, M.P. selaku Dosen Penguji Utama dan Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc. M.P. selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan bimbingan, serta kritik dan saran hingga terselesainya skripsi ini.
7. Ir. Syaifudin Hasyim, M.P. yang telah membantu dan mendukung terlaksananya penelitian ini.
8. Ayahanda Sunirman, Ibunda Chotim, Yuswa Harta Sumega, S.P. yang telah memberikan kasih sayang dan pengorbanannya baik materiil maupun non materiil dan saudari-saudariku serta segenap keluarga yang selalu

memberikan doa, semangat, motivasi dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.

9. Sahabat-Sahabat saya yaitu Ratih, Vivi, Tyas, Devi, Iffa, Afi, A'idatun, Nabila, April dan Catur yang telah banyak membantu dalam proses penelitian dan selalu memberikan semangat serta dukungan.
10. Teman sebangunan Devis, Irman, Rima yang selalu memberikan semangat serta dukungan.
11. Sahabat-sahabat saya Dini, Niti, Yuke, Imron, Uriffa, Dwi, Nanda, Ovi, Luppy, Riza yang telah memberikan bantuan, semangat dan dukungan.
12. Rekan-rekan saya yaitu Keluarga Besar Agroteknologi E dan rekan-rekan seperjuangan Agroteknologi 2013 serta rekan rekan THP A 2013 Fakultas Teknologi Pertanian yang telah mendukung dan membantu Penulis selama studi.
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Demikian penyusunan skripsi ini sebagai laporan pertanggungjawaban penelitian dengan harapan hasil penelitian yang telah diperoleh dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan dan sebagai informasi yang dapat digunakan sebagai acuan bagi para peneliti maupun pihak yang terkait dalam mengembangkan penelitian.

Jember, 23 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Padi	5
2.2 Pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang	7
2.3 Pupuk Kotoran Sapi	9
2.4 Hipotesis	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.3 Metode Percobaan	11
3.4 Pelaksanaan Percobaan	12

3.4.1 Pembibitan Padi	12
3.4.2 Pembuatan pupuk MOL bonggol pisang	13
3.4.3 Persiapan lahan dan penanaman.....	13
3.4.4 Pengairan.....	14
3.4.5 Pemeliharaan.....	14
3.4.6 Pemanenan	14
3.5 Variabel Pengamatan	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Kondisi Umum Percobaan	16
4.2 Hasil Percobaan	17
4.3 Pembahasan	21
4.4 Pengaruh Interaksi Dosis Kotoran Sapi dan Konsentrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Tinggi Tanaman	21
4.5 Pengaruh Interaksi Dosis Kotoran Sapi dan Konsentrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Bobot 1000 Biji	22
4.6 Pengaruh Interaksi Dosis Kotoran Sapi dan Konsentrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Berat Gabah Per Plot.....	23
4.7 Pengaruh Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Padi.....	24
4.8 Pengaruh Pupuk MOL Bonggol Pisang Terhadap Produksi Padi ...	26
4.9 Pengaruh Kotoran Sapi Terhadap Berat Gabah Perumpun (g).....	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Kandungan Unsur Hara dalam Bonggol Pisang	8
2.2	Kandungan Hara dari Pupuk Kandang Hasil Pengomposan	9
4.1	Rangkuman Kuadrat Tengah Seluruh Variabel Pengamatan	17
4.2	Interaksi Dosis Kotoran Sapi dan Konsetrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	21
4.3	Interaksi Dosis Kotoran Sapi dan Konsetrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap Bobot 1000 Biji	22
4.4	Interaksi Dosis Kotoran Sapi dan Konsetrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap Berat Gabah Per Plot (g)	23
4.5	Hasil Pengamatan Variabel Pertumbuhan pada Beberapa Konsentrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang	24
4.6	Hasil Pengamatan Variabel Produksi pada Beberapa Konsentrasi Pupuk MOL Bonggol Pisang	26
4.7	Hasil Pengamatan Variabel Berat Gabah Perumpun pada Dosis Kotoran Sapi	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Pengaruh pupuk MOL bonggol pisang terhadap sudut daun.....	18
2	Pengaruh pupuk MOL bonggol pisang terhadap jumlah anakan total.	18
3	Pengaruh pupuk MOL bonggol pisang terhadap jumlah anakan produktif.....	18
4	Pengaruh Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap panjang Malai	19
5	Pengaruh Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap Jumlah Gabah Permalai	19
6	Pengaruh Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap Jumlah Gabah Bernas	19
7	Pengaruh Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap Jumlah Gabah hampa	20
8	Pengaruh Pupuk MOL Bonggol Pisang terhadap Berat Gabah perumpun	20
9	Pengaruh Kotoran Sapi terhadap Berat Gabah perumpun	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Dosis Pupuk Organik.....	36
2	Dokumentasi Penelitian.....	37
3	Data tinggi tanaman.....	39
4	Data sudut daun	41
5	Data jumlah anakan total.	42
6	Data jumlah anakan produktif	44
7	Data panjang malai	45
8	Data jumlah gabah permalai	47
9	Data jumlah gabah bernas.....	48
10	Data jumlah gabah hampa	50
11	Data berat gabah perumpun.....	51
12	Data bobot 1000 biji	53
13	Data berat biji per plot.....	55

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi merupakan komoditas paling penting karena beras sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia terutama Asia. Kebutuhan akan beras terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dari pertumbuhan produksi pangan yang tersedia. Menurut Data BPS (2015), menunjukkan perkembangan produksi padi nasional empat tahun terakhir (2012-2015) secara berurutan yaitu 69,06 juta ton, 71,28 juta ton, 70,85 juta ton, dan 74,99 juta ton gabah kering giling (GKG). Kondisi ini menjadi salah satu sebab Indonesia melakukan impor beras karena peningkatan hasil padi per ha tidak signifikan. Hal ini sesuai dengan data BPS (2014) yang menunjukkan bahwa data produksi padi tahun 2014 sebesar 70,85 juta ton gabah kering giling (GKG), mengalami penurunan sebesar 433,24 ribu ton (0,61%) dibandingkan tahun 2013. Menurut BPS (2015), permasalahan utama padi dalam perkembangannya produktivitas padi mengalami naik-turun. Kendala dan tantangan yang dihadapi dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional adalah kompetisi dalam pemanfaatan sumberdaya lahan dan air. Selain itu, degradasi lahan atau kerusakan lahan merupakan faktor utama penyebab menurunnya produktivitas suatu lahan. sehingga lahan yang tidak mampu memproduksi secara optimal di duga akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus sehingga berdampak tidak baik bagi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kemampuan tanah untuk mendukung ketersediaan air, hara dan kehidupan mikroorganisme dalam tanah menurun sehingga lahan subur mulai berkurang. Demi menunjang kebutuhan padi bagi Indonesia, maka dibutuhkan teknologi yang mampu meningkatkan hasil produksi padi. Upaya peningkatan produksi padi yang dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi pertanaman melalui pengaturan sistem tanam dan mengoptimalkan penggunaan air serta memperbaiki kesuburan tanah dengan pemberian pupuk organik.

Sistem tanam IPAT-BO merupakan salah satu inovasi sistem tanam guna meningkatkan produksi padi yaitu melalui penerapan sistem tanam IPAT-BO

(Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Organik). Menurut Simarmata dan Yuwariah (2008), IPAT-BO merupakan teknologi untuk memperbaiki kualitas dan kesehatan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman padi. Sistem tanam ini menitikberatkan pemanfaatan kekuatan biologis tanah, pengelolaan tanaman, pemupukan dan tata air terencana untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan sistem perakaran padi dalam kondisi aerob. Aribawa (2012), menyatakan pada sistem tanam jarak legowo 2:1 hanya memberikan hasil gabah lebih tinggi sebesar 6,25 ton/ha, meningkat sebesar 18% bila dibandingkan dengan sistem tanam tegel 20 x 20 cm. Menurut Purnomo dkk., (2011), budidaya padi dengan metode SRI hasil padi mencapai 8 ton/ha. Menurut Simarmata *et al* (2015), kenaikan hasil produksi dengan sistem tanam IPAT-BO lebih tinggi dibandingkan dengan sistem lainnya karena meningkatnya zona perakaran 4-10, anak-anak produktif 60-80 malai/rumpun, panjang malai sekitar 25-35 cm dan jumlah gabah 200-300 butir/malai serta meningkatnya keanekaragaman biota tanah. Sistem tanam IPAT-BO ini merupakan teknologi hemat air dan benih mampu meningkatkan efisien penggunaan air sekitar 30-40% dibandingkan teknik pengairan konvensional (tergenang). Serta mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi dari 4-6 ton/ha menjadi 6-11 ton/ha (Salya, 2015) sedangkan berdasarkan hasil penelitian Ningtias dan Suharjanto, (2012) hasil budidaya tanaman padi dengan sistem tanam IPAT-BO rata-rata hasil panen 9,10 ton/ha.

Penerapan sistem tanam IPAT-BO perlu adanya dukungan pemberian pupuk organik untuk menunjang pertumbuhan dan produksi padi serta untuk memperbaiki kualitas lahan. Pemanfaatan pupuk organik kotoran sapi adalah solusi untuk mengatasi masalah pencemaran lingkungan akibat limbah. Limbah kotoran sapi banyak mengandung unsur hara makro dan mikro: N, P₂O₅, K₂O, Ca, Mg, Cu, Mn, Bo (Hartatik dan Widowati, 2004). Selain itu, pupuk kotoran sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, menyediakan unsur hara makro dan mikro, memperbaiki daya serap air pada tanah dan meningkatkan kandungan bahan organik sehingga mampu memperbaiki kesuburan tanah (Yuliana, dkk 2015).

Pemanfaatan bonggol pisang sebagai pupuk MOL adalah salah satu inovasi pengelolaan limbah sebagai pupuk organik cair. Billah (2014) menyatakan bahwa luas panen pisang di Jawa pada tahun 1998-2013 memberikan kontribusi sebesar 57,34 % dari total luas panen pisang Indonesia. Produksi pisang pada tahun 2013 telah mencapai 6,28 juta ton dengan demikian potensi limbah yang dihasilkan juga cukup tinggi sehingga perlu adanya pengelolaan limbah bonggol pisang untuk menambah nilai guna dari bonggol pisang. Menurut Kesumaningwati (2015), bonggol pisang mengandung karbohidrat (66%), pati 45,4% dan protein 4,35%, air, dan mineral sebagai sumber mikroorganisme yang dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan pupuk MOL bonggol pisang. Menurut Suhastyo dkk (2013), mikroba bermanfaat yang terkandung pada bonggol pisang yaitu *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp. dan *Aspergillus niger*, *Azospirillum*, *Azotobacter*, mikroba pelarut P dan mikroba *selulolitik* serta zat pengatur tumbuh auksin, giberellin dan sitokinin. Budiyan dkk (2016), menyatakan dari hasil penelitiannya pada 300 g bonggol pisang memiliki pH 5,8 dan memiliki total populasi bakteri tertinggi yaitu $5,16 \text{ spk mL}^{-1} \times 10^8$. Lama fermentasi bonggol pisang yang terbaik pada fermentasi selama 2 minggu dengan pH 5,65, C-Organik 2,96%, N-total 0,020%, P-tersedia 511,30 mg kg⁻¹ dan rasio C/N 232,73.

Pemberian pupuk MOL bonggol pisang dan pupuk organik kotoran sapi merupakan upaya peningkatan produksi padi melalui sistem tanam IPAT-BO. Sistem tanam IPAT-BO didasarkan pada penggunaan masukan eksternal yang minimum, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan yaitu dengan memanfaatkan pupuk organik kotoran sapi dan pupuk MOL bonggol pisang. Penggunaan pupuk yang tepat dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman padi, serta dapat menjaga keseimbangan lingkungan dan memperbaiki kesuburan tanah. Dengan demikian perlu dilakukan percobaan tentang pengaruh pemberian pupuk organik kotoran sapi dan pupuk MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi padi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat kombinasi yang tepat antara dosis kotoran sapi dan konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi?
2. Dosis kotoran sapi manakah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi?
3. Konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang manakah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kombinasi yang tepat antara konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang dan dosis kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.
2. Mengetahui dosis kotoran sapi paling baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman padi.
3. Mengetahui konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang paling baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil percobaan ini diharapkan dapat memberikan nilai guna terhadap limbah pertanian bonggol pisang dan kotoran sapi.
2. Hasil percobaan ini diharapkan dapat meningkatkan hasil padi dan mampu meningkatkan pendapatan petani.
3. Hasil percobaan ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Padi

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman pangan rumput berumpun. Menurut Lakitan (2015), padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman semusim berasal dari tumbuhan golongan rumput-rumputan *graminae*. Sejarah menunjukkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3.000 tahun Sebelum Masehi. Penemuan fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hanstinapur Uttar Pradesh India sekitar 100-800 Sebelum Masehi (Purwono dan Purnamawati dalam Marlina dkk., 2010). Padi dibudidayakan oleh petani di Indonesia, semenjak dahulu hingga sekarang. Penanaman padi memiliki pola jarak tanam dalam proses penanaman agar dapat berproduksi secara optimal. Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik secara umum membutuhkan suhu minimum 11°-25°C untuk perkecambahan, 22-23°C untuk pembungaan, 20°-25°C untuk pembentukan biji, dan suhu yang lebih panas dibutuhkan untuk semua pertumbuhan karena merupakan suhu yang sesuai bagi tanaman padi khususnya di daerah tropika. Curah hujan yang dikehendaki sekitar 1500-2000 mm/tahun dengan ketinggian tempat berkisar antara 0-1500 m dpl dan tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi yaitu tanah sawah dengan kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dengan perbandingan tertentu (Aak, 1990).

Padi merupakan komoditi pangan utama yang memiliki peran strategis sehingga perlu upaya untuk memenuhi kebutuhan beras. Salah satu upaya peningkatan produktivitas tanaman padi secara intensifikasi yaitu dengan memenuhi kebutuhan unsur hara melalui pemupukan. Menurut Supartha (2012), pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemanfaatan pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi serta pemanfaatan mikroorganisme lokal (MOL) menjadi salah satu alternatif penyediaan unsur hara. Keberadaan mikroba berperan penting dalam budidaya padi, karena sebagai perombakan bahan organik dan siklus hara serta memelihara kesuburan dan produktivitas tanah (Hardjowigeno, 2015). Bahan organik sangat mempengaruhi kesuburan tanah dan produksi biomassa tanaman. Pemberian

pupuk organik kotoran sapi dan pupuk MOL bonggol pisang berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Wijarnako dkk., 2012). Selain pemupukan, peningkatan produksi padi dilakukan dengan meningkatkan efisiensi pertanaman padi melalui pengaturan sistem tanam IPAT-BO.

Sistem IPAT-BO (Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Organik) merupakan budidaya padi dengan mengkombinasikan pupuk organik dan anorganik. Sistem tanam ini dilakukan dengan ketinggian air macak-macak, sehingga padi mendapat kesempatan untuk berada dalam kondisi aerob, akar mendapatkan udara sehingga dapat berkembang lebih dalam, mencegah timbulnya keracunan besi, mencegah penimbunan asam organik dan gas H₂S yang menghambat perkembangan akar (Antralina dkk., 2014). Menurut Simarmata *et al* (2011), sistem IPAT-BO mampu meningkatkan aktivitas biologis tanah dan memberikan kondisi yang menguntungkan bagi pertumbuhan akar. Populasi mikroba menguntungkan semakin beranekaragam (*Azotobacter*, *Azospillum* dan bakteri pelarut P) sehingga pertumbuhan akar meningkat sangat signifikan dibandingkan dengan kondisi anaerob.

Menurut Simarmata (2007), sistem tanam IPAT-BO adalah sistem produksi terpadu berbasis input lokal dan manajemen tata air, tanaman dan pemupukan untuk memanfaatkan kekuatan biologis tanaman (potensi sistem perakaran dan jumlah anakan produktif) maupun kekuatan biologis tanah serta manajemen input untuk mencapai target produksi secara terencana. Sistem tanam IPAT-BO memiliki beberapa keuntungan, yaitu mampu menyimpan air, lebih efisien penggunaan air sehingga kondisi aerobik dapat dikendalikan dan lebih efisien penggunaan pupuk dengan menambahkan bahan organik dan pupuk hayati sebagai kekuatan biologis untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Turmuktini *et al.*, 2012). Penerapan teknologi budidaya ini dapat menekan biaya produksi, mampu memperbaiki kesuburan tanah, memulihkan kesehatan tanah dan meningkatkan produksi padi. Sistem tanam IPAT-BO mengarah pada sistem pertanian berkelanjutan yang menjamin kelestarian usaha tani dengan biaya relatif murah dan input lokal yang ramah lingkungan (Danapriatna dan Nursinah, 2015).

2.2 Pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) bonggol pisang

MOL (mikroorganisme lokal) merupakan sekumpulan mikroorganisme yang dapat dikembangbiakkan dengan menyediakan makanan sebagai sumber energi. Pemberian pupuk MOL bonggol pisang bertujuan untuk meningkatkan jumlah produksi dengan cara menyediakan unsur hara untuk meningkatkan produksi padi. Limbah adalah zat, energi, dan atau komponen lain yang dikeluarkan atau dibuang akibat sesuatu kegiatan baik industri maupun non-industri (Harmayani dan Konsukartha 2007). Pengelolaan pupuk MOL bonggol pisang merupakan pemanfaatan limbah dengan cara pengelolaan limbah pertanian, melalui proses fermentasi agar dapat digunakan menjadi pupuk. Proses fermentasi dipengaruhi suhu, pH, dan waktu fermentasi (Firmana dan Tjahjan, 2014).

Menurut Annisava (2013), fermentasi merupakan proses penguraian atau perombakan bahan organik yang dilakukan pada kondisi tertentu oleh mikroorganisme fermentatif. Mikroba ini akan menguraikan bahan organik menjadi lebih sederhana, sehingga dapat diserap oleh tanaman (Prayitno and Hidayat, 2013). Sumber utama dalam pembuatan larutan MOL bonggol pisang yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme dari bonggol pisang. Menurut Sari dkk (2012), pembuatan pupuk MOL bonggol pisang dengan mencampur bahan-bahan berupa air cucian beras, air kelapa, gula merah dan bonggol pisang kemudian difermentasi selama 2 minggu dalam kondisi anaerob. Hasil dari proses fermentasi akan mengalami perubahan fisik maupun kimia oleh aktivitas mikroba.

Perubahan yang terjadi dalam proses fermentasi meliputi perubahan warna dan bau. Setelah fermentasi warna larutan MOL berubah menjadi kuning kecoklatan dan bau yang khas. Arief dkk (2011), menyatakan mikroorganisme dapat memecah senyawa karbohidrat menjadi senyawa sederhana dalam bentuk air, karbondioksida, alkohol, dan asam organik. Tahap awal fermentasi, mikroba menguraikan karbohidrat atau pati untuk menghasilkan glukosa, sehingga glukosa meningkat dan kadar karbohidrat atau pati menurun. Glukosa dimetabolisme oleh mikroba menghasilkan air dan energi untuk pertumbuhan.

Menurut Budiyanto (2002), air kelapa merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme selama proses fermentasi karena air kelapa mengandung 7,27% karbohidrat; 0,29% protein; beberapa mineral, 312 mg/L kalium, 30 mg/L magnesium, 0,1 mg/L besi, 37 mg/L fosfor, 24 mg/L belerang, dan 183 mg/L klor. Proses fermentasi bonggol pisang memerlukan air kelapa sebagai sumber energi, karena mengandung komposisi kimia dan nutrisi lengkap seperti hormon, unsur hara makro, dan unsur hara mikro. Selain itu dalam proses pembuatan pupuk MOL bonggol pisang adanya kalsium dan karbon sangat penting untuk mendukung perkembangan mikroorganisme.

Menurut Marsiningsih dkk (2015), proses fermentasi terjadi karena adanya aktivitas mikroba, khususnya bakteri dalam merombak bahan yang terdapat dalam larutan MOL. Mikroba yang terkandung pada pupuk MOL bonggol pisang yang telah diidentifikasi yaitu *Bacillus* sp, *Aeromonas* sp. dan *Aspergillus niger* (Suhastyo dkk., 2013) dan *Azospirillum*, *Azotobacter*, dan mikroba selulolitik. (Wanapat, 2001 dalam Budiyan dkk., 2016) Simanungkalit *et al.*, (2006) menyatakan bahwa *Azotobacter* dan *Azospirillum* adalah bakteri non simbiotik, sedangkan *Bacillus* sp., dan *Pseudomonas* sp. mampu melarutkan P. Menurut Sari dkk (2012), selain memiliki kandungan unsur hara dalam MOL bonggol pisang mengandung ZPT auksin, giberellin dan sitokinin. Selain mudah dan murah, pupuk MOL bonggol pisang mengandung unsur hara yang lengkap.

Tabel 2.1. Kandungan Unsur Hara dalam Bonggol Pisang

MOL Bonggol pisang	Unsur Hara					
	N	P	K	Fe	Cu	Zn
	------(%)-----			------(ppm)-----		
	0,02	0,01	0,15	25	0,5	2,6

Sumber : (Batara dkk., 2016).

Menurut Budiyan dkk (2016), hasil terbaik MOL bonggol pisang terdapat pada 300 g bonggol pisang memiliki kemasaman yang tertinggi 5,8, pH sehingga akan mendorong aktivitas mikroorganisme bakteri secara optimum. Hasil tertinggi total populasi bakteri terdapat pada perlakuan 300 g bonggol pisang yaitu $5,16 \text{ spk mL}^{-1} \times 10^8$ dan terendah terdapat pada perlakuan 100 g bonggol pisang yaitu $1,88 \text{ spk mL}^{-1} \times 10^8$. Lama fermentasi bonggol pisang yang terbaik pada fermentasi

selama 2 minggu dengan pH 5,65, C-Organik 2,96%, N-total 0,020%, P-tersedia 511,30 mg kg⁻¹ dan rasio C/N 232,73.

Aplikasi pupuk MOL bonggol pisang bertujuan memberi unsur hara untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Dosis penyemprotan 40 liter/ha, pengenceran 1 liter MOL : 10 liter air. Dosis penyemprotan 40 liter/ha. MOL bonggol pisang disemprotkan sebanyak 6 kali yaitu 10, 20, 30, 40, 60 dan 70 hari setelah tanam (hst) (Batara dkk., 2016). Pupuk MOL bonggol pisang mengandung unsur hara makro, mikro, dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan. Fungsi lain pupuk MOL bonggol pisang yaitu sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga baik digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati, dan pestisida organik (Handayani dkk., 2015).

2.3 Pupuk Kotoran Sapi

Menurut Hadisuwito (2005), pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan organik yang dirombak oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman. Penggunaan bahan organik adalah cara untuk mengurangi dampak negatif dari limbah dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk kotoran sapi memiliki keunggulan yaitu mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa dan mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman.

Tabel 2.2. Kandungan Hara dari Pupuk Kandang Hasil Pengomposan

Pupuk kandang	Kadar Air	Bahan Organik	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg
	%						
Sapi	69,9	7,9	2,0	1,5	2,2	2,9	0,7

Sumber: Lingga dan Marsono (2008).

Kotoran sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa dan hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Cara memaksimalkan penggunaan pukan sapi dilakukan pengomposan agar menjadi kompos pukan sapi dengan rasio C/N di bawah 20 (Hartatik dan Widowati, 2004). Tingginya kadar C dalam pukan sapi menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman. Penekanan pertumbuhan terjadi karena

mikroba dekomposer akan menggunakan N yang tersedia untuk mendekomposisi bahan organik sehingga tanaman akan kekurangan N (Lingga dan Marsono 2008).

Pengomposan kotoran sapi bertujuan untuk menurunkan rasio C/N. Rasio C/N adalah perbandingan C (karbon) dan N (nitrogen). Rasio C/N akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara, jika C/N rasio berbanding terbalik dengan ketersediaan unsur hara, artinya bila C/N rasio tinggi maka kandungan unsur hara sedikit tersedia untuk tanaman, sedangkan jika C/N rasio rendah maka ketersediaan unsur hara tinggi dan tanaman dapat memenuhi kebutuhan hidupnya (Surtinah, 2013).

Menurut Nariratih (2013), pemberian pupuk organik kotoran sapi merupakan upaya untuk meningkatkan ketersediaan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium), memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, menghelat unsur logam, meningkatkan kapasitas menyangga air, meningkatkan KTK, meningkatkan aktivitas biologi tanah, dan memperbaiki struktur tanah. Pupuk organik kotoran sapi memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah. Pemakaian pupuk kotoran sapi dapat meningkatkan permeabilitas dan kandungan bahan organik dalam tanah (Yuliana, dkk 2015).

2.4 Hipotesis

1. Kombinasi dosis kotoran sapi dan konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang tertentu mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi.
2. Dosis kotoran sapi yang sesuai mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi.
3. Konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang yang sesuai mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Percobaan ini disusun berdasarkan pelaksanaan budidaya padi sawah yang dilaksanakan di Dusun Wetan Kali Desa Tegalan Kecamatan Balung Kabupaten Jember pada tanggal 23 April 2017 sampai dengan 19 Juli 2017.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan benih padi salvalanos, bonggol pisang, air cucian beras, air kelapa, gula merah, pupuk organik kotoran sapi, pupuk NPK.

3.2.2 Alat

Alat yang di gunakan meliputi : hand sprayer, cangkul, sabit, tali rafia, meteran, nampan, kalkulator, timbangan, ember, tong, karung, pengaduk, pisau, alat dokumentasi dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

3.3 Metode Percobaan

Percobaan dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali. Faktor yang diperlakukan adalah :

1. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang terdiri dari 5 taraf yaitu :

- M0 : tanpa bonggol pisang
- M1 : 100 g bonggol pisang/2,1 liter campuran (4,76 %)
- M2 : 200 g bonggol pisang/2,1 liter campuran (9,52 %)
- M3 : 300 g bonggol pisang/2,1 liter campuran (14,28 %)
- M4 : 400 g bonggol pisang/2,1 liter campuran (19,04 %)

2. Faktor kedua adalah dosis pupuk organik kotoran sapi yaitu:

- K1 : kotoran sapi 1 ton/ha (225 g/ plot 2,25 m²)
- K2 : kotoran sapi 1,5 ton/ha (337,5 g/plot 2,25 m²)

Rancangan percobaan ini sebanyak $5 \times 2 = 10$ kombinasi perlakuan 3 ulangan, sehingga didapatkan 30 unit percobaan. Model matematik dari rancangan percobaan ini menurut Gaspersz (1991) sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + M_j + K_k + (MK)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana:

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari pengaruh konsentrasi pupuk MOL (M) pada taraf ke j dan pupuk organik (K) pada taraf ke k pada kelompok ke i.

μ = Rata-rata umum

β_i = Pengaruh kelompok ke i (i=1,2,3..)

M_j = Pengaruh konsentrasi pupuk MOL (M) taraf ke j (j = 1,2,3..)

K_k = Pengaruh dosis pupuk organik kotoran sapi (K) taraf ke k (k = 1,2..)

$(MK)_{jk}$ = Pengaruh interaksi faktor M taraf ke j dan faktor K ke k

ε_{ijk} = Galat percobaan

Pengaruh dari setiap perlakuan dan kombinasinya di uji dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA), untuk mengetahui kombinasi perlakuan yang memberikan hasil yang baik dilakukan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95% untuk menentukan perlakuan terbaik setiap parameter percobaan.

3.4 Pelaksanaan Percobaan

Percobaan ini dimulai dengan persiapan lahan untuk pembibitan, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman padi meliputi pemupukan, pengairan dan penyiangan serta pengendalian OPT. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk MOL bonggol pisang dan pupuk organik kotoran sapi, langkah selanjutnya yaitu pengamatan.

3.4.1 Pembibitan padi

Benih padi yang akan digunakan yaitu benih Sertani 13. Benih terlebih dahulu direndam dengan larutan garam (konsentrasi 200 g/l) berfungsi untuk mengetahui benih bernas. Benih dibilas dalam air kemudian dilakukan perendaman dengan air bersih selama 48 jam. Langkah selanjutnya dilakukan persemaian pada lahan pembibitan.

3.4.2 Pembuatan pupuk MOL bonggol pisang

Bahan pembuatan pupuk MOL bonggol pisang yaitu bonggol pisang, gula merah (gula jawa), air cucian beras dan air kelapa. Perlakuan konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang dengan komposisi M1 : 100 g, M2 : 200 g, M3 : 300 g, M4 : 400 g dan masing masing ditambahkan dengan 100 gram gula merah+1 liter air kelapa+1 liter air cucian beras. Sumber utama dalam pembuatan pupuk MOL yaitu karbohidrat (air cucian beras) dari cucian beras 1 kg diambil dari cucian pertama sebanyak 1 liter, glukosa (gula merah, air kelapa) dicairkan dalam 100 ml, dan sumber mikroorganisme bonggol pisang) yaitu bonggol pisang dari tanaman sehat yang tidak terinfeksi virus. Tahap pertama yaitu gula merah dilarutkan. Potong bonggol pisang kecil-kecil dimasukkan ke dalam tong atau ember, dan di campur dengan semua bahan. Aduk sampai tercampur dan tutup rapat tong sehingga dalam kondisi anaerob agar proses fermentasi berhasil. Proses fermentasi selama 14 hari dan satepi 2 hari di aduk untuk mengatur suhu, suhu yang baik untuk fermentasi 15-45 °C yang paling optimal (25-35 °C). Pupuk MOL bonggol pisang yang sudah berhasil memiliki karakteristik bau khas seperti tape, warna kuning kecoklatan. Pupuk MOL bonggol pisang yang sudah jadi disaring diambil airnya, pupuk siap di aplikasikan pada tanaman padi.

3.4.3 Persiapan lahan dan penanaman

Persiapan lahan dilakukan dengan pengolahan tanah dilakukan dua kali yaitu proses pembajakan dan penggaruan. Proses pembajakan dilakukan dengan cara membalikkan lapisan tanah agar sisa-sisa tanaman seperti rumput, dan jerami dapat terbenam. Membiarkan lahan selama satu minggu kemudian dilakukan penggaruan untuk melumpurkan dan meratakan tanah. Pupuk anorganik yang diberikan pupuk N (100 kg, P (50kg) dan K (50 kg). Pemberian pupuk organik kotoran sapi dapat membuat tanah menjadi subur, gembur dan mudah diolah serta menambah unsur hara tanaman. Pupuk kotoran sapi yang digunakan yang sudah mengalami pengomposan secara alami sehingga memiliki karakteristik tidak berbau tajam, sudah berupa tanah yang gembur kalau diremas remah, dan berwarna coklat tua. Penanaman dilakukan setelah bibit padi berumur 15-20 hari dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm menggunakan sistem tanam IPAT-BO.

3.4.4 Pengairan

Sawah digenangi secara bertahap atau dengan cara pasang surut. Pengairan hanya dilakukan bila kondisi tanah retak dengan kriteria retak rapuh tidak sampai retak terputus atau tanah bongkah yang menyebabkan akar terputus, tanah dalam keadaan masih basah dan tanaman segar. Lahan di genangi hingga ketinggian 1-2 cm dari permukaan tanah selama 1-2 jam selanjutnya kondisi air dipertahankan lembab atau macak-macak sampai pada stadia masak susu. Ketika musim hujan lahan tidak digenangi. Air pada saluran selalu dijaga pada ketinggian 10-20 cm di bawah permukaan lahan. Dua puluh lima hari menjelang panen lahan dikeringkan.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi proses penyiangan, pengairan, pengendalian OPT dan pemupukan. Pemupukan MOL bonggol pisang disemprotkan sebanyak 6 kali yaitu pada umur tanaman 10, 20, 30, 40, 60 dan 70 hari setelah tanam (hst). Dosis penyemprotan yaitu 40 liter/ha (9 ml/petak) yang di encerkan dengan 250 ml air.

3.4.6 Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah biji masak fisiologis, yaitu sekitar 90-95% malai telah menguning secara merata, malai mulai merunduk, dan bulir sudah berisi jika digigit akan terasa keras. Panen dilakukan dengan cara memotong jerami sekitar 20-25 cm. Padi yang telah dipanen siap untuk dirontokkan.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan vegetatif dilakukan sampai tanaman menjelang fase berbunga. Pengamatan generatif dilakukan setelah panen, pengamatan meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm)

Mengukur tinggi tanaman padi mulai dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi pada setiap sampel tanaman. Pengukuran dilakukan dengan rentang waktu 14 hari dengan menggunakan penggaris atau meteran.

2. Sudut daun

Sudut daun dihitung dengan cara mengukur besarnya sudut yang terbentuk antara batang utama dengan pelepah daun pada setiap tanaman menggunakan busur derajat.

3. Jumlah Anakan Total

Menghitung seluruh anakan dalam satu rumpun pada setiap sampel tanaman.

4. Jumlah Anakan Produktif

Menghitung jumlah anakan yang keluar malainya pada setiap tanaman sampel.

5. Panjang Malai (cm)

Mengukur dari buku terakhir sampai ujung pusat bulir.

6. Jumlah Gabah Per malai

Menghitung jumlah bulir per malai setelah panen pada setiap tanaman sampel.

7. Jumlah Gabah Bernas

Menghitung jumlah gabah bernas per malai setelah panen setiap sampel dan menentukan persentase kebernasan gabah.

8. Jumlah Gabah Hampa

Menghitung jumlah gabah hampa per malai setelah panen setiap sampel dan menentukan persentase gabah hampa.

9. Berat Gabah perumpun (g)

Menimbang biji pada setiap sampel tanaman dengan menggunakan timbangan.

10. Bobot 1000 biji (g)

Memisahkan gabah bernas yang dihasilkan dan menghitung sebanyak 1000 butir kemudian ditimbang

11. Berat Gabah per Plot (g)

Menghitung keseluruhan produksi padi yang telah dipanen pada masing-masing perlakuan dengan menggunakan timbangan.

12. Produksi 1 Ha

Menghitung keseluruhan produksi padi yang telah dipanen pada masing-masing perlakuan dengan menggunakan timbangan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Kombinasi konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang dan dosis kotoran sapi mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi seperti tinggi tanaman, bobot 1000 biji, dan berat gabah perplot.
2. Konsentrasi pupuk MOL bonggol pisang M4 400 g bonggol pisang/2,1 liter campuran (19,04 %) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi padi.
3. Dosis kotoran sapi K2 (kotoran sapi 1,5 ton/ha (337,5 g/petak) dengan luas petak 2,25 m²) merupakan dosis terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi padi seperti tinggi tanaman, berat gabah per rumpun dan bobot 1000 biji, berat gabah per plot.

5.2 Saran

Sebaiknya dalam budidaya padi menggunakan sitem tanam IPAT-BO karena memiliki potensi hasil yang lebih tinggi. Perlakuan pemberian pupuk MOL bonggol pisang dengan konsentrasi pada komposisi 400 gram bonggol pisang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi padi, maka konsentrasi masih bisa ditingkatkan lebih tinggi. Demikian juga pada dosis pupuk kotoran sapi karena dosis kotoran sapi yang kurang berpengaruh maka interval bisa di tingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. N., B. Sugiyanto, dan Herlinawati. 2017. Aplikasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Produksi Kedelai (*Glycine Max* L. Merrill) Varietas Baluran. *Agriprima*, 1(1):35-43.
- Annisava, A. R. 2013. Optimalisasi Pertumbuhan dan Kandungan Vitamin C Kailan (*Brassica Alboglabra* L.) Menggunakan Bokashi Serta Ekstrak Tanaman Terfermentasi *Agroteknologi*, 3(2):1-10.
- Antralina, M., Y. Yuwariah, dan T. Simarmata. 2014. Komposisi Gulma pada Berbagai Jarak Tanam Padi Secara IPAT-BO dan Konvensional. *Agro*, 1(1):14-21.
- Aribawa, I. B. 2012. Pengaruh Sistem tanam Terhadap Peningkatan Produktivitas Padi di lahan Sawah Dataran Tinggi Beriklim Basah. *Kedaulatan pangan dan energi*. Juni 2012. *Universitas Trunojoyo Madura*:1-10.
- Arief, R.W., I. Irawati., dan Yusmasari. 2011. Penurunan Kadar Asam Fitat Tepung Jagung Selama Proses Fermentasi Menggunakan Ragi Tape. Lampung:Seminar Nasional Serelia.
- Atmojo, S. W. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Bachtiar, T., S. H. Waluyo dan S. H. Syaukat. 2013. Pengaruh Pupuk Kandang dan SP-36 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah. *Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 9(2) : 151-159.
- Batara, L, N., I. Anas, D. A. Santosa, dan Y. Lestari. 2016. Aplikasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Diperkaya Mikrob Berguna pada Budidaya Padi *System of Rice Intensification* (SRI) Organik. *Tanah dan Iklim*, 40(1):71-78.
- Berkelaar, D. 2001. Sistem Intensifikasi Padi *System Of Rice Intensification* (SRI): Sedikit Dapat Memberi Lebih Banyak. Buletin ECHO Development Notes. Bogor.
- Billah, M. Tassim. 2014. *Komoditi Pisang*. Jakarta : Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian.
- BPS. 2015. *Produksi Tanaman Pangan (Angka Ramalan II Tahun 2015)*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

- Budiyani, N. K., N. N. Soniari, dan N W. S. Sutari. 2016. Analisis Kualitas Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. *Agroekoteknologi Tropika*, 5(1):63-72.
- Budiyanto, M. 2002. *Mikrobiologi Terapan*. Malang:Universitas Muhammadiyah.
- Danapriatna, N dan I. Z. Nursinah. 2015. Kajian Efektivitas Tiga Bahan Pengencer Lokal Pupuk Hayati pada Dua Sistem Tanam Padi. *Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 4(1):1-9.
- Firmana, A. A. N dan S. Tjahjani. 2014. Karakterisasi Hasil dan Penentuan Laju Reaksi Fermentasi Bonggol Pisang (*Musa Paradisiaca*) Menjadi Etanol dengan *Saccharomyces Cerevisiae*. *Chemistry*, 3(3):21-26.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell, 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: University of Indonesia Press.
- Hadisuwito, S. 2005. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Jakarta:Agromedia.
- Handayani, H. S., A. Yunus, A. Susilowati. 2015. Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL). *El-Vivo*, 3(1):54-60.
- Hardjowigeno, S. 1015. *Ilmu Tanah*. Jakarta : CV Akademika Pressindo.
- Harmayani, K. D. dan I G. M. Konsukartha. 2007. Pencemaran Air Tanah Akibat Pembuangan Limbah Domestik di Lingkungan Kumuh. *Permukiman Natak*, 5(2):62-108.
- Hartatik, W dan L.R. Widowati. 2004. Pupuk Kandang. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*, 1(1):59-82.
- Karim, W. 2014. Keterkaitan Antara Karakter Panjang Daun Bendera dengan Preferensi Burung Pipit, Kualitas Biji, dan Daya Hasil Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*). Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-18.
- Kartohardjono, A. D., Kertoseputro dan T. Suryana. 2009. Hama padi Potensial dan Pengendaliannya. *Litbang pertanian*, 1(1):405-440.
- Lakitan B. 2015. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : PT Raja Graafindo Persada.
- Lestari, D., Nurbaiti, dan M. A. Khoiri. 2014. Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Pada Pengomposan Jerami Padi yang diaplikasikan Untuk Tanaman padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Varietas Pb-42 dengan Metode Sri. *Faperta*, 1(2):1-10.

- Lingga, P. dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Marlina, N., Saputro, E. A., Amir, N. 2012. Respons Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Terhadap Takaran Pupukorganik Plus dan Jenis Pestisida Organik dengan System of Rice Intensification (SRI) di Lahan Pasang Surut. *Lahan Suboptimal*, 1(2):138-148.
- Marsiningsih, N. W., A. A. G. Suwastika, dan N. W. S. Sutari. 2015. Analisis Kualitas Larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) Berbasis Ampas Tahu. *Agroekoteknologi Tropika*, 4(3):180-190.
- Nariratih, I., M Damanik, dan G. Sitanggang. 2013. Ketersediaan Nitrogen pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Tiga Bahan Organik dan Serapannya pada Tanaman Jagung. *Agroekoteknologi*, 1(3):479-488.
- Ningsih, E. M. N. 2014. Macam Teknik Budidaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*). *J. Agroland*, 21 (2) : 62-68.
- Ningtias N, E, M., dan Toto Suharjanto. 2012. Sistem Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Organik di Kelurahan Tunggul wulung Kota Malang. *Surakarta Agrika*, 6(1):13-21.
- Pratiwi, I. G. A. P., I W. D. Atmaja, dan N. N. Soniari 2013. Analisis Kualitas Kompos Limbah Persawahan dengan MOL sebagai Dekomposer. *Agroekoteknologi Tropika*, 2(4):195-200.
- Prayitno C H and N Hidyat. 2013. The Efficacy of Methanol Extract of Garlic (*Allium Sativum*) To Improve Rumen Fermentation Products Animal Production. 15(1):69-7.
- Purnomo, D., A. Yunus, dan S. Budiastuti. 2011. Budidaya Padi Berwawasan Lingkungan dengan Metode *System Of Rice Intensiication* (SRI) dan Penggunaan Pupuk Organik Cair. *Ekosains*, 3(1):25-32.
- Salya, D. H. 2015. *Bappenas International Conference on Best Development Practices and Polices*. Jakarta : Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Sari, D. N., S. Kurniasih, dan R. T. Rostikawati. 2012. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) Bonggol Pisang Nangka Terhadap Produksi Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*). November 2012. *Pendidikan Biologi. Universitas Pakuan Bogor November*:1-8.
- Setianingsih, R. 2009. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (MOL) dalam *Priming*, Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil

- Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) (Uji Coba Penerapan *System Of Rice Intensification* (SRI)). Tesis. Universitas Sebelas Maret.
- Simanungkalit, R. Saraswati, Ratih. D, and H. E. Husen. 2006. Organic Fertilizer and Bio Fertilizer. *Agency Foragricultural Research and Development Agriculture*, 3-13.
- Simarmata dan Yuwariah. 2008. *Teknologi Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Organik (IPAT-BO) untuk Melipatgandakan Produksi Padi dan Mempercepat Kemandirian dan Ketahanan Pangan*. Sukamandi:Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Simarmata T. 2007. *Teknologi Inten-sifikasi Padi Aerob Terkendali Ber-basis Organik (IPAT-BO) untuk Melipatgandakan Produksi Padi dan Mempercepat Kemandirian dan Ketahanan Pangan*. Sukamandi : Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Simarmata, T., B. Joya, E.T. Sofyan , A. Citraresmini, T. Turmuktini, and B. Sudjana. 2015. Innovation of Biofertilisers-Organic Based Nutrients Management and Water Saving Technology To Secure Rice Productivity S. *Agricultural Landscape Research*, 1-4.
- Simarmata,T., B. Joy and T. Muktini. 2011. Management of Water Saving and organic Based Fertilizers Technology For Remediation And Maintaining The Health of Paddy Soils and to Increase The Sustainability of Rice Productvity In Indonesia. *Proceedings of Sustainable Agriculture and Food security*. 27-28 September 2011. *Challenge and Opportunities*:1-22.
- Suhastyo, A. A., 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System Of Rice Intensification).*Tesis*. Bogor:Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Suhastyo, A. A., I. Anas, D. A. Santosa, dan Y. Lestari. 2013. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (*System Of Rice Intensification*). *Sainteks*, 10(2):29-39.
- Sujitno, E. Kurnia, dan T. Fahmi.2014. Penggunaan Berbagai Pupuk Organik Pada Tanaman Padi di Lahan Sawah Irigasi. *Pertanian Organik*, 1(1):211-116.
- Sumardi. 2010. Produktivitas padi sawah pada kepadatan populasi berbeda. *JlPI*,12(1): 49-54

- Supartha, I. N. Y., G. Wijana. dan G. M. Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *Agroekoteknologi Tropika*,1(2):99-106.
- Surtinah. 2013. Pengujian Kandungan Unsur Hara dalam Kompos yang Berasal dari Serasah Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*). *Ilmiah Pertanian*, 11(1):16-25.
- Turmuktini, T., E. Kantikowati, B. Natalie, M. Setiawati, Y. Yuwariah, B. Joy and T. Simarmata. 2012. Restoring The Health of Paddy Soil By Using Straw Compost And Biofertilizers To Increase Fertilizer Efficiency And Rice Production With Sobari (System of Organic Based Aerobic Rice Intensification) Technology. *Agriculture and Rural Development*, 2(4) : 519-526.
- Wahyuti, T. B., B. S. Purwoko, A. J., Sugiyanta, dan B. Abdullah. 2013. Hubungan Karakter Daun dengan Hasil Padi Varietas Unggul. *Agron. Indonesia*,41 (3) : 181 -187.
- Wijanarko, Andy., B. H. Purwanto, D. Shiddieq, Didikindradewa. 2012. Pengaruh Kualitas Bahan Organik dan Kesuburan Tanah Terhadap Mineralisasi Nitrogen dan Serapan N Oleh Tanaman Ubikayu di Ultisol. *Perkebunan dan Lahan Tropika*, 2(2): 1-14.
- Yuliana, E. Rahmadani dan I. Permanasari. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber Officinale Rosc.*) Di Media Gambut. *Agroteknologi*, 5(2):37-42.

LAMPIRAN

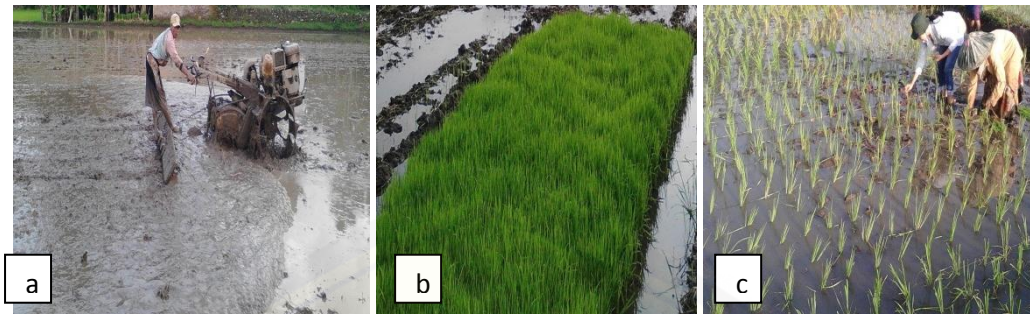
Lampiran 1. Dosis Pupuk Organik

Pupuk organik	$1 \text{ ton/ha} = \frac{1 \times 1000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} = 0,1 \text{ kg/m}^2$	}	225 g/petak
Kotoran sapi	10.000 m^2		
1 petak	$1 \text{ petak} = 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 2,25 \text{ m}^2$		
	$= 2,25 \text{ m}^2 \times 0,1 \text{ kg/m}^2 = 0,225 \text{ kg}$		

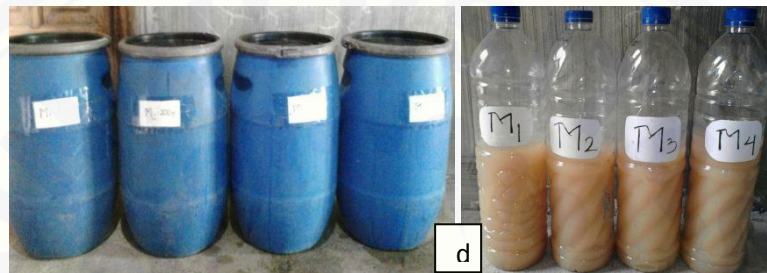
Pupuk organik	$1,5 \text{ ton/ha} = \frac{1,5 \times 1000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} = 0,15 \text{ kg/m}^2$	}	337,5 g/petak
Kotoran sapi	10.000 m^2		
1 petak	$1 \text{ petak} = 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 2,25 \text{ m}^2$		
	$= 2,25 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ kg/m}^2 = 0,3375 \text{ kg}$		

Pupuk MOL	$40 \text{ l/ha} = \frac{40 \times 1000 \text{ ml}}{10.000 \text{ m}^2} = 4 \text{ ml/m}^2$	}	9 ml/petak
bonggol pisang	10.000 m^2		
1 petak	$1 \text{ petak} = 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 2,25 \text{ m}^2$		
	$= 2,25 \text{ m}^2 \times 4 \text{ ml/m}^2 = 9 \text{ ml}$		

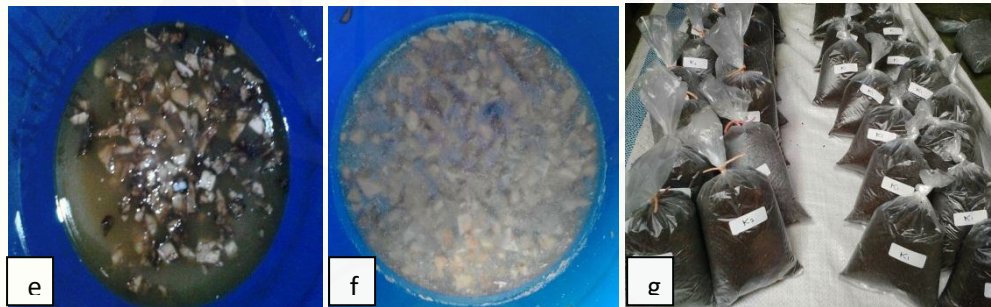
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



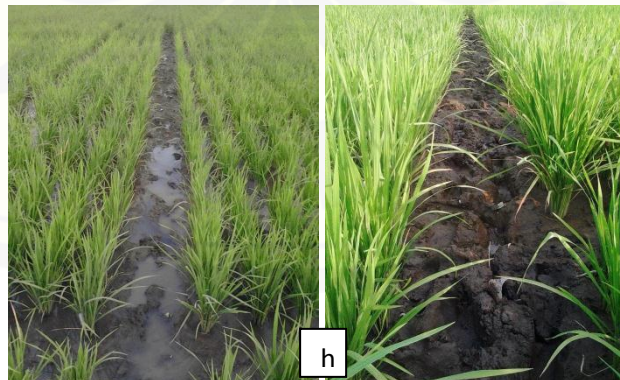
Gambar a. Pengolahan Lahan, Gambar b. Pembibitan Gambar c. Penanaman bibit padi ke Lahan



Gambar d. Proses fermentasi Pupuk MOL Bonggol Pisang



Gambar e. MOL belum jadi, Gambar f. MOL sudah jadi, Gambar g. Pupuk Kotoran Sapi



Gambar h. Pengairan pada Sistem IPAT-BO



Gambar i. Aplikasi Pupuk MOL Bonggol Pisang, Gambar j. Pengamatan Tinggi Tanaman



Gambar k. Pengukuran panjang malai



Gambar l. Kriteria Padi Siap Panen Gambar m. Panen Padi



Gambar n. Lahan Sebelum Panen

Gambar o. Lahan Sesudah Panen

Lampiran 3. Data Pengamatan dan Analisis Sidik Ragam Semua Variabel Pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	92,00	91,70	92,60	276,30	92,10
K1M1	93,00	93,30	93,40	279,70	93,23
K1M2	93,20	93,60	93,00	279,80	93,27
K1M3	94,00	91,40	94,80	280,20	93,40
K1M4	95,40	92,60	98,00	286,00	95,33
K2M0	92,20	92,40	92,00	276,60	92,20
K2M1	93,80	93,80	93,20	280,80	93,60
K2M2	94,20	96,00	95,80	286,00	95,33
K2M3	96,00	97,10	98,20	291,30	97,10
K2M4	98,80	99,20	102,80	300,80	100,27
Total	942,60	941,10	953,80	2837,50	
Rata-Rata	94,26	94,11	95,38	94,58	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	276,30	279,70	279,80	280,20	286,00	1402,00
K2	276,60	280,80	286,00	291,30	300,80	1435,50
Total	552,90	560,50	565,80	571,50	586,80	2837,50

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	92,10	93,23	93,27	93,40	95,33	93,47
K2	92,20	93,60	95,33	97,10	100,27	95,70
Rata-Rata	92,15	93,42	94,30	95,25	97,80	94,58

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel		
					5%	1%	
Kelompok	2	9,63	4,82	3,29	*	3,55	6,01
Perlakuan	9	172,59	19,18	13,09	**	2,46	3,60
K (PK)	1	37,41	37,41	25,54	**	4,41	8,29
M (Mol)	4	108,92	27,23	18,59	**	2,93	4,58
KxM	4	26,26	6,56	4,48	*	2,93	4,58
Galat	18	26,36	1,46				
Total	29	208,58					

FK	268380			cv	1,28	%
Sd	0,70					
P (jarak)	2	3	4		5	
SSR	2,97	3,12	3,21		3,27	
UJD 5%	2,08	2,18	2,24		2,28	

Uji Jarak Berganda Duncan 5%

A. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada (M0)

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			92,20	92,10	
1	k2	92,20	0,00		a
2	k1	92,10	0,10	0,00	a

B. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M1

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			93,60	93,23	
1	k2	93,60	0,00		a
2	k1	93,23	0,37	0,00	a

C. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M2

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			95,33	93,27	
1	k2	95,33	0,00		a
2	k1	93,27	2,07	0,00	a

D. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M3

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			97,10	93,40	
1	k2	97,10	0,00		a
2	k1	93,40	3,70	0,00	b

E. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M4

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			100,27	95,33	
1	k2	100,27	0,00		a
2	k1	95,33	4,93	0,00	b

A. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata pupuk (M) mol pada kotoran sapi (K1)

No	Pupuk	Rata-rata	m4	m3	m2	m1	m0	Notasi
			95,33	93,40	93,27	93,23	92,10	
1	m4	95,33	0,00					a
2	m3	93,40	1,93	0,00				ab
3	m2	93,27	2,07	0,13	0,00			ab
4	m1	93,23	2,10	0,17	0,03	0,00		ab
5	m0	92,10	3,23	1,30	1,17	1,13	0,00	b

B. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata pupuk (M) mol pada kotoran sapi (K2)

No	Pupuk	Rata-rata	m4	m3	m2	m1	m0	Notasi
			100,27	97,10	95,33	93,60	92,20	
1	m4	100,27	0,00					a
2	m3	97,10	3,17	0,00				b
3	m2	95,33	4,93	1,77	0,00			bc
4	m1	93,60	6,67	3,50	1,73	0,00		c
5	m0	92,20	8,07	4,90	3,13	1,40	0,00	d

pupuk	MOL					Rata-rata
	M0	M1	M2	M3	M4	M0
K1	92,1 aB	93,2 aAB	93,3 aAB	93,4 bAB	95,3 bA	93,47
K2	92,2 aD	93,6 aC	95,3 aBC	97,1 aB	100,3 aA	95,70
Rata-rata	92,15	93,42	94,30	95,25	97,80	

2. Sudut Daun

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	27,60	18,50	28,40	74,50	24,83
K1M1	27,10	27,20	27,20	81,50	27,17
K1M2	26,60	28,78	27,55	82,93	27,64
K1M3	26,00	25,09	26,25	77,34	25,78
K1M4	22,72	22,40	23,40	68,52	22,84
K2M0	28,00	28,60	27,09	83,69	27,90
K2M1	25,60	26,20	25,45	77,25	25,75
K2M2	24,60	24,10	24,00	72,70	24,23
K2M3	20,75	25,85	21,25	67,85	22,62
K2M4	19,90	20,21	18,60	58,71	19,57
Total	248,87	246,93	249,19	744,99	
Rata-Rata	24,89	24,69	24,92	24,83	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	74,50	81,50	82,93	77,34	68,52	384,79
K2	83,69	77,25	72,70	67,85	58,71	360,20
Total	158,19	158,75	155,63	145,19	127,23	744,99

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	24,83	27,17	27,64	25,78	22,84	25,65
K2	27,90	25,75	24,23	22,62	19,57	24,01
Rata-Rata	26,37	26,46	25,94	24,20	21,21	24,83

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah		F-hitung		F-tabel	
		Kuadrat	Tengah			5%	1%
Kelompok	2	0,30	0,15	0,03	Ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	184,23	20,47	4,45	**	2,46	3,60
K (PK)	1	20,16	20,16	4,38	Ns	4,41	8,29
M (Mol)	4	118,65	29,66	6,45	**	2,93	4,58
KxM	4	45,42	11,36	2,47	Ns	2,93	4,58
Galat	18	82,79	4,60				
Total	29	267,33					
FK	18500,3		Cv	8,64	%		
Sd	0,88						
P (jarak)	2	3	4	5			
SSR	2,97	3,12	3,21	3,27			
UJD 5%	2,60	2,73	2,81	2,86			

Uji MOL (M)

(M)		1	0	2	3	4	Notasi
	26,46	26,37	25,94	24,20	21,21		
1	26,46	0,00					a
0	26,37	0,09	0,00				ab
2	25,94	0,52	0,43	0,00			ab
3	24,20	2,26	2,17	1,74	0,00		ab
4	21,21	5,25	5,16	4,73	2,99	0,00	c

3. Jumlah Anakan Total

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	20,40	22,40	20,80	63,60	21,20
K1M1	24,80	25,00	26,20	76,00	25,33
K1M2	25,40	26,50	24,20	76,10	25,37
K1M3	31,00	29,60	27,40	88,00	29,33
K1M4	31,20	32,20	29,40	92,80	30,93
K2M0	21,20	21,60	25,60	68,40	22,80
K2M1	26,00	24,20	24,80	75,00	25,00
K2M2	25,60	24,60	25,80	76,00	25,33
K2M3	30,20	31,00	30,00	91,20	30,40
K2M4	33,40	34,20	33,00	100,60	33,53
Total	269,20	271,30	267,20	807,70	
Rata-Rata	26,92	27,13	26,72	26,92	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	63,60	76,00	76,10	88,00	92,80	396,50
K2	68,40	75,00	76,00	91,20	100,60	411,20
Total	132,00	151,00	152,10	179,20	193,40	807,70

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	21,20	25,33	25,37	29,33	30,93	26,43
K2	22,80	25,00	25,33	30,40	33,53	27,41
Rata-Rata	22,00	25,17	25,35	29,87	32,23	26,92

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0,84	0,42	0,24	ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	415,81	46,20	26,43	**	2,46	3,60
K (PK)	1	7,20	7,20	4,12	ns	4,41	8,29
M (Mol)	4	399,96	99,99	57,21	**	2,93	4,58
KxM	4	8,65	2,16	1,24	ns	2,93	4,58
Galat	18	31,46	1,75				
Total	29	448,11					
FK	21746		cv	4,91	%		
Sd	0,54						

P (jarak)	2	3	4	5
SSR	2,97	3,12	3,21	3,27
UJD 5%	1,60	1,68	1,73	1,76

Uji MOL (M)

	(M)	4	3	2	1	0	Notasi
		32,23	29,87	25,35	25,17	22,00	
4	32,23	0,00					a
3	29,87	2,37	0,00				b
2	25,35	6,88	4,52	0,00			c
1	25,17	7,07	4,70	0,18	0,00		cd
0	22,00	10,23	7,87	3,35	3,17	0,00	d

4. Jumlah anakan produktif

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	19,10	19,00	18,40	56,50	18,83
K1M1	22,10	23,20	24,80	70,10	23,37
K1M2	23,60	25,00	24,00	72,60	24,20
K1M3	32,20	28,40	27,30	87,90	29,30
K1M4	30,00	28,60	28,80	87,40	29,13
K2M0	21,00	19,00	20,40	60,40	20,13
K2M1	25,00	21,80	24,80	71,60	23,87
K2M2	25,60	23,80	24,60	74,00	24,67
K2M3	27,20	30,20	30,00	87,40	29,13
K2M4	32,40	31,40	32,80	96,60	32,20
Total	258,20	250,40	255,90	764,50	
Rata-Rata	25,82	25,04	25,59	25,48	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	56,50	70,10	72,60	87,90	87,40	374,50
K2	60,40	71,60	74,00	87,40	96,60	390,00
Total	116,90	141,70	146,60	175,30	184,00	764,50

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	18,83	23,37	24,20	29,30	29,13	24,97
K2	20,13	23,87	24,67	29,13	32,20	26,00
Rata-Rata	19,48	23,62	24,43	29,22	30,67	25,48

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	3,21	1,61	0,88	ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	505,74	56,19	30,66	**	2,46	3,60
K (PK)	1	8,01	8,01	4,37	ns	4,41	8,29
M (Mol)	4	488,35	122,09	66,61	**	2,93	4,58
KxM	4	9,38	2,34	1,28	ns	2,93	4,58
Galat	18	32,99	1,83				
Total	29	541,94					

FK 19482 Cv 5,31 %

Sd 0,55

P (jarak) 2 3 4 5

SSR 2,97 3,12 3,21 3,27

UJD 5% 1,64 1,72 1,77 1,81

Uji MOL (M)

(M)	4	3	2	1	0	Notasi	
	30,67	29,22	24,43	23,62	19,48		
4	30,67	0,00				a	
3	29,22	1,45	0,00			ab	
2	24,43	6,23	4,78	0,00		c	
1	23,62	7,05	5,60	0,82	0,00	cd	
0	19,48	11,18	9,73	4,95	4,13	0,00	d

5. Panjang Malai

Perlakuan	Ulangan			Total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	22,40	25,60	21,20	69,20	23,07
K1M1	25,40	24,30	26,40	76,10	25,37
K1M2	27,80	27,40	26,40	81,60	27,20
K1M3	27,20	27,20	26,30	80,70	26,90
K1M4	29,60	28,80	28,40	86,80	28,93
K2M0	23,00	24,60	23,80	71,40	23,80
K2M1	28,80	20,40	26,00	75,20	25,07
K2M2	28,40	28,80	27,00	84,20	28,07
K2M3	28,00	27,40	27,20	82,60	27,53
K2M4	31,20	32,20	32,20	95,60	31,87
Total	271,80	266,70	264,90	803,40	
Rata-Rata	27,18	26,67	26,49	26,78	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	69,20	76,10	81,60	80,70	86,80	394,40
K2	71,40	75,20	84,20	82,60	95,60	409,00
Total	140,60	151,30	165,80	163,30	182,40	803,40

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	23,07	25,37	27,20	26,90	28,93	26,29
K2	23,80	25,07	28,07	27,53	31,87	27,27
Rata-Rata	23,43	25,22	27,63	27,22	30,40	26,78

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	5%	1%
Kelompok	2	2,56	1,28	0,44 ns	3,55	6,01	
Perlakuan	9	181,58	20,18	6,85 **	2,46	3,60	
K (PK)	1	7,11	7,11	2,41 ns	4,41	8,29	
M (Mol)	4	166,00	41,50	14,10 **	2,93	4,58	
KxM	4	8,47	2,12	0,72 ns	2,93	4,58	
Galat	18	52,98	2,94				
Total	29	237,13					
FK	21515,1		Cv	6,41 %			
sd	0,70						
P (jarak)	2	3	4	5			
SSR	2,97	3,12	3,21	3,27			
UJD 5%	2,08	2,19	2,25	2,29			
Uji MOL (M)							
(M)		4	2	3	1	0	Notasi
		30,40	27,63	27,22	25,22	23,43	
4	30,40	0,00					a
2	27,63	2,77	0,00				b
3	27,22	3,18	0,42	0,00			bc
1	25,22	5,18	2,42	2,00	0,00		c
0	23,43	6,97	4,20	3,78	1,78	0,00	d

6. Jumlah Gabah Per malai

Perlakuan	Ulangan			Total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	110,40	114,80	118,80	344,00	114,67
K1M1	142,80	128,30	124,40	395,50	131,83
K1M2	154,20	140,00	147,00	441,20	147,07
K1M3	156,40	178,30	205,00	539,70	179,90
K1M4	184,20	180,80	172,60	537,60	179,20
K2M0	111,80	123,40	117,60	352,80	117,60
K2M1	125,20	119,20	149,20	393,60	131,20
K2M2	148,00	157,60	166,00	471,60	157,20
K2M3	176,40	173,10	186,60	536,10	178,70
K2M4	208,40	205,80	198,00	612,20	204,07
Total	1517,80	1521,30	1585,20	4624,30	
Rata-Rata	151,78	152,13	158,52	154,14	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	344,00	395,50	441,20	539,70	537,60	2258,00
K2	352,80	393,60	471,60	536,10	612,20	2366,30
Total	696,80	789,10	912,80	1075,80	1149,80	4624,30

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	114,67	131,83	147,07	179,90	179,20	150,53
K2	117,60	131,20	157,20	178,70	204,07	157,75
Rata-Rata	116,13	131,52	152,13	179,30	191,63	154,14

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	287,94	143,97	1,19 ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	25091,97	2788,00	22,99 **	2,46	3,60
K (PK)	1	390,96	390,96	3,22 ns	4,41	8,29
M (Mol)	4	23994,75	5998,69	49,46 **	2,93	4,58
KxM	4	706,26	176,56	1,46 ns	2,93	4,58
Galat	18	2183,31	121,29			
Total	29	27563,21				
FK	712805		Cv	7,14 %		

Sd	4,50			
P (jarak)	2	3	4	5
SSR	2,97	3,12	3,21	3,27
UJD 5%	13,35	14,03	14,43	14,70

	(M)	4	3	2	1	0	Notasi
		191,63	179,30	152,13	131,52	116,13	
4	191,63	0,00					a
3	179,30	12,33	0,00				ab
2	152,13	39,50	27,17	0,00			c
1	131,52	60,12	47,78	20,62	0,00		d
0	116,13	75,50	63,17	36,00	15,38	0,00	e

7. Jumlah Gabah Bernas

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	99,20	103,40	106,00	308,60	102,87
K1M1	127,40	110,10	110,20	347,70	115,90
K1M2	138,60	123,20	134,80	396,60	132,20
K1M3	145,40	162,20	195,00	502,60	167,53
K1M4	172,80	170,60	162,40	505,80	168,60
K2M0	99,60	110,60	102,60	312,80	104,27
K2M1	110,40	105,80	135,40	351,60	117,20
K2M2	131,80	142,20	151,40	425,40	141,80
K2M3	165,60	162,10	176,20	503,90	167,97
K2M4	200,40	198,20	189,80	588,40	196,13
Total	1391,20	1388,40	1463,80	4243,40	
Rata-Rata	139,12	138,84	146,38	141,45	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	308,60	347,70	396,60	502,60	505,80	2061,30
K2	312,80	351,60	425,40	503,90	588,40	2182,10
Total	621,40	699,30	822,00	1006,50	1094,20	4243,40

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	102,87	115,90	132,20	167,53	168,60	137,42
K2	104,27	117,20	141,80	167,97	196,13	145,47
Rata-Rata	103,57	116,55	137,00	167,75	182,37	141,45

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	365,46	182,73	1,46	ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	27926,06	3102,90	24,79	**	2,46	3,60
K (PK)	1	486,42	486,42	3,89	ns	4,41	8,29
M (Mol)	4	26644,94	6661,23	53,22	**	2,93	4,58
KxM	4	794,70	198,68	1,59	ns	2,93	4,58
Galat	18	2252,83	125,16				
Total	29	30544,35					

Ket : ns Berbeda tidak nyata < nilai 5% 1%
 * Berbeda nyata > nilai 5%
 ** Berbeda sangat nyata > nilai 1%

FK 600215 cv 7,91 %

Sd 4,57

P (jarak) 2 3 4 5

SSR 2,97 3,12 3,21 3,27

UJD 5% 13,56 14,25 14,66 14,93

Uji MOL (M)

(M)	4	3	2	1	0	Notasi	
	182,37	167,75	137,00	116,55	103,57		
4	182,37	0,00				a	
3	167,75	14,62	0,00			b	
2	137,00	45,37	30,75	0,00		c	
1	116,55	65,82	51,20	20,45	0,00	d	
0	103,57	78,80	64,18	33,43	12,98	0,00	d

8. Jumlah Gabah Hampa

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	11,20	11,40	12,80	35,40	11,80
K1M1	15,40	18,20	14,20	47,80	15,93
K1M2	15,60	16,80	12,20	44,60	14,87
K1M3	11,00	16,10	10,00	37,10	12,37
K1M4	11,40	10,20	10,20	31,80	10,60
K2M0	12,20	12,80	15,00	40,00	13,33
K2M1	14,80	13,40	13,80	42,00	14,00
K2M2	16,20	15,40	14,60	46,20	15,40
K2M3	10,80	11,00	10,40	32,20	10,73
K2M4	8,00	7,60	8,20	23,80	7,93
Total	126,60	132,90	121,40	380,90	
Rata-Rata	12,66	13,29	12,14	12,70	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	35,40	47,80	44,60	37,10	31,80	196,70
K2	40,00	42,00	46,20	32,20	23,80	184,20
Total	75,40	89,80	90,80	69,30	55,60	380,90

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	11,80	15,93	14,87	12,37	10,60	13,11
K2	13,33	14,00	15,40	10,73	7,93	12,28
Rata-Rata	12,57	14,97	15,13	11,55	9,27	12,70

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	6,63	3,32	1,35	ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	169,35	18,82	7,68	**	2,46	3,60
K (PK)	1	5,21	5,21	2,13	ns	4,41	8,29
M (Mol)	4	145,12	36,28	14,81	**	2,93	4,58
KxM	4	19,02	4,76	1,94	ns	2,93	4,58
Galat	18	44,11	2,45				
Total	29	220,09					
FK	4836,16		cv	12,33	%		

sd	0,64			
P (jarak)	2	3	4	5
SSR	2,97	3,12	3,21	3,27
UJD 5%	1,90	1,99	2,05	2,09

Uji MOL (M)		2	1	0	3	4	Notasi
(M)		15,13	14,97	12,57	11,55	9,27	
2	15,13	0,00					a
1	14,97	0,17	0,00				ab
0	12,57	2,57	2,40	0,00			c
3	11,55	3,58	3,42	1,02	0,00		cd
4	9,27	5,87	5,70	3,30	2,28	0,00	d

9. Berat Gabah perumpun

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	37,40	31,60	30,20	99,20	33,07
K1M1	41,60	42,80	41,20	125,60	41,87
K1M2	43,40	39,60	44,20	127,20	42,40
K1M3	43,60	42,60	42,80	129,00	43,00
K1M4	55,20	51,60	46,80	153,60	51,20
K2M0	37,20	32,60	35,20	105,00	35,00
K2M1	41,20	43,60	42,20	127,00	42,33
K2M2	40,80	38,80	39,60	119,20	39,73
K2M3	49,40	49,60	44,60	143,60	47,87
K2M4	55,20	56,10	54,60	165,90	55,30
Total	445,00	428,90	421,40	1295,30	
Rata-Rata	44,50	42,89	42,14	43,18	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	99,20	125,60	127,20	129,00	153,60	634,60
K2	105,00	127,00	119,20	143,60	165,90	660,70
Total	204,20	252,60	246,40	272,60	319,50	1295,30

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	33,07	41,87	42,40	43,00	51,20	42,31
K2	35,00	42,33	39,73	47,87	55,30	44,05
Rata-Rata	34,03	42,10	41,07	45,43	53,25	43,18

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	29,08	14,54	3,18	ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	1252,00	139,11	30,41	**	2,46	3,60
K (PK)	1	22,71	22,71	4,96	*	4,41	8,29
M (Mol)	4	1174,66	293,66	64,19	**	2,93	4,58
KxM	4	54,63	13,66	2,99	ns	2,93	4,58
Galat	18	82,35	4,58				
Total	29	1363,43					

FK 55926,7 cv 4,95 %

Sd 0,55

P (jarak) 2 3 4 5

SSR 2,97 3,12 3,21 3,27

UJD 5% 1,64 1,72 1,77 1,81

uji Kotoran Sapi (K)

pupuk (K)			Notasi	
	2	1		
	44,05	42,31		
2	44,05	0,00	a	
1	42,31	1,74	0,00	b

Sd 0,87

P (jarak) 2 3 4 5

SSR 2,97 3,12 3,21 3,27

UJD 5% 2,59 2,72 2,80 2,86

Uji MOL(M)

(M)						Notasi	
	4	3	1	2	0		
	53,25	45,43	42,10	41,07	34,03		
4	53,25	0,00				a	
3	45,43	7,82	0,00			b	
1	42,10	11,15	3,33	0,00		c	
2	41,07	12,18	4,37	1,03	0,00	cd	
0	34,03	19,22	11,40	8,07	7,03	0,00	d

10. Bobot 1000 biji

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	27,12	28,38	25,74	81,24	27,08
K1M1	30,58	29,12	30,22	89,92	29,97
K1M2	30,82	29,92	30,88	91,62	30,54
K1M3	31,24	30,84	30,82	92,90	30,97
K1M4	34,64	32,38	33,32	100,34	33,45
K2M0	29,54	29,48	29,16	88,18	29,39
K2M1	30,12	30,02	30,98	91,12	30,37
K2M2	30,96	30,36	31,14	92,46	30,82
K2M3	33,32	34,42	35,12	102,86	34,29
K2M4	34,74	35,18	36,48	106,40	35,47
Total	313,08	310,10	313,86	937,04	
Rata-Rata	31,31	31,01	31,39	31,23	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	81,24	89,92	91,62	92,90	100,34	456,02
K2	88,18	91,12	92,46	102,86	106,40	481,02
Total	169,42	181,04	184,08	195,76	206,74	937,04

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	27,08	29,97	30,54	30,97	33,45	30,40
K2	29,39	30,37	30,82	34,29	35,47	32,07
Rata-Rata	28,24	30,17	30,68	32,63	34,46	31,23

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung		F-tabel	
						5%	1%
Kelompok	2	0,79	0,39	0,62	ns	3,55	6,01
Perlakuan	9	167,49	18,61	29,43	**	2,46	3,60
K (PK)	1	20,83	20,83	32,94	**	4,41	8,29
M (Mol)	4	136,45	34,11	53,94	**	2,93	4,58
KxM	4	10,21	2,55	4,03	*	2,93	4,58
Galat	18	11,38	0,63				
Total	29	179,66					
FK	29268,1		cv	2,55	%		

Sd	0,46			
P (jarak)	2	3	4	5
SSR	2,97	3,12	3,21	3,27
UJD 5%	1,36	1,43	1,47	1,50

Uji Jarak Berganda Duncan 5%

A. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada (M0)

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			29,39	27,08	
1	k2	29,39	0,00		a
2	k1	27,08	2,31	0,00	b

B. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M1

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			30,37	29,97	
1	k2	30,37	0,00		a
2	k1	29,97	0,40	0,00	a

C. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M2

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			30,82	30,54	
1	k2	30,82	0,00		a
2	k1	30,54	0,28	0,00	a

D. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M3

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			34,29	30,97	
1	k2	34,29	0,00		a
2	k1	30,97	3,32	0,00	b

E. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M4

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			35,47	33,45	
1	k2	35,47	0,00		a
2	k1	33,45	2,02	0,00	b

A. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata pupuk (M) mol pada kotoran sapi (K1)

No	Pupuk	Rata-rata	m4	m3	m2	m1	m0	Notasi
			33,45	30,97	30,54	29,97	27,08	
1	m4	33,45	0,00					a
2	m3	30,97	2,48	0,00				b
3	m2	30,54	2,91	0,43	0,00			c
4	m1	29,97	3,47	0,99	0,57	0,00		cd
5	m0	27,08	6,37	3,89	3,46	2,89	0,00	d

B. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata pupuk (M) mol pada kotoran sapi (K2)

No	Pupuk	Rata-rata	m4	m3	m2	m1	m0	Notasi
			35,47	34,29	30,82	30,37	29,39	
1	m4	35,47	0,00					a
2	m3	34,29	1,18	0,00				b
3	m2	30,82	4,65	3,47	0,00			c
4	m1	30,37	5,09	3,91	0,45	0,00		c
5	m0	29,39	6,07	4,89	1,43	0,98	0,00	d

pupuk	MOL					Rata-rata
	M0	M1	M2	M3	M4	
K1	27,08 bD	29,97 aCD	30,54 aC	30,97 bB	33,45 bA	30,4
K2	29,39 aD	30,37 aC	30,82 aC	34,29 aB	35,47 aA	32,07
Rata-rata	28,24	30,17	30,68	32,63	34,46	

11. Berat biji per Plot

Perlakuan	Ulangan			total	rata-rata
	1	2	3		
K1M0	662,00	782,00	762,00	2206,00	735,33
K1M1	811,00	822,00	895,00	2528,00	842,67
K1M2	835,00	861,00	925,00	2621,00	873,67
K1M3	976,00	933,00	925,00	2834,00	944,67
K1M4	985,00	925,00	925,00	2835,00	945,00
K2M0	808,00	865,00	855,00	2528,00	842,67
K2M1	855,00	845,00	955,00	2655,00	885,00
K2M2	897,00	841,00	885,00	2623,00	874,33
K2M3	1105,00	1213,00	1352,00	3670,00	1223,33
K2M4	1235,00	1321,00	1475,00	4031,00	1343,67
Total	9169,00	9408,00	9954,00	28531,00	
Rata-Rata	916,90	940,80	995,40	951,03	

Tabel 2 arah K x M (Total)

	M0	M1	M2	M3	M4	Total
K1	2206,00	2528,00	2621,00	2834,00	2835,00	13024,00
K2	2528,00	2655,00	2623,00	3670,00	4031,00	15507,00
Total	4734,00	5183,00	5244,00	6504,00	6866,00	28531,00

Tabel 2 arah K x M (Rata-Rata)

	M0	M1	M2	M3	M4	Rata-Rata
K1	735,33	842,67	873,67	944,67	945,00	868,27
K2	842,67	885,00	874,33	1223,33	1343,67	1033,80
Rata-Rata	789,00	863,83	874,00	1084,00	1144,33	951,03

ANOVA

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung		F-tabel	
					*	5%	1%
Kelompok	2	32382,07	16191,03	4,90	*	3,55	6,01
Perlakuan	9	943881,63	104875,74	31,74	**	2,46	3,60
K (PK)	1	205509,63	205509,63	62,20	**	4,41	8,29
M (Mol)	4	569026,80	142256,70	43,05	**	2,93	4,58
KxM	4	169345,20	42336,30	12,81	**	2,93	4,58
Galat	18	59475,27	3304,18				
Total	29	1035738,97					
FK	27133932		cv	6,04	%		
sd	33,19						
P (jarak)	2	3	4	5			
SSR	2,97	3,12	3,21	3,27			
UJD 5%	98,57	103,54	106,53	108,52			

Uji Jarak Berganda Duncan 5%

A. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada (M0)

No	Pupuk	Rata-rata	k2 842,67	k1 735,33	Notasi
1	k2	842,67	0,00		a
2	k1	735,33	107,33	0,00	b

B. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M1

No	Pupuk	Rata-rata	k2 885,00	k1 842,67	Notasi
1	k2	885,00	0,00		a
2	k1	842,67	42,33	0,00	a

C. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M2

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			874,33	873,67	
1	k2	874,33	0,00		a
2	k1	873,67	0,67	0,00	a

D. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M3

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			1223,33	944,67	
1	k2	1223,33	0,00		a
2	k1	944,67	278,67	0,00	b

E. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata (K) kotoran sapi pada M4

No	Pupuk	Rata-rata	k2	k1	Notasi
			1343,67	945,00	
1	k2	1343,67	0,00		a
2	k1	945,00	398,67	0,00	b

A. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata pupuk (M) mol pada kotoran sapi (K1)

No	Pupuk	Rata-rata	m4	m3	m2	m1	m0	Notasi
			945,00	944,67	873,67	842,67	735,33	
1	m4	945,00	0,00					a
2	m3	944,67	0,33	0,00				ab
3	m2	873,67	71,33	71,00	0,00			ab
4	m1	842,67	102,33	102,00	31,00	0,00		bc
5	m0	735,33	209,67	209,33	138,33	107,33	0,00	c

B. Pengujian pengaruh sederhana perbedaan dua rata-rata pupuk (M) mol pada kotoran sapi (K2)

No	Pupuk	Rata-rata	m4	m3	m1	m2	m0	Notasi
			1343,67	1223,33	885,00	874,33	842,67	
1	m4	1343,67	0,00					a
2	m3	1223,33	120,33	0,00				b
3	m1	885,00	458,67	338,33	0,00			c
4	m2	874,33	469,33	349,00	10,67	0,00		c
5	m0	842,67	501,00	380,67	42,33	31,67	0,00	c

pupuk	MOL					Rata-rata
	M0	M1	M2	M3	M4	
K1	735,3 bC	842,6 aBC	873,6 aAB	944,6 bAB	945 bA	868,27
K2	842,6 aC	885 aC	874,33 aC	1223,3 aB	1343,6 aA	1033,8
Rata-rata	789	863,83	874	1084	1144,33	