

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI URINE
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK
TANAMAN LADA (*Piper nigrum* L.)**

SKRIPSI

Oleh:

MUHAMMAD IMRAN IQBAL HARAHAHAP

NPM : 1404290281

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

PENGARUH MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI URINE
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK
TANAMAN LADA (*Piper nigrum* L.)

SKRIPSI


Oleh :

MUHAMMAD IMRAN IQBAL HARAHAP
1404290281
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1)
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing


Ir. Asritanarni Murni, M.P.
Ketua


Dr. Danni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.
Anggota

Disahkan Oleh :
Ketua



Asritanarni Murni, M.P.

Tanggal Lulus : 22-10-2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Imran Iqbal Harahap

NPM : 1404290281

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Urine Kambing terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*piper nigrum* L.) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, 22 Oktober 2018

Yang menyatakan



Muhammad Imran Iqbal Harahap

RINGKASAN

Muhammad Imran Iqbal Harahap “**Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Urine Kambing terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum L.*)**”. dibimbing oleh Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Kesuma Kantor Badan Penelitian Tembakau Deli (BPTD), Sampali, dengan ketinggian tempat 23 mdpl. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2018. Penelitian Ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan setek lada (*Piper nigrum L.*). menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, terdiri dari dua faktor yang diteliti, Faktor pertama adalah media tanam yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : M_0 = top soil, M_1 = top soil + pupuk kompos (3:1), M_2 = top soil + pupuk kandang sapi (3:1), M_3 = top soil + sekam padi (3:1). Faktor kedua konsentrasi urine kambing yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : Z_0 = kontrol (tanpa pemberian urine kambing), Z_1 = urine kambing 10% (100 ml/l air), Z_2 = urine kambing 20% (200 ml/l air). Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan. Parameter yang diukur adalah jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun, panjang akar dan jumlah akar. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada parameter jumlah akar. Sedangkan konsentrasi urine kambing dan interaksinya tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter yang di ukur.

SUMMARY

Muhammad Imran Iqbal Harahap "The Influence of Planting Media and Goat Urine Concentration on the Growth of Pepper Crops (*Piper nigrum* L.)". guided by Ir. Asritanarni Munar, M.P. as chairman of the supervisory committee and Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Sc. as a member of the supervisory commission. The research was carried out on Jalan Kesuma, Office of the Deli Tobacco Research Agency (BPTD), Sampali, with altitude of 23 meters above sea level. This research will be conducted from May to July 2018. This study aims to determine the effect of growing media and concentration of goat urine on the growth of pepper cuttings (*Piper nigrum* L.). using Factorial Randomized Group Design (RBD), consisting of two factors studied, the first factor is a planting medium consisting of 4 levels, namely: M0 = top soil, M1 = top soil + compost (3: 1), M2 = top soil + cow manure (3: 1), M3 = top soil + rice husk (3: 1). The second factor is the concentration of goat urine consisting of 3 levels, namely: Z0 = control (without giving goat urine), Z1 = 10% goat urine (100 ml / 1 water), Z2 = goat urine 20% (200 ml / 1 water) . There are 12 treatment combinations which are repeated 3 times to produce 36 experimental units. The parameters measured were the number of shoots, length of shoots, number of leaves, root length and number of roots. Based on the results of the study, the treatment of planting media had a significant effect on the parameters of the number of roots. While the concentration of goat urine and its interactions do not have a significant effect on all measured parameters.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Imran Iqbal Harahap, lahir pada tanggal 11 Desember 1996 di Bangun Purba Tengah, Kelurahan Batang Terap, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara dari pasangan alm Bapak Mursalim Harahap dan Ibu Herlina.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis :

1. SD Negeri 101936, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara (2002-2008).
2. MTS Al-Washliyah 16, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara (2008-2011).
3. SMA Negri 1 Perbaungan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara (2011-2014)
4. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2014-2018).

Kegiatan yang Pernah Diikuti :

1. Mengikuti Masa Penyambutan Mahasiswa Baru (MPMB) Kolosal dan Fakultas Tahun 2014.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas Tahun 2014.
3. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Adolina, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016.
5. Melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di Jalan Kesuma Kantor Badan Penelitian Tembakau Deli (BPTD), Sampali, dengan ketinggian tempat 23 mdpl.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan baik . Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Adapun judul penelitian saya ini adalah **“Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Urine Kambing terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayahanda alm Mursalim Harahap dan Ibu Herlina, yang telah memberikan doa serta dukungan moril maupun materil.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, sekaligus ketua komisi Pembimbing.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, sekaligus anggota komisi Pembimbing.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Teman – Teman Penulis, Wawan Juliansyah, Surya Abdi Pratama, Khoiriyanto Hasibuan, Muhammad Ikbil Simatupang, Adi Darma, Abdul Safiq, Yusuf Abdurahman Wahid, Wahidriyanto, Raja Pasaribu dan yang tidak dapat disebutkan yang telah memberikan seluruh perhatian, doa, dan motivasi.
8. Seluruh teman – teman stambuk 2014 seperjuangan Program Studi Agroteknologi atas bantuan dan dukungannya.

Akhir kata penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, September 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	2
Hipotesis.....	2
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman.....	4
Morfologi Tanaman.....	4
Syarat Tumbuh Tanaman Lada	6
Peranan Media Tanam.....	6
Peranan ZPT Alami Urine Kambing	8
BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	10
Tempat dan Waktu.....	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian	10
Metode Analisis Data.....	11
Pelaksanaan Penelitian.....	12
Persiapan Lahan.....	12
Pembuatan Naungan.....	12
Persiapan Media Tanam.....	12
Persiapan Bahan Setek.....	13
Aplikasi Konsentrasi Urine Kambing	13
Penanaman.....	13

Penyungkupan.....	13
Pemeliharaan.....	13
Penyiraman.....	13
Penyiangan.....	14
Pengendalian hama dan penyakit	14
Parameter Pengamatan yang diukur	14
Jumlah Tunas	14
Panjang Tunas (cm).....	14
Jumlah Daun (helai)	14
Panjang Akar (cm).....	15
Jumlah Akar (cm).....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
KESIMPULAN DAN SARAN	25
Kesimpulan	25
Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Jumlah Tunas dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek tanaman Lada Umur 12 MST	16
2.	Panjang Tunas dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media pada Setek Tanaman Lada Umur 6-12 MST.	18
3.	Jumlah Daun dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada Umur 6-12 MST.....	19
4.	Panjang Akar dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada Umur 12 MST.....	21
5.	Jumlah Akar dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada Umur 12 MST.....	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Jumlah Akar Umur 12 MST terhadap Media Tanam.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	28
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	29
3.	Jumlah Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST.....	30
4.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST	30
5.	Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 6 MST	31
6.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 6 MST.....	31
7.	Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 8 MST	32
8.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 8 MST.....	32
9.	Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 10 MST.....	33
10.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 10 MST.....	33
11.	Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST.....	34
12.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST.....	34
13.	Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 6 MST.....	35
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 6 MST	35
15.	Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 8 MST.....	35
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 8 MST	36
17.	Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 10 MST.....	37
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 10 MST	37
19.	Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 12 MST	38
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 12 MST.....	38
21.	Panjang Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST	39
22.	Daftar Sidik Ragam Panjang Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST	39
23.	Jumlah Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST.....	40
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST	40

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Lada (*Piper nigrum* L.) memiliki peran penting dalam perekonomian nasional, yaitu sebagai penyumbang devisa negara, penyedia lapangan kerja, bahan baku industri, dan konsumsi langsung. Devisa dari lada menempati urutan keempat setelah minyak sawit, karet, dan kopi (Nengsih, 2016). Ditambahkan Usmiati (2010) bahwa Indonesia adalah salah satu produsen dan ekspor lada (*Piper nigrum* L.) terbesar di dunia dan sekitar $\pm 90\%$ dari produksinya ditujukan untuk ekspor. Namun, pada periode 2000-2004 volume dan kontribusi ekspor lada Indonesia terhadap pasar dunia cenderung mengalami penurunan dengan laju berturut-turut 9,2% dan 15,5% dan mutu lada yang dihasilkan di tingkat petani cenderung rendah atau bahkan tidak memenuhi mutu yang disyaratkan negara importer. Permasalahan saat ini yaitu terletak pada teknik budidaya tanamman, terutama pembibitan yang belum dilakukan secara tepat.

Media tanam merupakan salah satu unsur penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman dipasok melalui media tanam, selanjutnya diserap oleh akar tanaman dan digunakan untuk proses fisiologis tanaman (Yogasuria, 2010). Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, pasir, pupuk kandang sapi dan arang sekam.

Setek seringkali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada setek adalah dengan memberikan Zat Pengatur Tumbuh (Hafizah, 2014). Ditambahkan Kusdijanto (1998) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh penting

untuk merangsang pertumbuhan akar dalam perbanyak tanaman melalui setek pucuk. Akar yang dihasilkan setek dengan pemberian zat pengatur tumbuh umumnya akan lebih baik dan lebih banyak dari pada akar yang dihasilkan oleh setek tanpa pemberian zat pengatur tumbuh.

Auksin dan unsur hara yang terkandung dalam urine kambing sangat bermanfaat bagi perkembangan setek tanaman. Menurut Lusiana (2013) pada penelitiannya menyatakan bahwa Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa semua perlakuan pemberian urin kambing berpengaruh nyata untuk semua parameter pertumbuhan setek pucuk jabon putih. menyatakan bahwa urin kambing dapat dimanfaatkan sebagai ZPT karena mengandung auksin, nitrogen (N) sebagaibahan pembangun asam amino dan protein, fosfor (P) membantu pembelahan sel, dan kalium (K) sebagai kofaktor enzim yang berperan dalam proses fotosintesis (Poerwowidodo, 1992).

Berdasarkan literatur diatas maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul pengaruh media tanam dan konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan setek tanaman lada (*Piper nigrum* L).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan setek lada (*Piper nigrum* L.)

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian beberapa media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman lada (*Piper nigrum* L.)
2. Ada pengaruh pemberian konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan setek tanaman lada (*Piper nigrum* L.)

3. Ada pengaruh interaksi dari kombinasi pemberian beberapa media tanam dan konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan setek tanaman lada (*Piper nigrum* L.)

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penelitian skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi yang membutuhkannya terutama bagi petani lada.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Tanaman lada berasal dari daerah Ghat Barat, India. Usaha pengembangannya di Indonesia sudah sejak abad XVI dengan skala kecil yang berpusat di Pulau Jawa. Tetapi memasuki abad XVIII diusahakan secara besar-besaran di Sumatera dan Kalimantan

Sistematika tanaman Lada berdasarkan taksonomi tumbuhan adalah :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Piperales

Famili : Piperaceae

Genus : Piper

Spesies : *Piper nigrum* L. (Amanah, 2009).

Morfologi Tanaman

Akar

Lada memiliki akar tunggang yang terdiri dari akar utama dan akar lekat. Akar utama terletak pada dasar batang berfungsi untuk menyerap unsur hara dari dalam tanah sedangkan akar yang terdapat di buku berfungsi untuk menempel pada tiang pemanjat, akar lekat hanya tumbuh pada buku batang orthotrop sedangkan pada cabang-cabang buah tidak tumbuh akar lekat.

Batang

Batang tanaman lada mencapai ketinggian lebih dari 10 m. Tetapi tanaman lada yang sudah dewasa tidak akan dibiarkan memanjat sampai mencapai

ketinggian lebih dari 10 m, melainkan dibentuk atau dibuat dengan ketinggian 4 – 5 m, melekat pada tajar. Sedangkan keliling tubuhnya (mahkota pohon) bergaris tengah 1,5 m. Lada memiliki batang berupa sulur yang berbentuk silindris dan berbuku-buku yang panjangnya mencapai 5-12 cm (Eko, 2016).

Daun

Tanaman lada berdaun tunggal, daun berbentuk bulat telur dengan pucuk meruncing, bertangkai panjang 2-5 cm, dan membentuk dibagian aluran atasnya. Lebar daun ini berukuran 5-10 cm dan panjang 12-18 cm, berwarna hijau tua, bagian atas berkilauan, dan bagian bawah pucuk dengan titik-titik kelenjar.

Bunga

Bagian-bagian yang dapat berbunga hanyalah cabang-cabang plagiotrop atau cabang-cabang buah. Bunga-bunga itu tumbuh pada malai bunga, sedang malai bunga itu sendiri tumbuh pada ruas-ruas cabang buah yang berhadapan dengan daun.

Buah dan Biji

Buah lada memiliki dinding buah yang tersusun dari tiga lapisan yaitu lapisan luar (epicarp), lapisan tengah (mesocarp), lapisan dalam (endocarp). Buah lada yang masak berwarna merah dengan diameter $\pm 4-6$ mm. Buah lada terletak pada malai dengan panjang 8-25 cm. Biji lada berwarna putih coklat dengan permukaan licin. Biji didalam kulit ini terdapat biji-biji yang merupakan produk dari lada, biji-biji ini juga mempunyai lapisan kulit yang keras (Rahmi, 2013).

Syarat Tumbuh

Iklim

Tanaman lada tumbuh dengan baik pada daerah dengan ketinggian mulai dari 0-700 m di atas permukaan laut (dpl). Penyebaran tanaman lada sangat luas berada di wilayah tropika antara 20° LU dan 20° LS, dengan curah hujan dari 1.000-3.000 mm per tahun, merata sepanjang tahun dan mempunyai hari hujan 110-170 hari per tahun, musim kemarau hanya 2-3 bulan per tahun. Kelembaban udara 63,98% selama musim hujan, dengan suhu maksimum 35°C dan suhu minimum 20°C (Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pangan, 2010).

Tanah

Lada dapat tumbuh pada semua jenis tanah, terutama tanah berpasir dan gembur dengan unsur hara cukup, drainase (air tanah) , tingkat kemasaman tanah (pH) 5,0-6,5 (Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pangan, 2010).

Peranan Media Tanam

Media tanam untuk perkembangan akar yang baik adalah media yang cukup kuat dan padat sehingga bisa menahan stek tetap tegak, mengandung bahan yang dapat menahan kelembaban, mempunyai sistem aerasi dan drainase yang baik, salinitasnya rendah, bebas dari penyakit dan dapat disterilkan tanpa mempengaruhi unsur - unsur yang terkandung di dalam media tanam (Hartmann *et al*, 1983). Media tanam yang saya gunakan pada penelitian ini adalah tanah atas (top soil), arang sekam padi, pupuk kandang sapi dan kompos.

Tanah atas (top soil) sebagai Media tumbuh mempunyai peranan penting dalam memenuhi berbagai perlakuan kebutuhan hidup tanaman yaitu memberi dukungan mekanik dengan menjadi tempat berjangkarnya akar, menyediakan ruang untuk pertumbuhan dan perkembangan akar, serta menyediakan unsur hara untuk respirasi, air dan hara. Sifat biologis tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman adalah tanah yang banyak mengandung bahan organik (humus) dan bermacam-macam unsur hara yang berguna untuk pertumbuhan tanaman, serta pada tanah terdapat jasad renik tanah atau organisme tanah pengurai bahan organik sehingga dengan demikian sifat biologis tanah yang baik akan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Cahyono, 2003).

Selain tanah atas (top soil) salah satu media tanam yang umum digunakan untuk perkembangan setek lada adalah arang sekam padi. Arang sekam padi merupakan salah satu bahan organik yang mengandung berbagai jenis asam organik yang mampu melepaskan hara yang terikat dalam struktur mineral dari abu. Kandungan arang sekam padi yaitu SiO_2 (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), F (0,08%), dan kalsium (0,14%). Selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe_2O_3 , K_2O , MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik. Kandungan silika yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit akibat adanya pengerasan jaringan (Septiani, 2012).

Media tanam yang kaya akan unsur hara adalah Pupuk kandang sapi karena termasuk pupuk organik sangat bermanfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Menurut (Sutedjo, 2006) kandungan pupuk kandang sapi terdiri unsur-unsur utama yaitu,

N = 2,2 %, P₂O₅ = 4,34%, K₂O = 2,09%, unsur ini merupakan unsur yang utama dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya. Pemberian pupuk kandang dalam tanah akan berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Dengan demikian mendorong dalam pertumbuhan tanaman menuju kearah yang lebih baik. Pupuk kandang tersebut merupakan bahan organik yang dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal bila telah mengalami dekomposisi.

Selanjutnya media tanam yang saya gunakan selain tanah atas (top soil), arang sekam padi dan pupuk kandang sapi adalah kompos. Kompos adalah bahan-bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Bahan-bahan organik tersebut seperti dedaunan, rumput, jerami, kotoran hewan dan lain-lain. Adapun kelangsungan hidup mikroorganisme tersebut didukung oleh keadaan lingkungan yang basah dan lembab Penggunaan kompos sebagai media tanam sangat baik, karena dapat memperbaiki mutu dan sifat tanah. Kompos mempunyai kemampuan menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air serta mampu menyimpan air tanah lebih lama (Murbando, 2006).

Peranan ZPT Alami Urine Kambing

Zat pengatur tumbuh alami golongan auksin dapat diperoleh dari urin hewan ternak yaitu sapi dan kambing. Urine hewan ternak sapi dan kambing dapat memacu pertumbuhan setek karena mengandung hormon seperti auksin, giberelin, sitokinin, nitrogen (N), kalium (K), dan fosfor (P) dari makanan yang berupa

tumbuh-tumbuhan. Komposisi kandungan hara urine kambing N 1,50 mg/L, P 0,13 mg/L, K 1,80 mg/L (Diana, 2010)

. Salah satu cara pembiakan vegetatif yang relatif sederhana dan umum digunakan adalah dengan metode setek. Setek merupakan teknik pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian vegetatif yang dipisahkan dari induknya dan apabila ditanam pada kondisi yang menguntungkan akan tumbuh tunas dan berkembang menjadi tanaman yang sempurna. Keunggulan perbanyakan secara setek antara lain adalah menghasilkan tanaman yang memiliki sifat yang sama dengan induknya, tanaman lebih cepat berbunga dan berbuah, dan dapat menggabungkan berbagai sifat yang diinginkan (Sulaeman, 2014).

BAHAN DAN METODE

Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Kesuma Kantor Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD), Sampali, dengan ketinggian tempat 23 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2018.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabang lada panjang 15 cm, media tanam tanah top soil, kompos, sekam padi, cocopeat, polibeg 12 x 15 cm, plastik sungkup, plang tanaman sampel, paku, bambu, paranet, air, Fungisida Antracol 70 WP dan bahan lain yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, cangkul, parang, gembor, pisau cutter, parang, meteran, kawat, tang, gergaji, gunting stek, botol aqua 1 liter, alat tulis, kamera serta alat lain yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancang Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti yaitu :

1. Faktor pertama media tanam yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

M_0 = Top soil

M_1 = Top soil + Pupuk kompos (3:1)

M_2 = Top soil + Pupuk kandang sapi (3:1)

M_3 = Top soil + Sekam Padi (3:1)

2. Faktor kedua ZPT organik urine kambing yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

Z_0 = Kontrol (Tanpa Pemberian Urine Kambing)

Z_1 = Urine kambing 10% (100 ml/l air)

Z_2 = Urine kambing 20% (200 ml/l air)

Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 3 = 12$ kombinasi, yaitu :

M_0Z_0 M_1Z_0 M_2Z_0 M_3Z_0

M_0Z_1 M_1Z_1 M_2Z_1 M_3Z_1

M_0Z_2 M_1Z_2 M_2Z_2 M_3Z_2

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 36 plot

Jumlah setek per plot : 5 tanaman

Jumlah setek sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah setek sampel seluruhnya : 108 tanaman

Jumlah setek seluruhnya : 180 tanaman

Luas plot percobaan : 60 cm x 60 cm

Jarak antar ulangan : 30 cm

Jarak tanam : 20 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan analisis of varian ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Menurut Gomez dan Gomez (1996), model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk\epsilon}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor M pada taraf ke-j dan faktor Z pada taraf ke- k dalam ulangan ke-i

μ : Efek nilai tengah

ρ_i : Pengaruh dari ulangan taraf ke-i

α_j : Pengaruh dari faktor M taraf ke-j

β_k : Pengaruh dari faktor Z taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh kombinasi dari faktor M pada taraf ke-j dan faktor Z taraf ke-k

ϵ_{ijk} : Efek error dari faktor M taraf ke-j dan faktor Z taraf ke-k serta blok ke-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian ini, lahan yang akan dijadikan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman mau pun batuan yang terdapat di sekitar areal, kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar.

pembuatan Naungan

Naungan dibangun dengan menggunakan bambu sebagai tiang dan diberi atap dengan menggunakan paranet 75% sehingga sinar matahari yang masuk ke dalam pembibitan 25%. Untuk mengurangi sinar matahari langsung, naungan dibuat dengan arah timur-barat setinggi 175 cm.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan sesuai dengan perlakuan dengan perbandingan 3:1. Media tanam yang sudah tersedia dicampur dan diaduk menjadi satu, setelah itu dimasukkan ke dalam polybag.

Persiapan Bahan Setek

Setek diambil dari tanaman induk yang sudah pernah berbuah. Batang yang dipilih untuk bahan setek adalah batang primer yang berasal dari sulur buah dengan dua jumlah mata tunas, kemudian batang dipotong dengan menggunakan gunting setek dengan panjang batang 15 cm dan diameter 10 cm. Kemudian batang setek yang sudah digunting dibungkus dengan koran dan dimasukkan kedalam plastik untuk menghindari terjadinya penguapan sebelum penanaman.

Aplikasi Konsentrasi Urine Kambing

Urine kambing disimpan dalam botol kemudian ditutup rapat dan didiamkan selama 2 minggu sebelum digunakan. Konsentrasi disesuaikan dengan perlakuan. Kemudian bahan setek direndam selama 8 jam.

Penanaman

Penanaman setek dilakukan dengan menggunakan polibeg yang telah diisi media tanam sesuai perlakuan, dengan 1/3 bagian setek dimasukkan ke dalam tanah. Setek ditanam dalam posisi tegak.

Penyungkupan

Setek yang sudah ditanam kemudian disungkup dengan plastik transparan selama \pm 4 minggu untuk menjaga kelembaban.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore pada umur setek tanaman 5 MST yaitu seminggu setelah sungkup dibuka.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan seminggu sekali. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag, sedangkan yang tumbuh diluar polybag dibersihkan dengan menggunakan cangkul serta disesuaikan dengan kondisi gulma yang ada dilapangan.

Pengendalian penyakit

Pengendalian penyakit dilakukan secara mekanik, fisik dan kimiawi. yaitu dengan menyemprotkan Fungisida Antracol 70 WP dengan dosis 2 gram / liter air.

Parameter Pengamatan

Jumlah Tunas

Pengamatan jumlah tunas dihitung diakhir penelitian dengan cara menghitung jumlah tunas yang tumbuh pada semua tanaman sampel, kemudian di rata ratakan.

Panjang Tunas (cm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur tinggi tunas dari titik tumbuh tunas sampai pada titik tunas tertinggi pada setiap setek sampel kemudian di rata-ratakan, yang diukur pada umur 6 MST dengan interval dua minggu sekali sampai umur 12 MST.

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung apabila daun sudah membuka sempurna pada setiap setek sampel kemudian di rata-ratakan. Jumlah daun dihitung pada umur setek 6 MST dengan interval dua minggu sekali sampai umur 12 MST.

Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan di akhir penelitian dengan cara mengukur dari pangkal akar pada setiap setek sampel kemudian di rata-ratakan.

Jumlah Akar

Pengamatan jumlah akar dilakukan di akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah akar utama pada setiap setek sampel kemudian di rata-ratakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Tunas

Data pengamatan jumlah tunas tanaman lada 12 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 3 dan 4.

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan setek lada terhadap pemberian ZPT urine kambing memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah tunas pada umur 12 MST dan media tanam memberikan pengaruh tidak nyata pada tanaman parameter jumlah tunas serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan yang diberikan pada setek tanaman lada. Rataan setek tanaman lada pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Tunas dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

ZPT Urine Kambing	Media Tanam				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
Z ₀	2,44	3,00	2,56	2,89	2,72
Z ₁	2,67	2,56	2,89	2,89	2,75
Z ₂	2,67	2,56	3,00	2,78	2,75
Rataan	2,59	2,70	2,81	2,85	

Tabel 1 dapat dilihat bahwa penggunaan media tanam yang berbeda dengan ZPT urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah tunas setek lada tertinggi M₃ (2.83) dan terendah M₀ (2,59). Media tanam yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah tunas yang diamati pada setek lada. Hal ini diduga karena berbagai macam media tanam cenderung memperbaiki sifat fisik tanah dari pada penambahan unsur hara yang

memacu pertumbuhan setek lada. Dugaan ini diperkuat dengan pernyataan Murbandono (2005) yang menyatakan bahwa media campuran antara sekam mentah, arang sekam, kompos dan pupuk kandang sapi dapat bermanfaat mengemburkan, meningkatkan porositas, aerasi dan memudahkan pertumbuhan akar tanaman. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah tunas pada setek lada.

Fahmi (2013) yang menyatakan berbagai jenis media tanam dapat kita gunakan, tetapi pada prinsipnya kita menggunakan media tanam yang mampu menyediakan nutrisi, air, dan oksigen bagi tanaman. Penggunaan media yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman dan juga sebaliknya jika media tanam yang digunakan sebagai tempat tumbuh tanaman tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman maka pertumbuhan tanaman akan menurun dan bahkan akan keracunan.

Panjang Tunas

Data pengamatan panjang tunas tanaman lada 6, 8, 10, dan 12 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5 sampai 12.

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan setek lada terhadap pemberian ZPT urine kambing memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tunas pada umur 10 MST dan media tanam memberikan pengaruh tidak nyata pada tanaman parameter panjang tunas serta tidak ada interaksi dari kedua

perlakuan yang diberikan pada setek tanaman lada. Rataan setek tanaman lada pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang Tunas dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada Umur 6-12 MST.

Perlakuan	MST			
	6	8	10	12
Media Tanam	.....cm.....			
M ₀	0,10	1,39	3,12	5,34
M ₁	0,50	2,34	4,07	6,37
M ₂	0,06	1,35	2,97	6,35
M ₃	0,15	1,23	2,90	6,37
ZPT Urine Kambing				
Z ₀	0,20	1,59	3,21	6,14
Z ₁	0,19	1,52	3,08	5,96
Z ₂	0,21	1,62	3,50	6,23

Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas setek lada tertinggi M₃ (6,37) dan terendah M₀ (5,34). Pada perlakuan ZPT urine kambing dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tunas setek lada karena konsentrasi ZPT untuk memacu pertumbuhan diduga belum sesuai pada kebutuhan setek lada sehingga konsentrasi ZPT menjadi terhambat sehingga tidak berpengaruh terhadap parameter panjang setek tanaman lada.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) berfungsi sebagai pemacu dan penghambat pertumbuhan tanaman. Penggunaan ZPT yang sesuai dosis akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman namun apabila dalam jumlah terlalu banyak justru akan merugikan tanaman karena akan meracuni tanaman tersebut. Sebaliknya jika dalam jumlah yang sedikit maka akan kurang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tersebut (Ardana, 2009). ZPT pada tanaman adalah senyawa organik

yang memiliki unsur hara dalam jumlah sedikit yang dapat mendukung, menghambat, dan mengubah proses fisiologis sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan panjang tunas setek lada.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun tanaman lada 6, 8, 10, dan 12 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13 sampai 20.

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan setek lada terhadap pemberian ZPT urine kambing memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 10 MST dan media tanam memberikan pengaruh tidak nyata pada tanaman parameter jumlah daun serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan yang diberikan pada setek tanaman lada. Rataan setek lada pada umur 10 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Daun dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada Umur 6-12 MST

Perlakuan	MST			
	6	8	10	12
Media Tanam	.....helai.....			
M ₀	0,00	0,15	1,41	2,67
M ₁	0,00	0,63	1,85	3,37
M ₂	0,00	0,19	1,81	3,44
M ₃	0,00	0,22	1,59	3,00
ZPT Urine Kambing				
Z ₀	0,00	0,36	1,64	3,06
Z ₁	0,00	0,28	1,75	3,22
Z ₂	0,00	0,25	1,61	3,08

Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian media tanam dengan ZPT urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun setek lada tertinggi M_2 (3.44) dan terendah M_0 (2,67). Hal ini diduga oleh kurangnya unsur hara yang terdapat pada urine kambing dikarenakan belum mengalami proses fermentasi sehingga tidak memberikan pengaruh pada pembentukan jumlah daun. Sesuai dengan pendapat Armawi (2012) ZPT merupakan senyawa kimia yang dibentuk oleh tanaman itu sendiri (fitohormon) atau dibuat secara sintetik, yang dapat menimbulkan perubahan fisiologis pada tanaman, misalnya pembelahan sel dan pemanjangan sel, hingga mampu membentuk akar, batang, daun, ranting/dahan, bunga dan buah dan dapat juga dilakukan penambahan hormon dari luar sehingga mempercepat proses pembelahan sel-sel pada tanaman. Dalam pemberian ZPT pada tanaman, terdapat dua hal yang harus diperhatikan, yaitu dosis dan kandungan jenis hormonnya. Dosis hormon harus sesuai untuk menghindari dampak negatif pada tanaman. Pemakaian ZPT alami pada tanaman lada dilakukan dengan tujuan merangsang pertumbuhan vegetatif, merangsang pertumbuhan bunga dan buah, serta buah masak serempak.

Panjang Akar

Data pengamatan panjang akar tanaman lada umur 12 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 21 sampai 22.

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan setek lada terhadap pemberian ZPT urine kambing memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang akar pada umur 12 MST dan media tanam memberikan pengaruh tidak nyata pada tanaman parameter panjang akar serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan

yang diberikan pada setek tanaman lada. Rataan setek lada pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Rataan Panjang Akar dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada umur 12 MST.

ZPT Urine Kambing	Media Tanam				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	.....cm.....				
Z ₀	16,38	19,77	15,53	17,52	17,30
Z ₁	16,07	16,02	17,53	17,80	16,85
Z ₂	17,02	15,97	17,98	18,07	17,26
Rataan	16,49	17,25	17,02	17,79	

Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian media tanam dengan ZPT urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter Panjang Akar setek lada tertinggi M₃ (17,79) dan terendah M₀ (16,49). Hal ini diduga oleh kekurangan unsur hara yang terdapat pada tanah sehingga pembentukan panjang akar tidak signifikan. Sesuai dengan pendapat Prayugo (2007) Faktor yang harus diperhatikan dalam penggunaan media tanam adalah tingkat kelembaban, pH, kandungan unsur hara N, P, K dan kadar C-organik yang terkandung di dalam media tanam. Bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah. Untuk menambah unsur-unsur yang diperlukan dalam pertumbuhan bibit tanaman, media tanam dapat dicampur dengan pemberian kompos, arang sekam dan bahan organik lainnya.

Jumlah Akar

Data pengamatan jumlah daun tanaman lada 12 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 23 sampai 24.

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan setek lada terhadap pemberian media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah akar pada umur 12 MST dan ZPT urin kambing memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter jumlah akar serta tidak ada interaksi dari kedua perlakuan yang diberikan pada setek tanaman lada. Rataan setek lada pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 5.

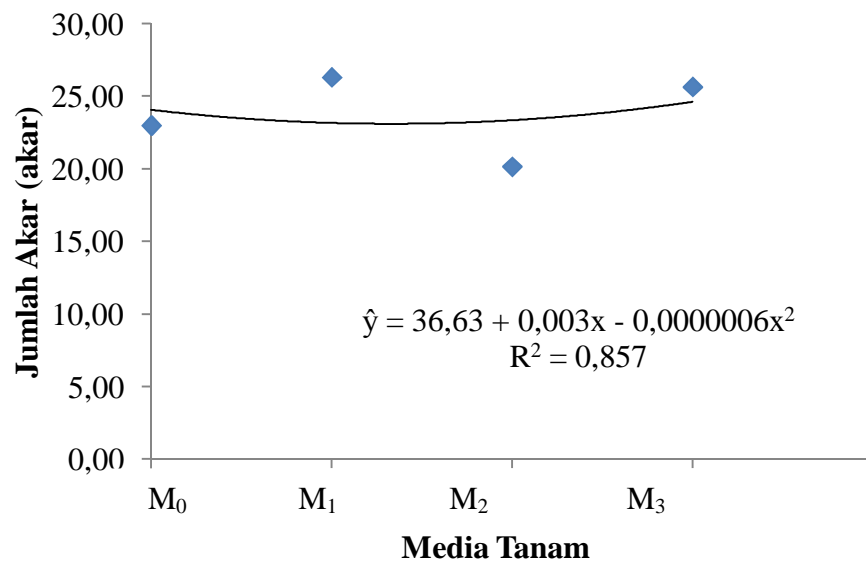
Tabel 5. Rataan Jumlah Akar dengan Pemberian ZPT Urine Kambing dan Media Tanam pada Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

ZPT Urine Kambing	Media Tanam				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
Z ₀	6,83	10,67	6,67	9,33	8,38
Z ₁	7,67	7,83	6,67	7,67	7,46
Z ₂	8,50	7,83	6,83	8,67	7,96
Rataan	7,67bc	8,78ab	6,72d	8,56a	

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

Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah akar setek lada tertinggi terdapat pada perlakuan M₁ (8.78 akar) berpengaruh berbeda nyata pada perlakuan M₂ (6.72 akar) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₀ (7,67 akar) dan M₃ (8.56 akar).

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian ZPT urine kambing dengan media tanam yang berbeda pada jumlah akar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Jumlah Akar Umur 12 MST Terhadap Media Tanam.

Grafik gambar 1 menunjukkan bahwa berat basah tajuk mengalami kenaikan pada pemberian M₁ dengan nilai M₁ (8.78 akar) dan nilai terendah M₂ (6.72 akar) yang menunjukkan hubungan linier kuadrat dengan persamaan regresi $\hat{y} = 36,63 + 0,003x - 0,0000006x^2$ dengan nilai $R^2 = 0.857$

Hal ini diduga media tanam top soil + sekam padi memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan setek lada. Sekam padi adalah kulit biji padi (*Oriza sativa*) yang terlepas saat biji digiling. Sekam padi yang biasa digunakan adalah sekam bakar dan sekam mentah. Sekam sangat berperan dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem drainase di media tanam menjadi lebih baik. Sekam mentah mempunyai kelebihan sebagai media tanam yaitu mudah mengikat air, tidak mudah lapuk, merupakan sumber kalium (K) yang dibutuhkan tanaman, dan tidak mudah menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna (Kridhianto, 2016). Kesuburan tanah sangat dipengaruhi oleh adanya bahan organik. Secara garis besar, bahan organik memperbaiki sifat-sifat tanah meliputi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik memperbaiki sifat

fisik tanah dengan cara membuat tanah menjadi gembur sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian media tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap parameter Jumlah Akar setek tanaman lada (*Piper nigrum* L.).
2. Konsentrasi urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan setek tanaman lada (*Piper nigrum* L.)
3. Tidak ada pengaruh interaksi dari kombinasi pemberian beberapa media tanam dan konsentrasi urine kambing terhadap pertumbuhan setek tanaman lada (*Piper nigrum* L.)

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan menambah dosis ZPT alami urin kambing untuk memperoleh pertumbuhan setek tanaman lada yang baik.

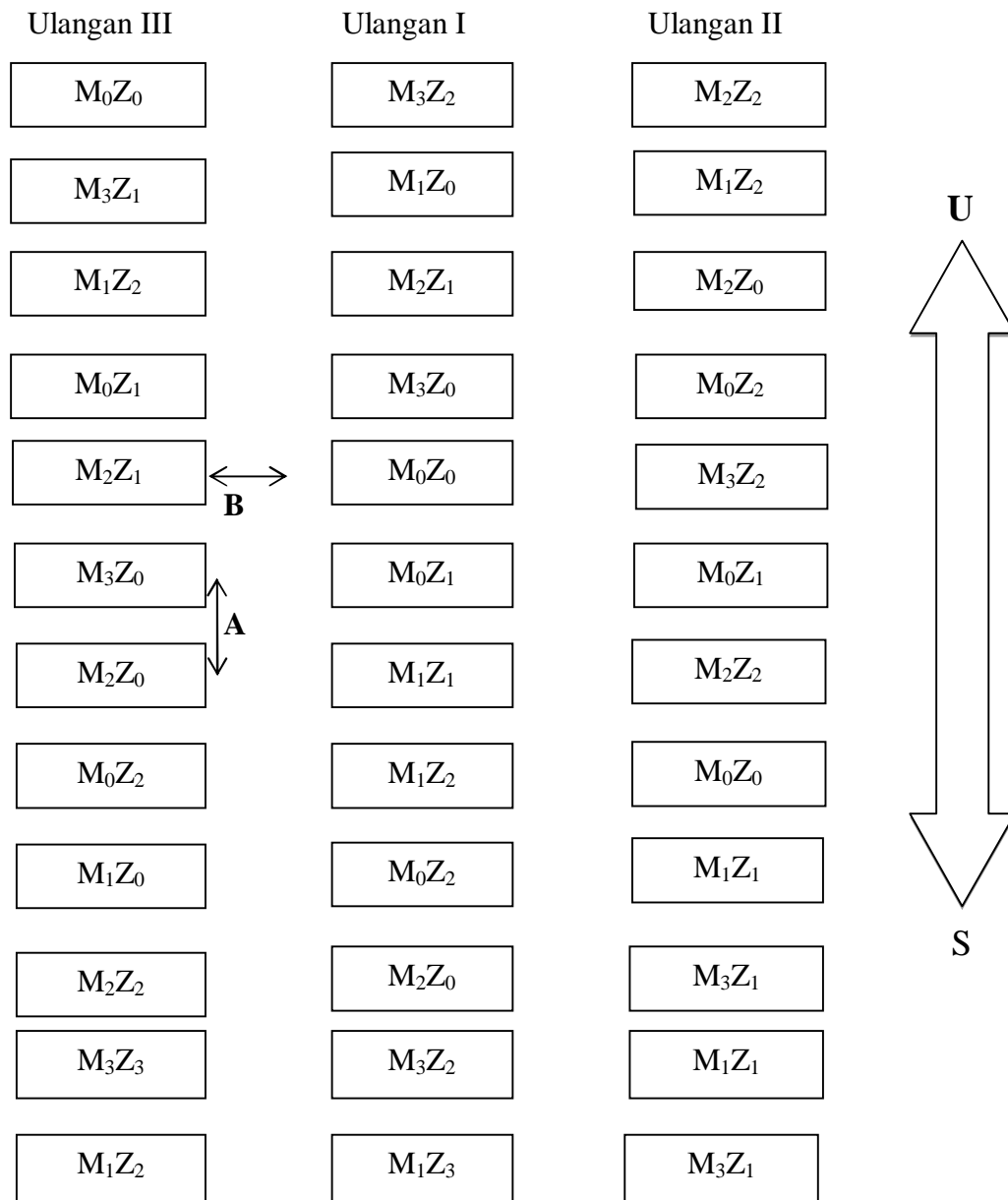
DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, S. 2009. Pertumbuhan Bibit Stek Lada (*Piper nigrum* L.) pada Beberapa Macam Media dan Konsentrasi Auksin. Skripsi Fakultas Pertanian. Univesitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ameliaawati, M.A. 2013. Kandungan Mineral Makro-Mikro dan Total Karotenoid Telur Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) dari Kolam Budidaya FPIK IPB. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Ardana, R.C. 2009. Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Frekuensi Penyemprotan terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Gelombang Cinta (*AnthuriumPlowmanii*). Skripsi S1 FPUNS Surakarta.
- Armawi. 2012. Pengaruh Tingkat Kemasakan Buah Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. 27-34 halaman.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pangan. 2010. Teknologi Budidaya Lada. ISBN. 978-979-1415-37-8.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau. Gava Media. Yogyakarta
- Diana, D.S.B. 2010, Aplikasi Urin Kambing Peranakan Etawa dan Nasa Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pemacu Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakan Legum (*Indigofera* Sp.), Skripsi, Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Eko, A, W. 2016. Respons Bibit Stek Lada (*Piper nigrum*, L.) pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Zpt. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana. Metro
- Fahmi, Z.I. 2014. Direktorat Jenderal Pertanian. Kajian pengaruh auksin terhadap perkecambahan benih dan pertumbuhan tanaman. Universitas Islam Phajajaran.
- Ginting, H.K. 2010. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Lada di Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
- Hafizah, N. 2014. Pertumbuhan Stek Mawar (*Rosa damascena* Mill.) pada Waktu Perendaman dalam Larutan Urine Sapi. Jurnal Agroekoteknologi STIPER Ziraa'ah, Volume 39 Nomor 3, Oktober 2014 Halaman 129-135 Issn Elektronik 2355-3545

- Hartmann, H. T. and D. E. Kester. 1983. *Plant Propagation Principles and Practice*. Prentice Hall, Inc. New Jersey. 538 p.
- Kridhianto, 2016. Pengaruh Macam Media Tanam Dan Kemiringan Talang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Merah (*Amarantus tricolor* L.) pada Sistem Hidroponik Nft. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Kurniati, F. 2017. Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw). *Jurnal Agro* Vol. IV, No. 1, 2017. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi.
- Murbandono. 2006. *Membuat Kompos*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta 34 p.
- Murbandono, H. S. L. 1993. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta. 44 halaman.
- Nengsih, Y. 2016. Sulur Panjat Merupakan Sumber Stek Terbaik Untuk Perbanyak Bibit Lada Secara Vegetatif. *Jurnal Media Pertanian* Vol. 1 No. 1 Tahun 2016 Hal. 29 – 35 *Media Komunikasi Hasil Penelitian dan Review Literatur Bidang Ilmu Agronomi* ISSN 2503 – 1279
- Poerwowidodo, 1992. *Telah Kesuburan Tanah*, Penerbit Angkasa, Bandung.
- Prayugo, S. 2007. *Media Tanam Untuk Tanaman Hias*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmi, A. dan Jumiati, 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Pada Berbagai Tingkat dan Dosis Zat Pengatur Tumbuh. Skripsi. Jurusan Pertanian Agronomi Universitas Sumatera Utara.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). Seminar Program Studi Hortikultura, Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Sulaeman, M. 2014. Teknik Grafting (Penyambungan) Pada Jati (*Tectona grandis* L. F.). *Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Informasi Teknis* Vol. 12 No. 2, September 2014, 69-80
- Sutedjo, M. M. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Usmiati, S. 2013. Pengaruh Lama Perendaman dan Cara Pengeringan Terhadap Mutu Lada Putih. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapenehan Pertanian*, Bogor.

LAMPIRAN

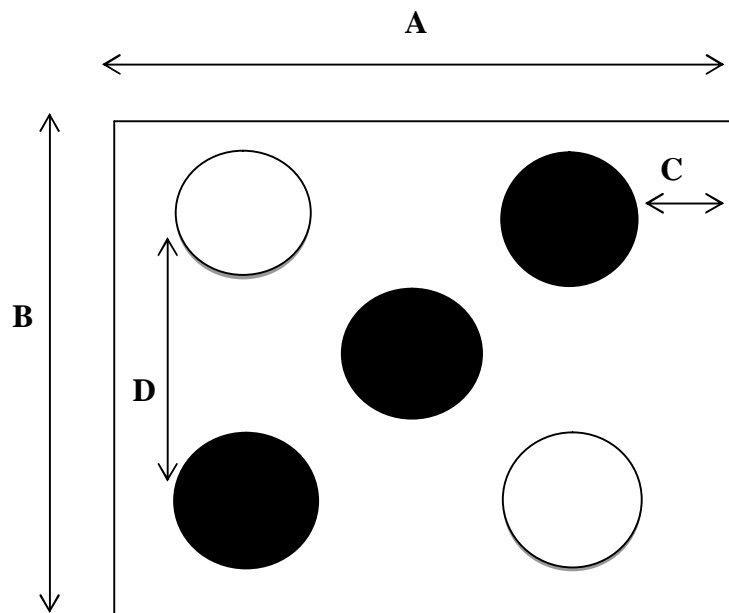
Lampiran 1. Bagan Plot penelitian



Keterangan :

A : Jarak antar plot (20 cm)

B : Jarak antar ulangan (30 cm)

Lampiran 2. Bagan Tanaman sampel

Keterangan :



: Tanaman sampel



: Bukan tanaman sampel

A : Panjang plot (60 cm)

B : Lebar plot (60 cm)

C : Jarak plot ke tanaman sampel 20 cm

D : Jarak antar tanaman sampel 20 cm (20cm)

Lampiran 3. Jumlah Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M ₀ Z ₀	3,00	2,33	2,00	7,33	2,44
M ₀ Z ₁	3,00	2,67	2,33	8,00	2,67
M ₀ Z ₂	3,00	3,00	2,00	8,00	2,67
M ₁ Z ₀	3,67	3,00	2,33	9,00	3,00
M ₁ Z ₁	2,67	2,67	2,33	7,67	2,56
M ₁ Z ₂	2,67	3,00	2,00	7,67	2,56
M ₂ Z ₀	2,33	2,67	2,67	7,67	2,56
M ₂ Z ₁	3,33	2,67	2,67	8,67	2,89
M ₂ Z ₂	2,67	3,00	3,33	9,00	3,00
M ₃ Z ₀	2,67	3,00	3,00	8,67	2,89
M ₃ Z ₁	3,00	2,67	3,00	8,67	2,89
M ₃ Z ₂	2,67	3,00	2,67	8,33	2,78
Jumlah	34,67	33,67	30,33	98,67	
Rataan	2,89	2,81	2,53		2,74

Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,86	0,43	3,32 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	1,21	0,11	0,85 ^{tn}	2,26
M	3	0,37	0,12	0,95 ^{tn}	3,05
Linier	1	1,60	1,60	12,37*	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,11 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,14	0,14	1,05 ^{tn}	4,30
Z	2	0,01	0,00	0,02 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,03	0,03	0,21 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,07 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	0,83	0,14	1,07 ^{tn}	2,55
Galat	22	2,85	0,13		
Jumlah	35	7,91			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 13,15 %

Lampiran 5. Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
M ₀ Z ₀	0,00	0,00	0,20	0,20	0,07
M ₀ Z ₁	0,03	0,03	0,00	0,07	0,02
M ₀ Z ₂	0,10	0,53	0,00	0,63	0,21
M ₁ Z ₀	1,93	0,00	0,20	2,13	0,71
M ₁ Z ₁	0,47	1,37	0,00	1,83	0,61
M ₁ Z ₂	0,13	0,37	0,03	0,53	0,18
M ₂ Z ₀	0,00	0,00	0,07	0,07	0,02
M ₂ Z ₁	0,00	0,03	0,07	0,10	0,03
M ₂ Z ₂	0,07	0,23	0,03	0,33	0,11
M ₃ Z ₀	0,03	0,00	0,00	0,03	0,01
M ₃ Z ₁	0,07	0,00	0,23	0,30	0,10
M ₃ Z ₂	0,00	0,03	0,97	1,00	0,33
Jumlah	2,83	2,60	1,80	7,23	
Rataan	0,24	0,22	0,15		0,20

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,05	0,02	0,13 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	1,83	0,17	0,90 ^{tn}	2,26
M	3	1,11	0,37	2,00 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,18	0,18	0,98 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,31	0,31	1,65 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,74	0,74	3,98 ^{tn}	4,30
Z	2	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,01 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,05 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	0,72	0,12	0,65 ^{tn}	2,55
Galat	22	4,08	0,19		
Jumlah	35	9,04			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 7,94 %

Lampiran 7. Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
M ₀ Z ₀	0,57	1,07	1,80	3,43	1,14
M ₀ Z ₁	1,03	1,83	1,13	4,00	1,33
M ₀ Z ₂	2,37	1,93	0,73	5,03	1,68
M ₁ Z ₀	6,20	0,73	2,87	9,80	3,27
M ₁ Z ₁	1,73	4,20	0,63	6,57	2,19
M ₁ Z ₂	1,80	2,17	0,73	4,70	1,57
M ₂ Z ₀	0,33	1,50	1,83	3,67	1,22
M ₂ Z ₁	0,93	1,23	1,67	3,83	1,28
M ₂ Z ₂	2,03	1,20	1,43	4,67	1,56
M ₃ Z ₀	0,90	0,17	1,10	2,17	0,72
M ₃ Z ₁	1,13	0,83	1,87	3,83	1,28
M ₃ Z ₂	0,80	0,85	3,40	5,05	1,68
Jumlah	19,83	17,72	19,20	56,75	
Rataan	1,65	1,48	1,60		1,58

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,20	0,10	0,07 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	13,60	1,24	0,83 ^{tn}	2,26
M	3	7,13	2,38	1,60 ^{tn}	3,05
Linier	1	4,32	4,32	2,91 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,82	0,82	0,55 ^{tn}	4,30
Kubik	1	1,61	1,61	1,09 ^{tn}	4,30
Z	2	0,06	0,03	0,02 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,04	0,04	0,02 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,35	0,35	0,24 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	6,40	1,07	0,72 ^{tn}	2,55
Galat	22	32,70	1,49		
Jumlah	35	67,24			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 7,75 %

Lampiran 9. Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
M ₀ Z ₀	2,53	1,73	3,90	8,17	2,72
M ₀ Z ₁	3,07	3,23	2,90	9,20	3,07
M ₀ Z ₂	4,20	3,93	2,60	10,73	3,58
M ₁ Z ₀	7,43	2,80	4,13	14,37	4,79
M ₁ Z ₁	3,70	6,47	1,50	11,67	3,89
M ₁ Z ₂	3,37	4,80	2,40	10,57	3,52
M ₂ Z ₀	1,33	3,80	3,63	8,77	2,92
M ₂ Z ₁	2,67	2,40	3,10	8,17	2,72
M ₂ Z ₂	4,33	2,90	2,53	9,77	3,26
M ₃ Z ₀	2,60	1,47	3,13	7,20	2,40
M ₃ Z ₁	1,97	2,60	3,40	7,97	2,66
M ₃ Z ₂	2,90	3,33	4,73	10,97	3,66
Jumlah	40,10	39,47	37,97	117,53	
Rataan	3,34	3,29	3,16		3,26

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,20	0,10	0,05 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	14,68	1,33	0,72 ^{tn}	2,26
M	3	7,94	2,65	1,44 ^{tn}	3,05
Linier	1	6,24	6,24	3,38 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,89	0,89	0,48 ^{tn}	4,30
Kubik	1	2,15	2,15	1,16 ^{tn}	4,30
Z	2	1,11	0,56	0,30 ^{tn}	3,44
Linier	1	3,12	3,12	1,69 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	3,56	3,56	1,93 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	5,63	0,94	0,51 ^{tn}	2,55
Galat	22	40,59	1,84		
Jumlah	35	86,10			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 16,09 %

Lampiran 11. Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
M ₀ Z ₀	5,30	3,90	5,90	15,10	5,03
M ₀ Z ₁	6,30	5,83	4,27	16,40	5,47
M ₀ Z ₂	6,00	5,97	4,63	16,60	5,53
M ₁ Z ₀	8,67	5,47	6,90	21,03	7,01
M ₁ Z ₁	6,67	8,63	3,33	18,63	6,21
M ₁ Z ₂	5,97	7,53	4,13	17,63	5,88
M ₂ Z ₀	7,97	6,13	5,63	19,73	6,58
M ₂ Z ₁	7,97	4,20	5,60	17,77	5,92
M ₂ Z ₂	8,83	5,47	5,37	19,67	6,56
M ₃ Z ₀	9,80	3,60	4,40	17,80	5,93
M ₃ Z ₁	8,50	4,53	5,67	18,70	6,23
M ₃ Z ₂	8,73	5,03	7,10	20,87	6,96
Jumlah	90,70	66,30	62,93	219,93	
Rataan	7,56	5,53	5,24		6,11

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	38,27	19,13	8,66 [*]	3,44
Perlakuan	11	11,99	1,09	0,49 ^{tn}	2,26
M	3	7,02	2,34	1,06 ^{tn}	3,05
Linier	1	19,14	19,14	8,66 [*]	4,30
Kuadratik	1	0,21	0,21	0,10 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,60	0,60	0,27 ^{tn}	4,30
Z	2	0,46	0,23	0,10 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,30	0,30	0,14 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	2,46	2,46	1,11 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	4,51	0,75	0,34 ^{tn}	2,55
Galat	22	48,64	2,21		
Jumlah	35	133,59			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 24,33 %

Lampiran 13. Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
M ₀ Z ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₀ Z ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₀ Z ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₁ Z ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₁ Z ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₁ Z ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₂ Z ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₂ Z ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₂ Z ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₃ Z ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₃ Z ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₃ Z ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jumlah	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rataan	0,00	0,00	0,00		0,00

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	2,26
M	3	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
Z	2	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	2,55
Galat	22	0,00	0,00		
Jumlah	35	0,00			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

Lampiran 15. Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
M ₀ Z ₀	0,00	0,00	0,33	0,33	0,11
M ₀ Z ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₀ Z ₂	0,33	0,67	0,00	1,00	0,33
M ₁ Z ₀	2,00	0,00	0,33	2,33	0,78
M ₁ Z ₁	0,67	0,67	0,33	1,67	0,56
M ₁ Z ₂	1,00	0,33	0,33	1,67	0,56
M ₂ Z ₀	0,33	0,67	0,33	1,33	0,44
M ₂ Z ₁	0,00	0,33	0,00	0,33	0,11
M ₂ Z ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M ₃ Z ₀	0,00	0,00	0,33	0,33	0,11
M ₃ Z ₁	0,00	0,00	1,33	1,33	0,44
M ₃ Z ₂	0,00	0,00	0,33	0,33	0,11
Jumlah	4,33	2,67	3,67	10,67	
Rataan	0,36	0,22	0,31		0,30

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,12	0,06	0,30 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	2,17	0,20	1,00 ^{tn}	2,26
M	3	1,36	0,45	2,30 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,10	0,10	0,5 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,28 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,71	0,71	3,62 ^{tn}	4,30
Z	2	0,08	0,04	0,20 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,44	0,44	2,26 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,04	0,04	0,19 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	0,73	0,12	0,62 ^{tn}	2,55
Galat	22	4,33	0,20		
Jumlah	35	10,14			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 4,90 %

Lampiran 17. Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
M ₀ Z ₀	0,67	1,67	1,67	4,00	1,33
M ₀ Z ₁	0,67	2,33	2,33	5,33	1,78
M ₀ Z ₂	1,67	0,67	1,00	3,33	1,11
M ₁ Z ₀	4,67	1,00	1,00	6,67	2,22
M ₁ Z ₁	1,67	2,67	0,67	5,00	1,67
M ₁ Z ₂	2,00	1,67	1,33	5,00	1,67
M ₂ Z ₀	1,00	1,67	2,33	5,00	1,67
M ₂ Z ₁	2,00	2,00	1,67	5,67	1,89
M ₂ Z ₂	2,33	1,67	1,67	5,67	1,89
M ₃ Z ₀	2,00	0,33	1,67	4,00	1,33
M ₃ Z ₁	1,67	1,00	2,33	5,00	1,67
M ₃ Z ₂	1,33	2,67	1,33	5,33	1,78
Jumlah	21,67	19,33	19,00	60,00	
Rataan	1,81	1,61	1,58		1,67

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,35	0,18	0,2 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	2,89	0,26	0,31 ^{tn}	2,26
M	3	1,16	0,39	0,45 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,54	0,54	0,64 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,02 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,14	0,14	0,16 ^{tn}	4,30
Z	2	0,13	0,06	0,08 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,03	0,03	0,03 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,75	0,75	0,88 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	1,60	0,27	0,31 ^{tn}	2,55
Galat	22	18,76	0,85		
Jumlah	35	26,36			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 9,20 %

Lampiran 19. Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
M ₀ Z ₀	1,67	2,00	3,00	6,67	2,22
M ₀ Z ₁	1,67	3,33	3,00	8,00	2,67
M ₀ Z ₂	4,00	3,00	2,33	9,33	3,11
M ₁ Z ₀	6,33	3,00	2,67	12,00	4,00
M ₁ Z ₁	2,67	4,33	2,33	9,33	3,11
M ₁ Z ₂	3,00	3,33	2,67	9,00	3,00
M ₂ Z ₀	2,67	2,67	4,33	9,67	3,22
M ₂ Z ₁	5,33	3,00	3,33	11,67	3,89
M ₂ Z ₂	3,67	2,33	3,67	9,67	3,22
M ₃ Z ₀	3,00	1,67	3,67	8,33	2,78
M ₃ Z ₁	3,33	2,67	3,67	9,67	3,22
M ₃ Z ₂	3,33	3,00	2,67	9,00	3,00
Jumlah	40,67	34,33	37,33	112,33	
Rataan	3,39	2,86	3,11		3,12

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,67	0,84	0,84 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	7,66	0,70	0,70 ^{tn}	2,26
M	3	3,49	1,16	1,16 ^{tn}	3,05
Linier	1	2,34	2,34	2,33 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	1,39	1,39	1,39 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,71	0,71	0,71 ^{tn}	4,30
Z	2	0,19	0,10	0,10 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,03	0,03	0,03 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	1,12	1,12	1,12 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	3,98	0,66	0,66 ^{tn}	2,55
Galat	22	22,03	1,00		
Jumlah	35	44,62			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 32,05 %

Lampiran 21. Panjang Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
M ₀ Z ₀	15,25	14,50	19,40	49,15	16,38
M ₀ Z ₁	14,20	15,70	18,30	48,20	16,07
M ₀ Z ₂	15,95	18,55	16,55	51,05	17,02
M ₁ Z ₀	19,25	20,65	19,40	59,30	19,77
M ₁ Z ₁	14,85	14,50	18,70	48,05	16,02
M ₁ Z ₂	13,15	16,45	18,30	47,90	15,97
M ₂ Z ₀	18,15	14,95	13,50	46,60	15,53
M ₂ Z ₁	11,95	16,25	24,40	52,60	17,53
M ₂ Z ₂	20,05	20,15	13,75	53,95	17,98
M ₃ Z ₀	15,75	18,50	18,30	52,55	17,52
M ₃ Z ₁	17,25	19,05	17,10	53,40	17,80
M ₃ Z ₂	17,85	16,75	19,60	54,20	18,07
Jumlah	193,65	206,00	217,30	616,95	
Rataan	16,14	17,17	18,11		17,14

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Panjang Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	23,32	11,66	1,62 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	48,48	4,41	0,61 ^{tn}	2,26
M	3	7,92	2,64	0,37 ^{tn}	3,05
Linier	1	27,47	27,47	3,83 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,11	0,11	0,02 ^{tn}	4,30
Kubik	1	1,79	1,79	0,25 ^{tn}	4,30
Z	2	1,46	0,73	0,10 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,06	0,06	0,01 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	8,67	8,67	1,21 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	39,11	6,52	0,91 ^{tn}	2,55
Galat	22	157,95	7,18		
Jumlah	35	316,34			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 15,63 %

Lampiran 23. Jumlah Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
M ₀ Z ₀	6,50	7,50	6,50	20,50	6,83
M ₀ Z ₁	9,50	7,50	6,00	23,00	7,67
M ₀ Z ₂	8,00	9,00	8,50	25,50	8,50
M ₁ Z ₀	10,00	12,00	10,00	32,00	10,67
M ₁ Z ₁	9,00	8,00	6,50	23,50	7,83
M ₁ Z ₂	7,00	6,50	10,00	23,50	7,83
M ₂ Z ₀	7,00	7,00	6,00	20,00	6,67
M ₂ Z ₁	6,50	6,50	7,00	20,00	6,67
M ₂ Z ₂	8,50	8,50	3,50	20,50	6,83
M ₃ Z ₀	10,00	10,50	7,50	28,00	9,33
M ₃ Z ₁	9,00	9,00	5,00	23,00	7,67
M ₃ Z ₂	7,00	8,00	11,00	26,00	8,67
Jumlah	98,00	100,00	87,50	285,50	
Rataan	8,17	8,33	7,29		7,93

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Akar Setek Tanaman Lada Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	7,51	3,76	1,51 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	48,24	4,39	1,76 ^{tn}	2,26
M	3	23,74	7,91	3,18 [*]	3,05
Linier	1	0,76	0,76	0,30 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,78	0,78	0,31 ^{tn}	4,30
Kubik	1	2,76	2,76	1,11 ^{tn}	4,30
Z	2	5,06	2,53	1,01 ^{tn}	3,44
Linier	1	6,25	6,25	2,51 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	24,08	24,08	9,67 [*]	4,30
Interaksi	6	19,44	3,24	1,30 ^{tn}	2,55
Galat	22	54,82	2,49		
Jumlah	35	193,45			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 19,89 %

