

**PEMANFAATAN EKSTRAK BAWANG MERAH DAN  
PUPUK NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK  
TANAMAN LADA ( *Piper nigrum* L. )**

**S K R I P S I**

Oleh :

**MUHAMMAD RIFAI**

**NPM : 1504290227**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

**PEMANFAATAN EKSTRAK BAWANG MERAH DAN PUPUK  
NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK  
TANAMAN LADA (*Piper nigrum* L.)**

**S K R I P S I**

Oleh:

**MUHAMMAD RIFAI**  
NPM : 1504290227  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata  
1 (S1) Di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

**Komisi Pembimbing**

  
Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M.Agr  
Ketua

  
Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S  
Anggota

**Disahkan Oleh:  
Dekan**

  
**Ir. Asritanarni Munar, M.P.**

Tanggal Lulus 13-12-2019

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Rifai

NPM : 1504290227

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Setek 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 dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Oktober 2019

Yang menyatakan



Muhammad Rifai

## RINGKASAN

Muhammad Rifai. Judul Penelitian “Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.)”. Dibimbing oleh: Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M.Agr selaku ketua komisi pembimbing dan Ir. Aidi Daslin Sagala M.S selaku anggota komisi pembimbing.

Penelitian dilaksanakan pada bulan bulan Juni sampai dengan September 2019 pada lahan Pertanian Dusun 1 Sei Remban Desa Tanjung Jati Kecamatan Binjai Barat. Kota Binjai dengan ketinggian tempat 27 mdpl. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi ekstrak bawang merah dan pupuk N,P,K 16:16:16 terhadap pertumbuhan setek tanaman lada.. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama Ekstrak Bawang Merah (E) dengan 4 taraf yaitu:  $E_0$  = kontrol,  $E_1$  = 25 ml/ l air,  $E_2$  = 50 ml/ l air,  $E_3$  = 75 ml/ l air dan faktor kedua yaitu faktor N,P,K 16:16:16 (N) dengan 3 taraf yaitu : $N_0$  = kontrol,  $N_1$ = 10 g/ tanaman,  $N_2$ =20 g/tanaman. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 9 tanaman dengan jumlah tanaman sampel 3 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya 324 tanaman. Parameter yang diukur adalah jumlah tunas (helai), panjang tunas (cm), jumlah daun (helai), jumlah akar (helai), berat kering akar (g), berat kering daun (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh terbaik terhadap pemberian ekstrak bawang merah dengan dosis 75 ml/l air terhadap jumlah tunas. N,P,K sebesar 20 g/tanaman berpengaruh baik terhadap jumlah tunas dan jumlah akar tidak terdapat interaksi dari perlakuan ekstrak bawang merah dan pupuk N,P,K 16:16:16 terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman.

## SUMMARY

Muhammad Rifai. The title of the study : "The Utilization of Shallots Extract and N, P, K 16:16:16 on The Growth of Pepper Cuttings (*Piper nigrum* L.)". Supervised by: Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M.Agr as chairman of the advisory committee and Ir. Aidi Daslin Sagala M.S. as a member of the advisory committee.

This research was carried out in June to September 2019 on agricultural land, Jl Kecipir Dusun I Sei Remban Desa Tanjung Jati, Binjai Barat Subdistrict, Binjai with a place height of 27 m above sea level. This study aims to determine the utilization of shallots extract and N, P, K 16:16:16 on the growth of pepper cuttings. This study used factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors, the first factor was onion extract (E) with 4 levels: E0 = control, E1 = 25 ml/1 water, E2 = 50 ml/1 water, and E3 = 75 ml/1 water and the second factor are N, P, K fertilizer (N) with 3 levels, namely: N0 = control, N1 = 10 g/plant and 20 g/plant. There were 12 combinations which 3 times to produce 36 experimental units, the number were 324 plants. The Parameters observed were number of shoots (sheet), shoot length (cm), number of leaves (sheet), number of roots (sheet), root dry weight (g) and dry weight of the leaf (g).

The results showed that the application of Onion Extract gave the best effect at doses of 75 ml/1 water to the number of shoots. N, P, K of 20 g/plant good effect on the number of roots there is no interaction of the treatment of onion extract and N, P, K fertilizers for all growth and yield parameters.

## RIWAYAT HIDUP

MUHAMMAD RIFAI, lahir pada tanggal 13 Maret 1995 di Langkat Sumatera Utara, anak keenam dari tujuh bersaudara dari pasangan orangtua Alm. Salamun dan Ibu Musanah

Pendidikan formal yang pernah di tempuh penulis antara lain :

1. Sekolah dasar (SD) Muhammadiyah Desa Karang Anyar dan lulus pada tahun 2007.
2. Sekolah Menengah pertama (SMP) Muhammadiyah Desa Karang Anyar dan lulus pada tahun 2010.
3. Sekolah Menengah atas (SMK-SPP) Putra Jaya Stabat dengan mengambil jurusan Perkebunan dan lulus tahun 2013.
4. Bekerja di PT Best Agro Internasional Grup Tahun 2013 sampai dengan tahun 2015
5. Kuliah diperguruan tinggi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi pada tahun 2015.

Beberapa Kegiatan dan Pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Mahasiswa Baru (MPMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2015.
3. Mengikuti Masa Perkenalan Jurusan (MPJ) Himpunan Mahasiswa Agroteknologi pada tahun 2015.
4. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN II Kebun Sawit Seberang, Kecamatan Sawit Seberang Langkat, Sumatera Utara.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “ **Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.)**” Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Strata 1 (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis Bapak Salamun dan Ibu Musanah, serta seluruh keluarga yang telah banyak memberikan doa dan dukungan baik berupa moral maupun materil kepada penulis.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. 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. Ibu Ir. Risnawati, M.M. selaku Dosen PA Agroteknologi 4 2015 dan sekretaris program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Ir. Mukhtar Iskandar Pinem, M.Agr. selaku ketua komisi pembimbing.
8. Bapak Ir. AidiDaslinSagala, M.S selaku anggota komisi pembimbing.
9. Seluruh dosen pengajar, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. PTPN II Kebun Sawit Seberang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan PKL.
11. Rekan-rekan terbaik penulis, Dedy Setiawan, Agus Setiawan, Desdita Laila br Purba, Wasiso, Syibatul Hamdi, Sugino, IrwanHanafi, Surya Indra, Sony Indra Purnomo, Andika Wahyu Pradana, M. Ja'far Hidayatullah, Ramadhansyah Walio Damanik, Rudy Alamsyah Rambe, serta teman –teman lainnya yang membantu dalam pelaksanaan penelitian terkhusus teman-teman Agroteknologi 4 angkatan 2015.

Semoga bermanfaat bagi pengguna khususnya dalam pengembangan budidaya tanaman lada.

Medan, Agustus 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	ii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesa Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Klasifikasi Tanaman Lada .....	8
Morfologi Tanaman Lada .....	9
Akar .....	5
Batang .....	6
Daun .....	6
Bunga .....	6
Buah .....	7
Syarat Tumbuh Tanaman lada .....	7
Iklim .....	7

Tanah.....	7
Peranan Ekstrak Bawang Merah .....	7
Kandungan Ekstrak Bawang Merah .....	8
Peranan Pupuk NPK 16:16:16 .....	8
BAHAN DAN METODE .....	9
Tempat dan Waktu .....	9
Bahan dan Alat.....	9
Metode Penelitian .....	9
Pelaksanaan Penelitian.....	11
Pembukaan Lahan .....	11
Pembuatan Naungan.....	11
Pengisian Tanah ke polybag.....	11
Penanaman Bahan Setek .....	11
Penyungkupan .....	11
Pembuatan Ekstrak Bawang Merah .....	11
Pengaplikasian Ekstrak Bawang Merah.....	12
Pengaplikasian Ekstrak Bawang Merah.....	12
Pemeliharaan Tanaman .....	12
Penyiraman .....	12
Penyiangan.....	12
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	12
Parameter Pengamatan.....	13
Jumlah Tunas(cm) .....	13
Panjang Tunas(cm) .....	13
Jumlah Daun(helai).....	13

Berat Kering Daun (g) .....	13
Berat Kering Akar Akar (g).....	13
Jumlah Akar (helai) .....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
Kesimpulan .....	27
Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN.....	31
Dokumentasi Penelitian .....	50

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Jumlah Tunas Setek Lada dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Umur 6, 8, 10 dan 12 MST.....	14
2.	Rataan Panjang Tunas Setek Lada dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Umur 6,8,10 dan 12 MST.....	16
3.	Rataan Jumlah Daun Setek Lada dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Umur 6,8,10 dan 12 MST.....	18
4.	Rataan Berat Kering Daun Setek Lada dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Umur 6,8,10 dan 12 MST.....	21
5.	Rataan Berat Kering Akar Setek Lada dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Umur 6,8,10 dan 12 MST.....	23
6.	Rataan Jumlah Akar Setek Lada dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Umur 6,8,10 dan 12 MST.....	25

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Jumlah Tunas Stek Lada Terhadap Pemberian Ekstrak Bawang Merah pada Umur 8 MST .....	15
2.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Panjang Tunas umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah .....	17
3.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Panjang Tunas umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT dengan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 .....	17
4.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Jumlah Daun umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah .....	19
5.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Jumlah Daun umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT dengan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 .....	20
6.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Berat Kering Daun umur 12 MSPT dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah .....	21
7.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Berat Kering Daun umur 12 MSPT dengan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 .....	22
8.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Berat Kering Akar umur 12 MSPT dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah .....	23
9.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Berat Kering Akar umur 12 MSPT dengan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 .....	24
10.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Jumlah Akar umur 12 MSPT dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah .....	25
11.	Grafik Pertumbuhan Setek Tanaman Lada pada Parameter Jumlah Akar umur 12 MSPT dengan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian.....	31
2.	Bagan Plot.....	32
3.	Deskripsi Lada Varietas Petaling 1.....	33
4.	Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 6 MST .....	35
5.	Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 6 MST.....	35
6.	Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 8 MST .....	36
7.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 8 MST.....	36
8.	Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 10 MST .....	37
9.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 10 MST.....	37
10.	Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 12 MST .....	38
11.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 12 MST.....	38
12.	Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 6 MST.....	39
13.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 6 MST .....	39
14.	Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 8 MST.....	40
15.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 8 MST .....	40
16.	Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 10 MST.....	41
17.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 10 MST .....	41
18.	Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 12 MST.....	42
19.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 12 MST .....	42
20.	Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 6 MST .....	43
21.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 6 MST.....	43
22.	Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 8 MST .....	44

23.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 8 MST.....	44
24.	Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 10 MST .....	45
25.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 10 MST.....	45
26.	Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 12 MST .....	46
27.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 12 MST.....	46
28.	Berat Kering Daun Setek Lada .....	47
29.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering Daun Setek Lada .....	47
30.	Berat Kering Akar Setek Lada .....	48
31.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering Akar Setek Lada.....	48
32.	Jumlah Akar Setek Lada.....	49
33.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Akar Setek Lada.....	49
34.	Dokumentas Penelitian .....	50

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Lada (*Piper nigrum*L.) merupakan tanaman yang buahnya berfungsi sebagai bumbu masakan, obat herbal, anti bakteri dan anti oksidan. Kebutuhan lada dunia mencapai 350 ribu ton/tahun. Kontribusi Indonesia sebagai pengekspor lada mencapai 29% dari kebutuhan dunia, terbesar kedua setelah Vietnam (IPC, 2013). Produksi lada nasional tahun 2014 mencapai 91.941 ton. Salah satu kendala dalam budidaya lada adalah penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici*. Serangan pada daun akan menimbulkan bercak yang meluas keseluruhan permukaan daun, sedangkan serangan pada pangkal batang dan akar dapat menyebabkan tanaman mati. Tingkat serangan cendawan *P. capsici* pada tanaman lada sangat dipengaruhi oleh tingkat ketahanan tanaman, virulensi cendawan tersebut dan faktor lingkungan. Kehilangan hasil lada akibat penyakit BPB pada triwulan ketiga tahun 2010 sebesar 16 milyar rupiah. Lada dianggap sensitif terhadap salinitas. Salinitas terutama mempengaruhi hasil total buah (di atas 10 mM NaCl), kedua rata-rata berat buah segar (di atas 25 mM NaCl), dan, akhirnya, jumlah buah per tanaman (di atas 50 mM NaCl) (Chartzoulakis *dkk.*, 2000)

Perbanyakan tanaman lada bisa dilakukan dengan cara generatif (biji) dan vegetatif (stek). Perbanyakan dengan generatif biasanya dilakukan oleh lembaga penelitian untuk menghasilkan tanaman hibrida dan varietas baru yang bersifat unggul serta keanekaragaman genetik. Sedangkan, cara perbanyakan vegetatif adalah cara yang paling efektif dan efisien. Pada umumnya perbanyakan tanaman lada dilakukan dengan cara vegetatif yaitu stek. Pembibitan sangat diperlukan sebagai suatu cara untuk menyediakan bahan tanam dalam jumlah banyak.



Perbanyak tanaman lada dengan stek 2 ruas menjadi peluang untuk ketersediaan bahan tanam dengan cepat sehingga mendukung peningkatan produksi. Ketersediaan bibit dalam jumlah yang banyak menjadi faktor kunci dalam keberhasilan produksi lada (Nengsih *dkk.*,2016).

Ekstrak bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peranan mirip Asam Indol Asetat (IAA).Asam Indol Asetat adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal.Zat senyawa yang terdapat pada bawang merah dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya buah dan bunga. Ini sangat baik bagi tanaman karena dapat memicu pertumbuhan akar yang nantinya akan memicu meningkatnya pertumbuhan batang tanaman (Setyowati, 2004).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) mengandung minyak atsiri yang terdiri dari dialylsulfide, propantiol-Soxide, S-Allyl-L-Cysteine-sulphoxide atau Aliine, Allisin, asam fenolik, asam fumarat, asam kaphiprilat, floroglusin, fosfor, flavonol, flavonoid, pectin, saponin, sterol, cycloallin dan propylmethyl disulfide.prostaglandin A-1, diphenylamine dan cycloalkine, methylaliin, dihydroaliin, kaemferol dan foroglusinol. Manfaat bawang merah adalah: minyak yang menguap dalam air bawang merah sangat berguna untuk membunuh sebagian besar mikroba, kandungan nutrisi dalam bawang merah dapat digunakan oleh tubuh untuk memberikan energi, dapat mengurangi kemungkinan trombofilia atau hiperkoagulasi, dan dapat menyembuhkan batuk (Deswati *dkk*, 2017).

Pupuk NPK merupakan hara penting bagi tanaman.Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan

akar. Nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam amino, asam nukleat, protein, bioenzim, dan klorofil. Karena setiap molekul protein tersusun dari berbagai asam amino dan setiap enzim adalah protein maka nitrogen merupakan unsur penyusun protein dan enzim. Fosfor berperan dalam berbagai proses fisiologis di dalam tanaman seperti fotosintesis dan respirasi dan sangat membantu perkembangan perakaran dan mengatur pembungaan. Kalium berperan dalam aktivitas berbagai enzim yang esensial dalam reaksi – reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terkait dalam sintesis protein dan pati. Kalium mengatur keseimbangan ion-ion dalam sel, yang berfungsi dalam pengaturan berbagai mekanisme metabolik seperti fotosintesis, metabolisme karbohidrat serta translokasinya menjadi baik. (Naibaho *dkk*, 2012).

#### Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bawang merah sebagai zat pengatur tumbuh alami dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan setek tanaman lada.

#### Hipotesa Penelitian

1. Adanya pengaruh ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan setek tanaman lada.
2. Adanya pengaruh pemberian NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan setek tanaman lada.
3. Adanya pengaruh interaksi antara ekstrak bawang merah dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan setek tanaman lada.

### Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Klasifikasi Tanaman Lada**

Dalam sistem taksonomi tanaman lada diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Piperales

Famili : Piperaceae

Genus : Piper

Spesies : *Piper nigrum*L.

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, namun akar ini dapat berkembang menjadi akar adventif apabila digunakan dalam perbanyakan vegetatif. Akar utama lada memiliki jumlah akar 10-20, panjang 3-4 m dan kedalaman 1-2 m sedangkan akar dari buku memiliki panjang 3-5 cm (Widiyastuti, 2005).

### **Morfologi Tanaman Lada**

#### *Akar*

Secara umum tanaman lada (*Piper nigrum* L.) mempunyai dua jenis akar yaitu akar yang terdapat di atas permukaan tanah dan akar yang terdapat di bawah permukaan tanah. Akar yang ada di atas tanah disebut juga akar lekat atau akar panjat. Akar ini memiliki fungsi utama untuk melekat atau berpegangan pada tajuk atau tiang panjatnya sehingga tanaman dapat menempel dengan baik dan tidak

mudah patah. Akar lekat tumbuh pada buku-buku batang orthotrop, akar lekat ada yang bercabang dan ada yang tidak, dengan panjang rata-rata antara 2,5 - 3,5 cm. Akar lekat jumlahnya sangat banyak karena pada setiap ruas buku saja dapat tumbuh 10 – 25 helai akar lekat (Sarpian, 2003).

### *Batang*

batang lada tumbuh merambat pada tiang panjat dan kadang-kadang menjalar di atas permukaan tanah. Tiap tanaman lada hanya tumbuh satu batang, apabila batang dipotong saat berumur satu tahun, akan tumbuh tunas-tunas dengan jumlah 2-5 cabang baru. Panjang tiap ruas tanaman lada tidak selalu sama yaitu sekitar 4-7 cm, dengan diameter batang antara 6-25 mm (Rukmana, 2003).

### *Daun*

Tanaman lada memiliki daun berbentuk bulat telur sampai memanjang dengan ujung meruncing, berdaun tunggal dan bertangkai. Daun pada bagian atas berwarna hijau tua mengkilat, sedangkan daun pada bagian bawah berwarna hijau pucat dan tidak mengkilat. Panjang tangkai antara 2-4 cm, panjang daun 12-18 cm dan lebar daun 5-10 cm serta berurat daun 5-9 urat (Munandar, 2007).

### *Bunga*

Bunga lada masuk kategori hermafrodit, tiap tanaman terdapat satu bunga jantan dan bunga betina. Kedua bagian bunga saling berdekatan dalam satu malai bunga. Letak bunga lada disebut bunga duduk karena tidak terlihat secara tangkainya. Tiap tangkai bunga terdapat sekitar 30-50 bakal bunga yang akan tumbuh (Nuraini, 2014).

### *Buah*

Buah lada berbentuk bulat, berbiji keras dan berkulit buah lunak. Kulit buah yang masih muda berwarna hijau, sedangkan kulit buah yang sudah tua berwarna kuning kemerahan (Suwanto, 2013).

### **Syarat Tumbuh Tanaman Lada**

#### *Iklim*

Tanaman lada sangat cocok ditanam di daerah beriklim tropis antara 20° LU dan 20° LS dengan curah hujan 1000-3000 mm pertahun, merata sepanjang tahun dan mempunyai hari hujan 110-170 hari per tahun, musim kemarau hanya 2-3 bulan per tahun. Kelembaban udara 65-98% selama musim hujan, dengan suhu maksimal 35°C dan suhu minimum 20°C (Rosman, 2014).

#### *Tanah*

Tanaman lada tumbuh dan menghasilkan dengan baik pada ketinggian sampai 500 m di atas permukaan laut (dpl), curah hujan yang diinginkan antara 2.000-4.000 mm/tahun. Curah hujan 2.000-3.000 mm/tahun, bulan kering 1-3 bulan adalah terbaik, hari hujan 110-200. Lada sangat cocok ditanam pada tanah liat berpasir, tanah podsolik kompleks, dan tanah latosol dengan pH tanah optimum berkisar antar 5,5-6,5. (Wahid, 1996).

### **Peranan Ekstrak Bawang Merah**

Salah satu tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami adalah bawang merah (*Allium cepa* L.). karena bawang merah memiliki kandungan hormon pertumbuhan berupa hormon auksin dan gibberellin, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih. Untuk mempercepat dan memaksimalkan pertumbuhan, maka dibutuhkan zat pengatur tumbuh berupa

auksin yang memacu perkembangan akar. Hormon giberelin akan menstimulasi pertumbuhan pada daun maupun pada batang (Marfirani, 2014).

### **Kandungan Ekstrak Bawang Merah**

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin, namun relatif mahal dan sulit diperoleh. Sebagai pengganti auksin sintesis dapat digunakan bawang merah. Bawang merah mengandung minyak atsiri, sikloaliin, metialiin, dihidroaliin, flavonglikosida, kuersetin, saponin, peptide, fitohormon, vitamin dan zat pati. Fitohormon yang dikandung bawang merah adalah auksin dan giberelin. Dari beberapa penelitian menunjukkan pemberian ekstrak bawang merah memberikan pengaruh yang signifikan pertumbuhan budidaya tanaman hortikultura dan umbi-umbian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah pada konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap parameter panjang akar, jumlah akar, berat basah akar, dan berat kering akar. Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 70% menunjukkan hasil yang optimal. (Khair.dkk., 2013)

### **Peranan Pupuk NPK**

pemberian pupuk yang mengandung unsur N, P dan K akan mempengaruhi pertumbuhan vegetative tanaman. Unsur nitrogen berperan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanamanyaitu tinggi tunas, sebab unsur nitrogen merupakan unsur penyusun pembentukan sel. Unsur fosfor dibutuhkan tanaman sebagai bahan mentah pembentukan sejumlah protein, penyusun asam nukleat, perkembangan jaringan meristem dan membantu proses asimilasi. Sedangkan unsur kalium berfungsi berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat (Lingga dan Marsono, 2001).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Dusun 1, Desa Tanjung Jati, Kecamatan Binjai Barat, Sumatera Utara, mulai bulan Juni 2019 sampai September 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah entres tanaman lada varietas Petaling 1, ekstrak bawang merah dan pupuk NPK :16:16:16.

Alat yang digunakan adalah polybag ukuran 12x18 cm, cangkul, gembor, blender, pisau, meteran, ember, plastik sungkup dan alat tulis.

### **Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut:

1. Konsentrasi ekstrak bawang merah dengan 4 taraf yaitu:

$E_0$  : 0 ml/l air (kontrol)

$E_1$  : 25 ml/l air

$E_2$  : 50 ml/l air

$E_3$  : 75 ml/l air

2. Dosis pupuk NPK 16:16:16 dengan 3 taraf yaitu :

$N_0$  : 0 g/ tanaman(kontrol)

$N_1$  : 10 g/ tanaman

$N_2$  : 20 g/ tanaman



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

$E_0N_0$	$E_1N_0$	$E_2N_0$	$E_3N_0$
$E_0N_1$	$E_1N_1$	$E_2N_1$	$E_3N_1$
$E_0N_2$	$E_1N_2$	$E_2N_2$	$E_3N_2$

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah tanaman per plot	: 9 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah plot	: 36 Plot
Jumlah tanaman seluruhnya	: 324 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 104 tanaman

### Metode Analisa Data

Analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial mengikuti model matematik linier sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + E_j + N_k + (EN)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan Ekstrak Bawang Merah (E) taraf ke-j dan faktor Konsentrasi (N) taraf ke-k pada blok ke-i

$\mu$  = Efek nilai tengah.

$\beta_i$  = Efek dari blok taraf ke-i.

$E_j$  = Efek dari faktor Ekstrak Bawang Merah (E) taraf ke-j.

$N_k$  = Efek dari faktor pupuk NPK 16:16:16(N) taraf ke-k.

$(EN)_{jk}$  = Efek interaksi dari faktor (E) taraf ke-j dan faktor (N) taraf ke-k.

$\epsilon_{ijk}$  = Efek eror dari faktor (E) taraf ke-j dan faktor (N) taraf ke-k serta blok ke-i.

## **Pelaksanaan Penelitian**

### *Pembukaan Lahan*

Pembukaan lahan dilakukan dengan cara membersihkan sisa-sisa tanaman untuk menghindari kemungkinan terjadinya serangan hama penyakit dan untuk menekan tempat berkembang biaknya hama penyakit di sekitar tempat penelitian.

### *Pembuatan Naungan*

Pembuatan naungan menggunakan paranet bertujuan untuk mengurangi tingginya intensitas cahaya matahari dan untuk mengurangi penguapan pada tanaman setek lada.

### *Pengisian Polybag*

Polybag dengan ukuran 12x18 cm diisi dengan tanah top soil dan menyisakan 3 cm dibawah permukaan polybag, agar pada saat penyiraman air tidak terbuang. Kemudian polybag disusun sesuai dengan denah yang telah dibuat.

### *Penanaman Bahan Setek*

Penanaman setek dilakukan pada pagi atau sore hari untuk mengurangi terjadinya penguapan yang berlebihan.

### *Penyungkupan*

Penyungkupan menggunakan plastik bening transparan yang berbentuk memanjang setengah lingkaran.

## **Pembuatan Ekstrak Bawang Merah**

1. Disiapkan blender untuk menghaluskan bawang merah.
2. Disiapkan kain bersih untuk memisahkan cairan ekstrak bawang merah dengan ampasnya.
3. Disediakan bawang merah sebanyak satu kilogram.
4. Dimasukkan bawang merah ke dalam blender dan dihaluskan.

5. Bawang merah yang sudah dihaluskan kemudian disaring menggunakan kain yang telah disediakan.

### **Pengaplikasian Ekstrak Bawang Merah**

1. Larutkan ekstrak bawang merah dengan air sesuai dengan perlakuan
2. Rendam bahan setek dalam larutan ekstrak bawang merah selama 3 jam.

### **Pengaplikasian Pupuk NPK 16:16:16**

Pengaplikasian pupuk NPK dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dengan cara menaburkan ke dalam polybag sesuai dengan dosis perlakuan.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### *Penyiraman*

Penyiraman setek tanaman lada menggunakan gembor dilakukan pagi atau sore sehari dengan memperhatikan kondisi cuaca dan tanah, apabila terjadi hujan dan kondisi tanah basah maka penyiraman tidak perlu dilakukan.

#### *Penyiangan*

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang ada di dalam polybag secara manual menggunakan tangan.

#### *Pengendalian Hama dan Penyakit*

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan mengutip hama dan penyakit yang ada pada tanaman.

### **Parameter pengamatan**

#### *Jumlah Tunas( helai )*

Jumlah tunas dihitung saat bibit setek berumur 6 minggu setelah tanam (MST) dengan interval pengamatan 2 minggu sekali sampai umur 12 MST.

#### *Panjang Tunas( cm )*

Panjang tunas diukur mulai dari pangkal tunas hingga titik tumbuh tanaman, dimulai pada saat bibit setek berumur 6 MST dengan interval pengamatan 2 minggu sekali sampai umur 12 MST.

*Jumlah Daun ( helai )*

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung seluruh jumlah daun yang tumbuh mulai umur 6 minggu dengan interval pengamatan 2 minggu sekali sampai umur 12 MST.

*Berat Kering Daun ( g )*

Berat kering daun dihitung dari seluruh daun yang tumbuh dan dilakukan pada umur 12 MST, dengan pengeringan menggunakan oven selama 24 jam dengan suhu 60<sup>0</sup>C untuk mendapatkan berat konstan.(Arsyadmunir, 2013).

*Berat Kering Akar ( g )*

Pengamatan berat kering akar dilakukan pada saat tanaman berumur 12 MST dengan menimbang seluruh akar yang telah dikeringkan selama 24 jam dengan suhu 60<sup>0</sup>C untuk mendapatkan berat konstan.(Arsyadmunir, 2013).

*Jumlah Akar (helai)*

Pengamatan jumlah akar dilakukan pada saat tanaman berumur 12 MST dengan cara mencabut tanaman dan dihitung seluruh akar yg ada pada tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Tunas

Data pengamatan jumlah tunas stek lada umur 6, 8, 10 dan 12 MST (minggu setelah tanam) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 11. Berdasarkan hasil analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh nyata pada umur 10 MST, sedangkan perlakuan NPK 16:16:16 dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah tunas umur 6, 8, 10, dan 12 MST. Rataan jumlah tunas stek lada dapat dilihat pada Tabel 1.

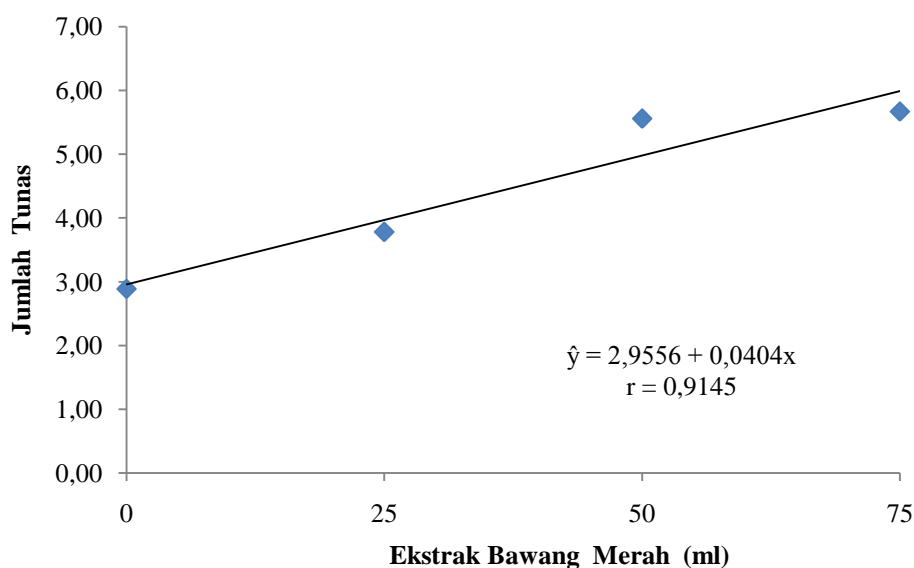
Tabel 1. Jumlah Tunas Tanaman Setek Lada pada Perlakuan Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Umur 6, 8, 10 dan 12 MST

Jumlah Tunas (tunas) pada Umur (MST)				
Perlakuan	6	8	10	12
Ekstrak Bawang Merah				
E <sub>0</sub>	1,00	1,67	2,89a	6,89
E <sub>1</sub>	1,00	2,00	3,78ab	7,11
E <sub>2</sub>	1,67	3,11	5,56c	8,00
E <sub>3</sub>	1,56	2,78	5,67c	8,11
NPK 16:16:16				
N <sub>0</sub>	1,00	2,17	4,33	7,25
N <sub>1</sub>	1,58	2,42	5,00	7,50
N <sub>2</sub>	1,33	2,58	4,08	7,83

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Dari Tabel 1, dapat dilihat rata-rata jumlah tunas dengan pemberian ekstrak bawang merah pada umur 6, 8 dan 12 MST tidak memberikan pengaruh nyata sedangkan pada pengamatan umur 10 MST memberikan pengaruh yang nyata dengan rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan E<sub>2</sub> (5,56 tunas) dan E<sub>3</sub> (5,67 tunas) yang berbeda nyata dengan perlakuan E<sub>0</sub> (2,89 tunas).

Hubungan pemberian ekstrak bawang merah dengan rata-rata jumlah tunas stek lada dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Jumlah Tunas Stek Lada dengan Perlakuan Ekstrak Bawang Merah pada Umur 8 MST

Dilihat dari Gambar 1, jumlah tunas stek lada dengan pemberian ekstrak bawang merah membentuk hubungan linier positif dengan  $\hat{y} = 2,9556 + 0,0404x$  dan  $r = 0,9145$ . Pemberian ekstrak bawang merah yang cukup pada tanaman dapat merangsang pertumbuhan tunas sehingga dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang ada dalam tanah dan meningkatkan pertumbuhan tunas lada. Menurut Tambunan (2018) bahwa pemberian ekstrak bawang merah yang cukup dapat mendorong pertumbuhan tunas sehingga penyerapan hara lebih efektif, dimana perakaran akan mendukung terjadinya proses metabolisme tanaman karena penyerapan air dan hara terdipasok oleh akar yang selanjutnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan tunas.

### Panjang Tunas

Data pengamatan panjang tunas stek lada umur 6, 8, 10 dan 12 MST (minggu setelah tanam) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12 sampai 19. Berdasarkan hasil analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah dan perlakuan NPK

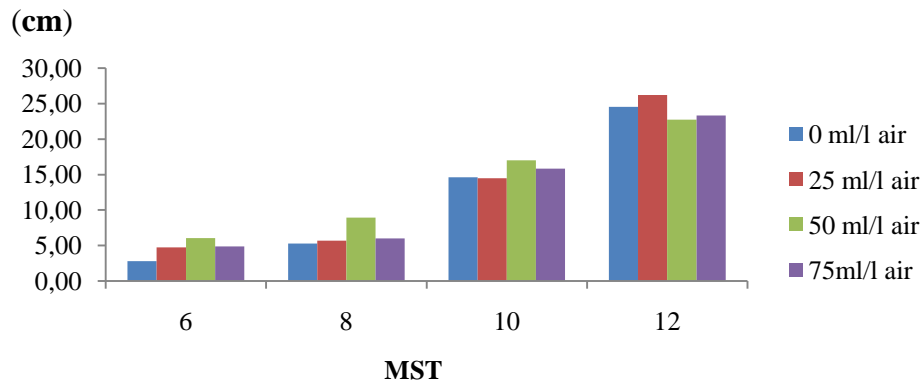
16:16:16 serta interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang tunas umur 6, 8, 10, dan 12 MST. Rataan panjang tunas stek lada dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang Tunas Tanaman Setek Lada pada Perlakuan Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Umur 6, 8, 10 dan 12 MST

Panjang Tunas (cm) pada Umur (MST)				
Perlakuan	6	8	10	12
Ekstrak Bawang Merah				
E <sub>0</sub>	2,78	5,28	14,61	24,56
E <sub>1</sub>	4,72	5,67	14,50	26,22
E <sub>2</sub>	6,06	8,94	17,00	22,72
E <sub>3</sub>	4,89	6,00	15,83	23,33
NPK 16:16:16				
N <sub>0</sub>	3,50	5,17	15,17	28,67
N <sub>1</sub>	5,75	7,88	15,88	21,88
N <sub>2</sub>	4,58	6,38	15,42	22,08

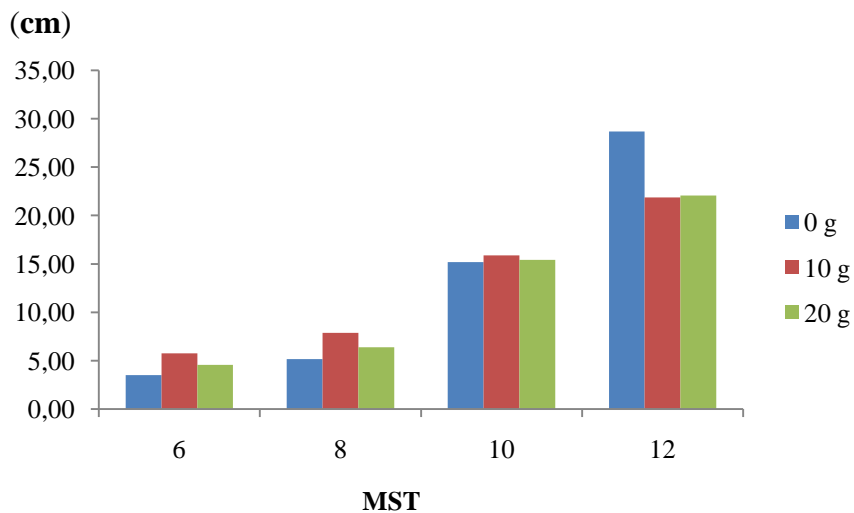
Dari Tabel 2, dapat dilihat rata-rata panjang tunas dengan pemberian Ekstrak bawang merah pada 6 MSPT yang tertinggi pada E<sub>2</sub> (6,06) dan terendah pada E<sub>0</sub> (2,78). Sedangkan pada 8 MSPT yang tertinggi pada E<sub>2</sub> (8,94) dan terendah E<sub>0</sub> (5,28). Kemudian pada 10 MSPT yang tertinggi pada E<sub>2</sub> (8,94) dan terendah E<sub>3</sub> (4,89). Untuk 12 MSPT yang tertinggi pada E<sub>1</sub> (26,22) dan terendah E<sub>2</sub> (22,72). Jadi dari semua perlakuan ekstrak bawang merah yang tertinggi yaitu di 12 MSPT pada E<sub>1</sub> (26,22). Kemudian pemberian NPK 16:16:16 pada 6 MSPT yang tertinggi pada N<sub>1</sub> (5,75) dan terendah N<sub>0</sub> (3,50). Untuk 8 MSPT yang tertinggi pada N<sub>2</sub> (7,88) dan terendah pada N<sub>0</sub> (5,17). Selanjutnya 10 MSPT yang tertinggi pada N<sub>1</sub> (15,88) dan terendah pada N<sub>0</sub> (15,17). Kemudian 12 MSPT yang tertinggi N<sub>0</sub> (28,87) dan terendah pada N<sub>1</sub> (21,88). Jadi dari perlakuan NPK 16:16:16 yang memberikan respon tertinggi yaitu di 12 MSPT pada N<sub>0</sub> (28,87).

Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter panjang tunas umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT dengan pemberian ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Gambar2



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang Tunas Setek Tanaman Lada dengan pemberian ekstrak bawang merah pada umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT.

Pertumbuhan setek tanaman lada pada parameter panjang tunas umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT dengan pemberian NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Gambar3.



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Panjang Tunas Setek Tanaman Lada dengan pemberian NPK 16:16:16 pada umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT.

Tidak adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan memperlihatkan panjang tunas yang memberikan respon yang sama terhadap kedua perlakuan. Sesuai dengan (Maria, dkk., 2017) Pertumbuhan tunas yang cepat



akan memungkinkan sumber nutrisi yang cukup untuk menunjang pertumbuhan vegetatif seperti membuat helaian daun menjadi lebih banyak.

### Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun stek lada umur 6, 8, 10 dan 12 MST (minggu setelah tanam) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran20 sampai 27. Berdasarkan hasil analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah dan perlakuan NPK 16:16:16 serta interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun umur 6, 8, 10, dan 12 MST. Rataan jumlah daun stek lada dapat dilihat pada Tabel 3.

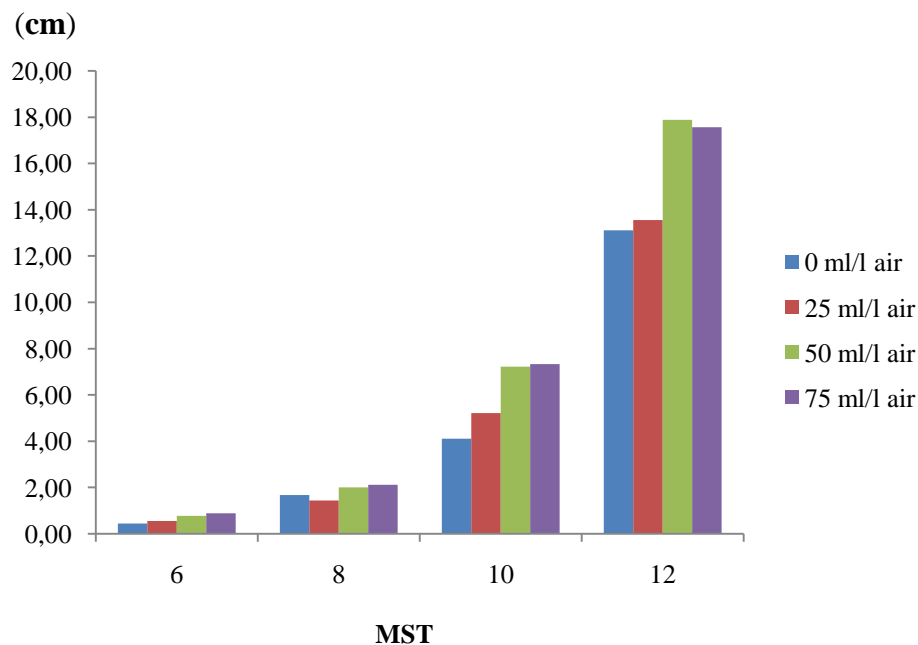
Tabel 3. Jumlah Daun Tanaman Setek Lada pada Perlakuan Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16 Umur 6, 8, 10 dan 12 MST

Jumlah Daun(helai) pada Umur (MSPT)				
Perlakuan	6	8	10	12
Ekstrak Bawang Merah				
E <sub>0</sub>	0,44	1,67	4,11	13,11
E <sub>1</sub>	0,56	1,44	5,22	13,56
E <sub>2</sub>	0,78	2,00	7,22	17,89
E <sub>3</sub>	0,89	2,11	7,33	17,56
NPK 16:16:16				
N <sub>0</sub>	0,50	1,92	5,83	15,75
N <sub>1</sub>	0,75	1,67	6,58	15,75
N <sub>2</sub>	0,75	1,83	5,50	15,08

Dari Tabel 3, dapat dilihat rata-rata jumlah daun dengan pemberian Ekstrak bawang merah pada 6 MSPT yang tertinggi pada E<sub>3</sub> (0,89) dan terendah pada E<sub>0</sub> (0,44). Sedangkan pada 8 MSPT yang tertinggi pada E<sub>3</sub> (2,11) dan terendah E<sub>1</sub> (1,44). Kemudian pada 10 MSPT yang tertinggi pada E<sub>3</sub> (7,33) dan terendah E<sub>0</sub>(4,11). Untuk 12 MSPT yang tertinggi pada E<sub>2</sub> (17,89) dan terendah E<sub>0</sub> (13,11). Jadi dari semua perlakuan ekstrak bawang merah yang tertinggi yaitu di 12 MSPT pada E<sub>2</sub> (17,89). Kemudian pemberian NPK 16:16:16 pada 6 MSPT yang tertinggi

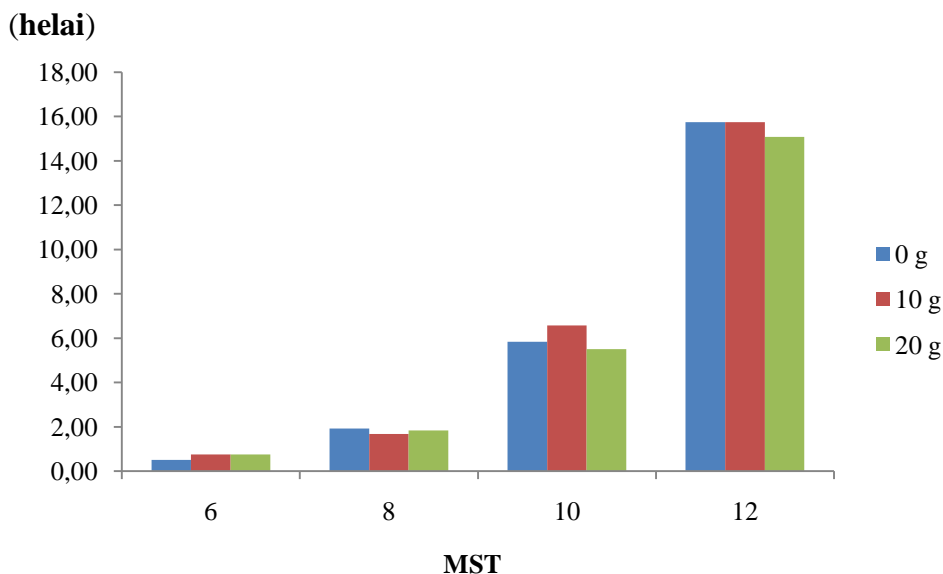
pada  $N_1$  dan  $N_2$  (0,72) dan terendah  $N_0$  (0,50). Untuk 8 MSPT yang tertinggi pada  $N_0$  (1,92) dan terendah pada  $N_1$  (1,97). Selanjutnya 10 MSPT yang tertinggi pada  $N_1$  (6,58) dan terendah pada  $N_2$  (5,50). Kemudian 12 MSPT yang tertinggi  $N_0$  dan  $N_1$  (15,57) dan terendah pada  $N_2$  (15,08). Jadi dari perlakuan NPK 16:16:16 yang memberikan respon tertinggi yaitu di 12 MSPT pada  $N_0$  dan  $N_1$  (15,57).

Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter jumlah daun umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT dengan pemberian ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Setektanaman Lada dengan pemberian ekstrak bawang merah pada umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT.

Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter jumlah daun umur 6, 8, 10, dan 12 MSPT dengan pemberian NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Setek Tanaman Lada dengan pemberian NPK 16:16:16 pada umur 6, 8, 10 dan 12 MSPT.

Pertambahan jumlah daun relative sama dari umur 6 sampai 12 MST. Perlakuan ekstrak bawang merah dan pupuk NPK 16:16:16 tidak mampu mendorong pertumbuhan jumlah daun seteklada. Faktor genetic kemungkinan lebih berpengaruh terhadap jumlah daun dan juga kurangnya unsur N pada tanah. Menurut Pranata, (2008) tumbuhan memerlukan Nitrogen (N) untuk pertumbuhan, terutama fase vegetatif yaitu pertumbuhan tunas, cabang, daun dan batang. Nitrogen juga bermanfaat didalam pembentukan zat hijau daun atau klorofil. klorofil sangat bermanfaat untuk membantu proses fotosintesis. kebutuhan akan N yang dibutuhkan olah tanaman kakao dapat dipenuhi dengan pemberian Pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara N (Nitrogen).

### **Berat Kering Daun**

Data pengamatan berat kering daun beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 28 sampai 29. Berdasarkan hasil analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah dan perlakuan NPK 16:16:16 serta interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh

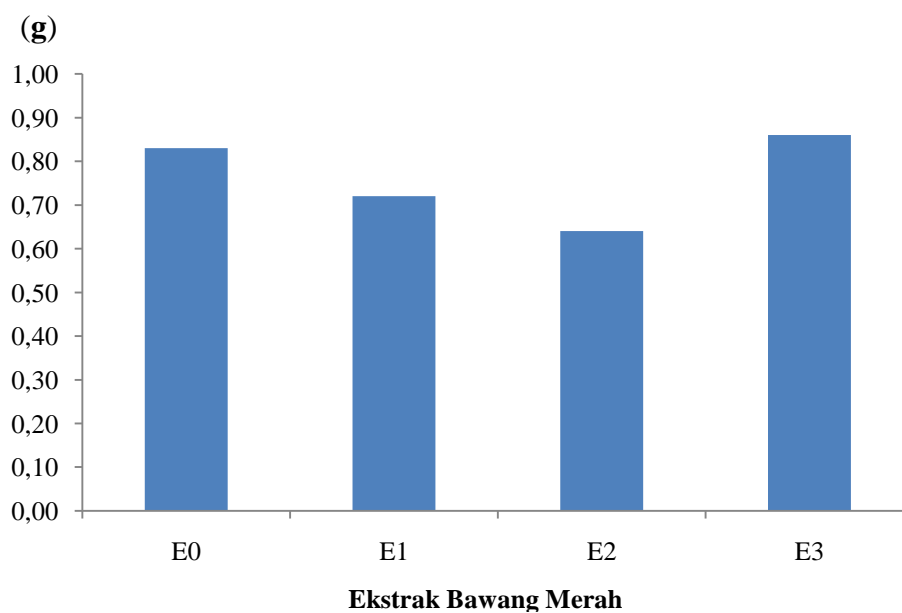
yang tidak nyata terhadap berat kering daun. Rataan berat kering daun stek lada dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat Kering Daun Tanaman Stek Lada pada Perlakuan Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16

Ekstrak Bawang Merah	NPK 16:16:16			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
E <sub>0</sub>	0,78	1,08	0,63	0,83
E <sub>1</sub>	0,72	0,78	0,67	0,72
E <sub>2</sub>	0,43	0,51	0,96	0,64
E <sub>3</sub>	0,67	1,03	0,87	0,86
Rataan	0,65	0,85	0,78	

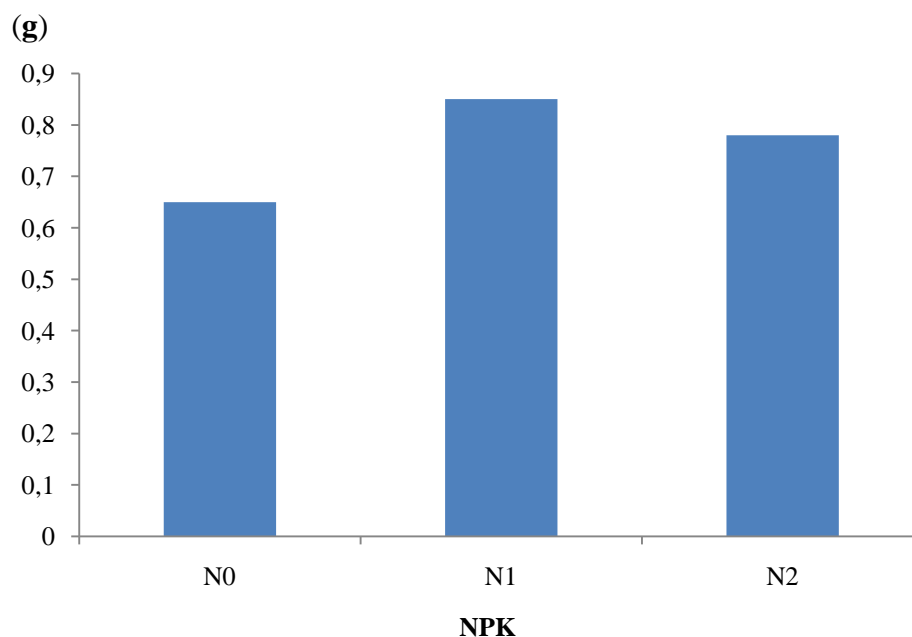
Dari Tabel 4 dapat dilihat rata-rata berat kering daun dengan pemberian ekstrak bawang merah pada 12 MSPT yang tertinggi pada E<sub>3</sub>(0,86) dan terendah pada E<sub>0</sub>(0,83). Sedangkan pada pemberian NPK 16:16:16 pada 12 MSPT yang tertinggi pada N<sub>2</sub>(0,85) dan terendah pada N<sub>2</sub>(0,78).

Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter berat kering daun umur 12 MSPT dengan pemberian ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik pertumbuhan berat kering daun dengan pemberian ekstrak bawang merah pada Umur 12 MSPT.

Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter berat kering daun umur 12 MSPT dengan pemberian NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik pertumbuhan berat kering daun dengan pemberian NPK 16:16:16 pada Umur 12 MSPT.

Pemberian ekstrak bawang merah dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang tidak nyata diduga karena jumlah daun berkorelasi positif dengan panjang tunas, semakin panjang tunas maka jumlah daun semakin banyak. Sesuai dengan Maria, dkk. (2017) Pertumbuhan tunas yang cepat akan memungkinkan sumber nutrisi yang cukup untuk menunjang pertumbuhan vegetatif seperti membuat helai daun menjadi lebih banyak.

### **Berat Kering Akar**

Data pengamatan berat kering akar beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 30 sampai 31. Berdasarkan hasil analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah dan perlakuan NPK 16:16:16 serta interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh

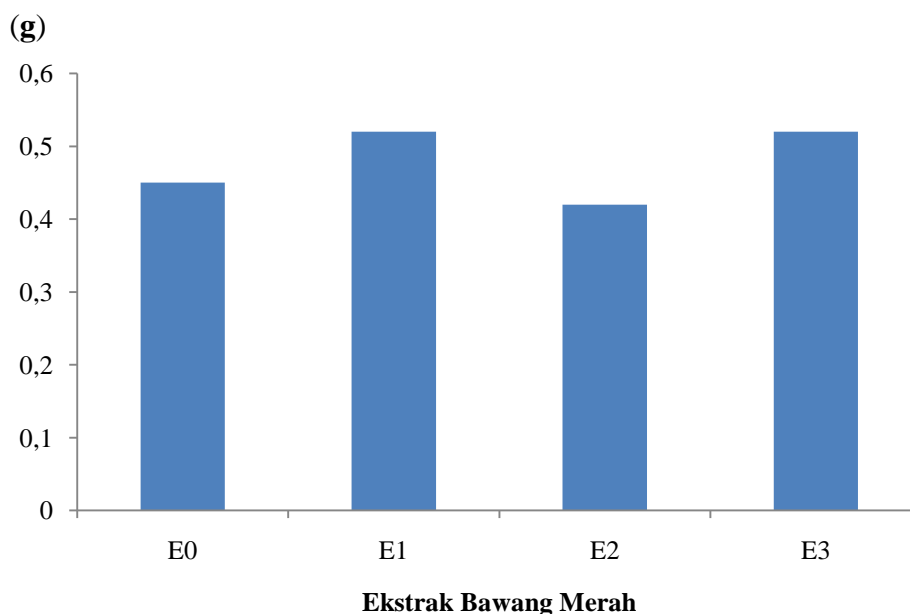
yang tidak nyata terhadap berat kering akar. Rataan berat kering akar stek lada dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Kering Akar Tanaman Setek Lada pada Perlakuan Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16

Ekstrak Bawang Merah	NPK 16:16:16			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
E <sub>0</sub>	0,40	0,62	0,33	0,45
E <sub>1</sub>	0,47	0,56	0,53	0,52
E <sub>2</sub>	0,42	0,46	0,37	0,42
E <sub>3</sub>	0,36	0,70	0,49	0,52
Rataan	0,41	0,58	0,43	

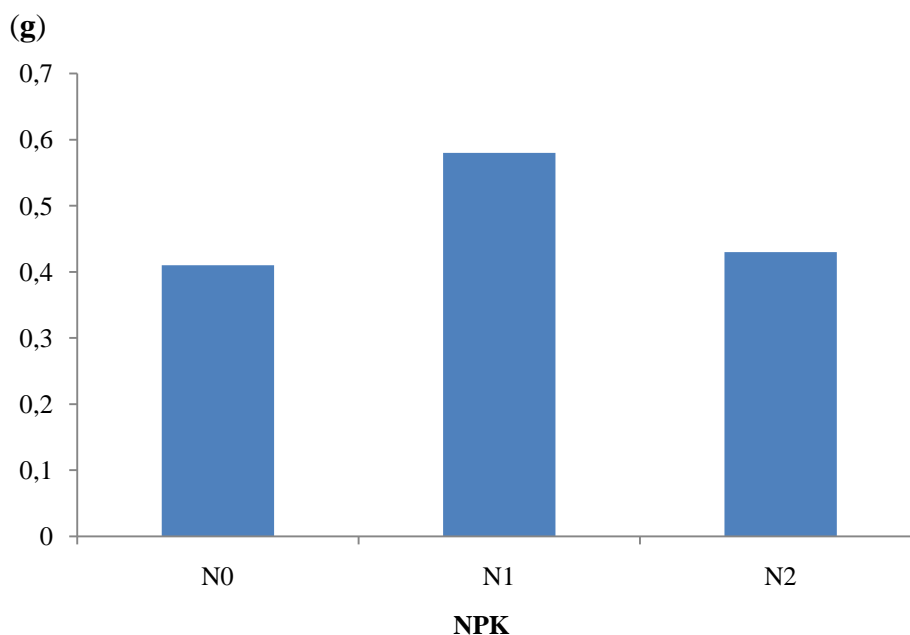
Dari Tabel 5 dapat dilihat rata-rata berat kering daun dengan pemberian ekstrak bawang merah pada 12 MSPT yang tertinggi pada E<sub>3</sub>(0,52) dan terendah pada E<sub>0</sub>(0,45). Sedangkan pada pemberian NPK 16:16:16 pada 12 MSPT yang tertinggi pada N<sub>2</sub>(0,85) dan terendah pada N<sub>2</sub>(0,41).

Pertumbuhan setek tanaman lada pada parameter berat kering akar umur 12 MSPT dengan pemberian ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik pertumbuhan berat kering akar dengan pemberian ekstrak bawang merah pada Umur 12 MSPT.

Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter berat kering akar umur 12 MSPT dengan pemberian ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Grafik pertumbuhan berat kering akar dengan pemberian NPK 16:16:16 pada Umur 12 MSPT.

Tidak adanya pengaruh yang nyata dari perlakuan terhadap berat kering akar, menunjukkan ekstrak bawang merah dan pupuk NPK 16:16:16 tidak mampu merangsang perkembangan jaringan di ujung akar untuk melakukan pembelahan dan pemanjangan akar. Menurut Yunita (2011) jumlah akar yang banyak dan panjang akan menyerap air dan unsur hara secara maksimal sehingga dapat meningkatkan berat kering akar.

### **Jumlah Akar**

Data pengamatan jumlah akar beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 32 sampai 33. Berdasarkan hasil analisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah dan perlakuan NPK 16:16:16 serta interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh

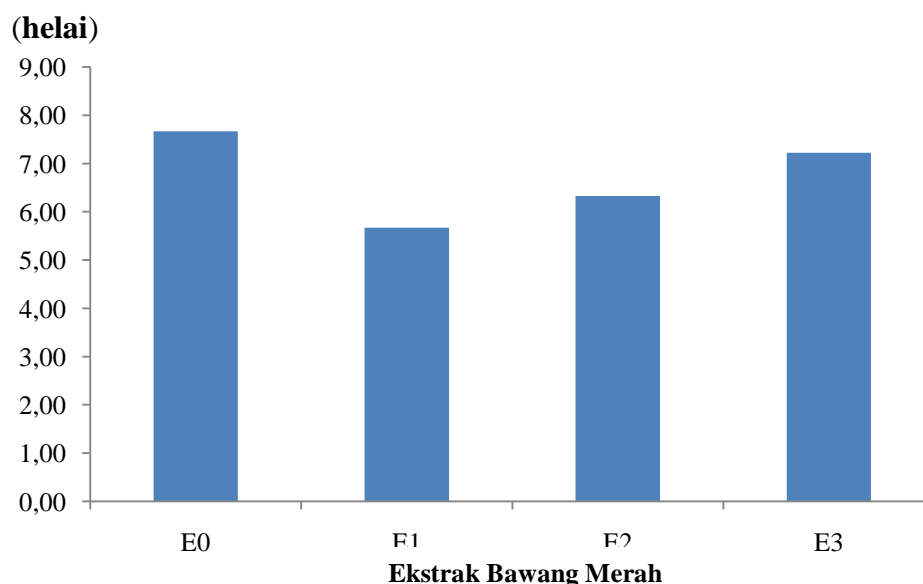
yang tidak nyata terhadap jumlah akar. Rataan jumlah akar setek lada dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Akar Tanaman Setek Lada pada Perlakuan Ekstrak Bawang Merah dan Pupuk NPK 16:16:16

Ekstrak Bawang Merah	NPK 16:16:16			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
E <sub>0</sub>	8,67	6,33	8,00	7,67
E <sub>1</sub>	3,67	6,33	7,00	5,67
E <sub>2</sub>	6,33	6,00	6,67	6,33
E <sub>3</sub>	6,00	5,67	10,00	7,22
Rataan	6,17	6,08	7,92	

Dari Tabel 6 dapat dilihat rata-rata parameter jumlah akar dengan pemberian ekstrak bawang merah pada 12 MSPT yang tertinggi pada E<sub>0</sub>(7,67) dan terendah pada E<sub>1</sub>(5,67). Sedangkan pada pemberian NPK 16:16:16 pada 12 MSPT yang tertinggi pada N<sub>3</sub>(7,92) dan terendah pada N<sub>0</sub>(6,17).

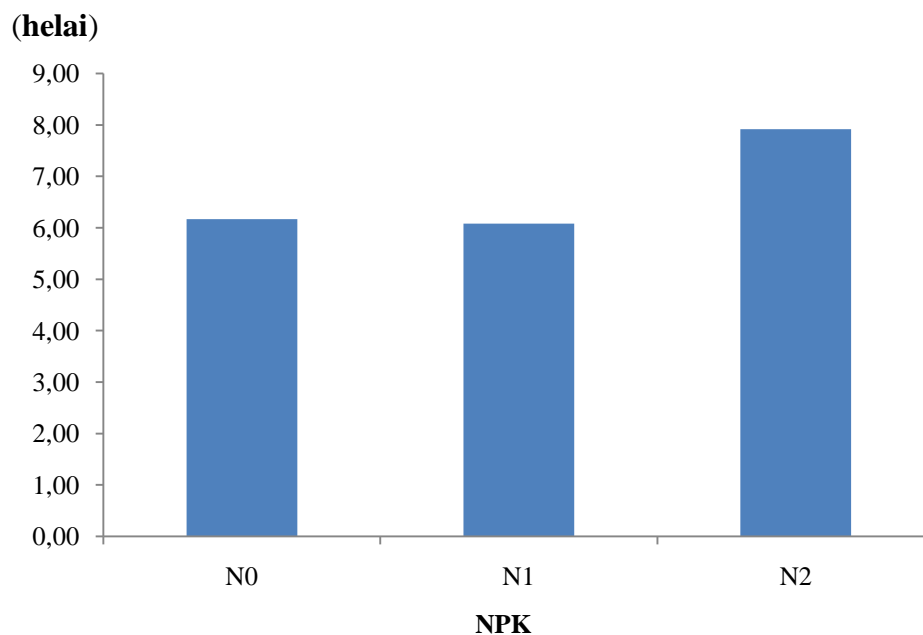
Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter jumlah akar umur 12 MSPT dengan pemberian ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik pertumbuhan jumlah akar dengan pemberian ekstrak bawang merah pada Umur 12 MSPT.



Pertumbuhan setektanaman lada pada parameter jumlah akar umur 12 MSPT dengan pemberian ekstrak bawang merah dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Grafik pertumbuhan jumlah akar dengan pemberian NPK 16:16:16 pada Umur 12 MSPT.

Tidak adanya pengaruh yang nyata dari perlakuan terhadap jumlah akar memperlihatkan perlakuan ekstrak bawang merah dan pupuk NPK 16:16:16 memberikan efek yang sama terhadap jumlah akar. Menurut Marlin (2005) menyatakan bahwa hormon auksin yang ada dalam ekstrak bawang merah berperan dalam meningkatkan jumlah akar dan juga berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam pembuatan komponen sel sehingga begitu mulai terjadi pembelahan sel, maka auksin akan merangsang pembentukan sel-sel dengan cepat.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Pemberian ekstrak bawang merah memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah tunas setek tanaman lada
2. Pemberian NPK 16:16:16 tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.
3. Tidak terdapat interaksi dari perlakuan ekstrak bawang merah dan NPK 16:16:16 terhadap semua parameter yang diamati.

### **Saran**

Pada perbanyakan setek tanaman lada dianjurkan penelitian lanjutan menggunakan ekstrak bawang merah dengan taraf konsentrasi yang lebih tinggi dari 75 ml/l air untuk mendapatkan pertumbuhan tunas yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alimudin., Syamsiah M dan Ramli. 2017. Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Akar Setek Batang Bawah Mawar (*Rossa* Sp.) Varietas Malltic. *Jurnal Agrosience* Vol 7 No 1 Tahun 2017.
- Arsyadmunir Ahmad. 2013. Pengaruh Kombinasi Macam Zpt Dengan Lama Perendaman YangBerbeda Terhadap Keberhasilan Pembibitan Sirih Merah(*Piper Crocatum* Ruiz & Pav) Secara Stek. *Agrovigor* Vol. 6 No. 2. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura
- Chartzoulakis K andKlapki G. (2000).Response of two greenhouse pepper hybrids to NaCl salinity during different growth stages. *Scientia Horticultllrae*, 86, 247-60.
- Deswati D.A., Dhin M.A dan Mubarog S.R,2017.Mucolytic Activity Test of Shallot Extract (*Allium Ascalonicum* L) by in Vitro.The 2nd Annual Applied Science and Engineering Conference (AASEC 2017).
- Firmansyah I., Syakir M dan Lukman L. 2017. Pengaruh Kombinasi Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dn Hasil Tanaman Terung (*Solanum mengolena* L.) *J. Hort* Vol 27 No 1 Juni 2017: 69-78.
- Gardner, F. P. R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi tanaman budaya. Susilo, H, penerjemah. Jakarta. Universitas Indonesia ( UI Press). Hal. 428.
- Khair H., Meizal dan Hamdani Z.R. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac* L.).*Agrium*, Oktober 2013 Volume 18 No 2.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munandar A. 2007. Analisis Daya Saing Lada Indonesia di Pasar Internasional. Bogor. Program Studi Ekonomi Pertanian dan Sumber Daya.Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Marfirani dan Melisa.2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Melati “Rato Ebu”.*Lentera Bio* 3 (1) : 73–76.

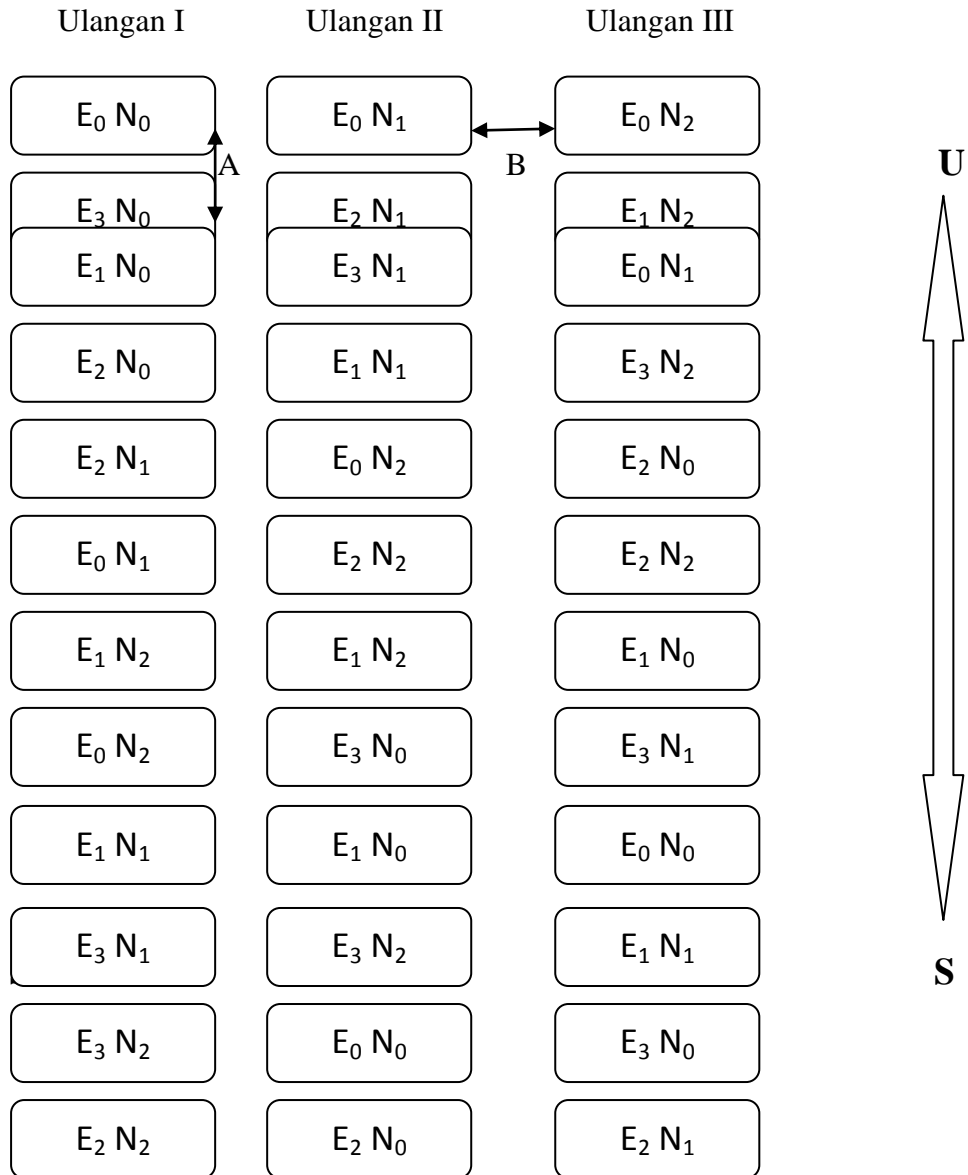
- Maria. U, Marlina. dan Mariana. 2017. Respon Pertumbuhan Stek Lada (*Piper Nigrum L.*) Akibat Pemberian Hormon Auksin. *Jurnal Agrotropika Hayati* Vol. 4 No. 4 November 2017.
- Marlin.2005. Regenerasi In Vitro Planlet Jahe Bebas Penyakit Layu Bakteri pada Beberapa Taraf Konsentrasi BAP dan NAA. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*.Vol.7(1):8-14.
- Nengsih Y., R Marpaung dan Alkori.2016. Sulur Panjat Merupakan Sumber Setek Terbaik Untuk Perbanyak Bibit Lada Secara Vegetatif. *Jurnal Media Pertanian* Vol.1 No.1 Tahun 2016 Hal, 29-35 ISSN 2503-1279.
- Naibaho D.C., A Barus dan Irsal. 2012. Pengaruh Campuran Media Tumbuh dan Dosis Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Kakao (*Theobromakakao L.*) Di Pembibitan. *Jurnal Online Agroteknologi* Vol 1 No 1 Desember 2012
- Nuraini E. 2014. Efektivitas Pemnafaatan Limbah Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh.*Jurnal Online Agroteknologi* Vol 1 No 1 ISSN 1570-2276.
- Pranata, 2008.Pemberian Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan Tanaman Lada. Program Studi Tanaman Perkebunan. Poleteknik Pertanian Negeri Samarinda. Vol 3 No 1 2008.
- Rosman R. 2014. Metode kelayakan lahan pengembangan lada (MKLPL).Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.10 hlm.
- Rukmana I. 2013. Tanaman Perkebunan Usaha Tani Lada Perdu. Yogyakarta.
- Rusdiana, O., Y, Fakuara,. C. Kusmana., dan D. Hidayat.2000. Respon Perumbuhan Akar Tanaman Sengon (*Paraseianthes falcataria*) Terhadap Kepadatan dan kandungan Air Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. Vol 6 No. 2 Hal: 43-53.
- Suwarto A. 2013. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada Perdu. *Jurnal Agroteknologi* Mei 2013. Vol 1 No 2 ISSN 2531-3370.
- Sarpian D. 2003.Observasi dan Mutu Lada Lokaldi Dua Agroekologi. Volume 24 No.2: 64-72.
- Tambunan, S.B.R., N.S. Sebayang dan W.A. Pratama. 2018. Keberhasilan Stek Jambu Madu (*Syzygium equaeum*) dengan pemberian Zat Pengatur Tumbuh Kimiawi dan Zat Pengatur Tumbuh Alami Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Jurnal Biotik* Vol 6 No.1 Hal: 45-52 ISSN: 2337-9812.
- Wahid P. 1996.Sejarah perkembangan dan daerah penyebarannya. Monograf Tanaman Lada. Balittro.hlm. 1-11.

Widiyastuti R. 2005. Budidaya Tanaman Lada Perdu. Jurnal Horti. Vol 1 No 1 April 2005. ISSN 1370-1455.

Yunita, R. 2011. Pengaruh Pemberian Urine Sapi, Air Kelapa, Dan Rootone F Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Markisa (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*).Skripsi. Universitas Andalas.

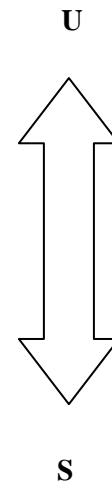
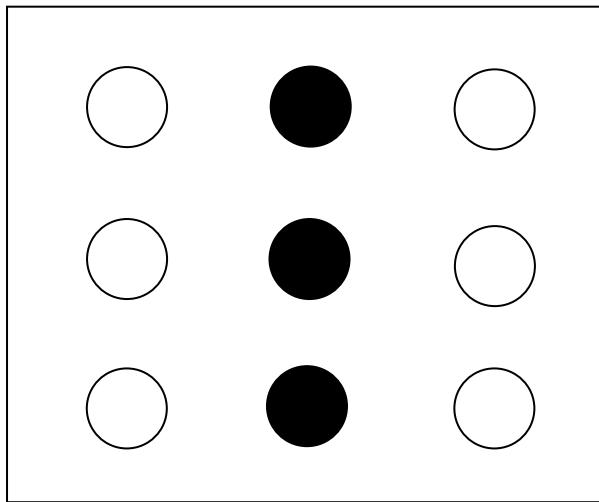
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Bagan plot penelitian



Keterangan:

- A. Jarak antar plot = 30 cm
- B. Jarak antar ulangan = 50 cm

**Lampiran 2. Bagan Plot**

Keterangan:

● = Tanaman Sampel

○ = Bukan Tanaman Sampel

### Lampiran 3. Deskripsi Lada Varietas Petalin 1

(SK.Mentan.No.277/Kpts.KB.330/4/1988)

Asal	: Koleksi Balitro
Panjang tangkai daun	: 21 cm
Bentuk tangkai daun	: Bulat beratur
Bentuk daun	: Bulat telur hingga belah ketupat
Ratio panjang/lebar	: 1,64
Pertulangan daun	: Bersirip ganjil, memiliki enam anak tulang daun
Warna daun	: Hijau tua
Ujung daun	: Meruncing
Kaki daun	: Tumpul
Permukaan daun	: Tumpul dan mengkilap
Bentuk batang	: pipih
Warna batang muda	: Ungu kehijauan
Panjang ruas batang	: 68 mm
Percabangan	: Tegak
Panjang ruas cabang	: 48 mm
Sulur gantung (sulur tanah)	: Banyak
Jumlah akar lekat	: Banyak
Daya lekat akar	: Kuat
Rata-rata jumlah tandan/cabang	: 14
Panjang tandan	: 87 mm
Sifat pembungaan	: Musiman
Umur mulai berbunga	: ± 10 bulan
Bentuk buah	: Bulat
Warna buah muda dan buah masak	: Hijau dan merah jingga
Mulai berbunga-buah masak	: ± 9 bulan
Rata-rata jumlah buah per tandan	: ± 60 butir
Persentase buah sempurna	: ± 64,8%
Berat 1.000 buah kering	: 57.00 g
Berat 1.000 biji kering	: 40.10 g



Rata-rata hasil	: 4,48 ton/ha ( $\pm$ 2.8 kg/pokok) lada putih kering
Ketahanan terhadap penyakit	: Agak tahan terhadap penyakit kuning, namun peka terhadap penyakit busuk pangkal batang
Keterangan lain	: Dapat di tanah yang kurang subur. Pada usia tua, pertumbuhan tanaman akan lebih baik .
Peneliti	: Auzay Hamid, Yang Nuryani, Rudi Kasim, Djiman SitepuPandji Laksamanahardja dan Pasril Wahid.

**Lampiran 4. Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 6 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	0,00	1,00	0,00	1,00	0,33
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	2,00	2,00	1,00	5,00	1,67
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	0,00	1,00	1,00	2,00	0,67
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	1,00	2,00	1,00	4,00	1,33
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	2,00	1,00	1,00	4,00	1,33
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	2,00	1,00	2,00	5,00	1,67
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	1,00	2,00	3,00	6,00	2,00
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	1,00	3,00	1,00	5,00	1,67
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	4,00	1,00	0,00	5,00	1,67
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	2,00	2,00	0,00	4,00	1,33
Jumlah	17,00	18,00	12,00	47,00	
Rataan	1,42	1,50	1,00		1,31

**Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 6 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Block	2	1,72	0,86	1,04 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	7,64	0,69	0,84 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	3,42	1,14	1,37 <sup>tn</sup>	3,05
N	2	2,06	1,03	1,24 <sup>tn</sup>	3,44
Interaksi	6	2,17	0,36	0,43 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	18,28	0,83		
Total	35	40,58	1,16		

Keterangan:

tn : tidak nyata

KK : 69,82 %

**Lampiran 6. Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 8 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	3,00	1,00	1,00	5,00	1,67
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	1,00	2,00	1,00	4,00	1,33
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	2,00	3,00	1,00	6,00	2,00
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	5,00	2,00	1,00	8,00	2,67
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	3,00	1,00	0,00	4,00	1,33
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	3,00	2,00	1,00	6,00	2,00
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	2,00	3,00	3,00	8,00	2,67
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	1,00	8,00	5,00	14,00	4,67
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	2,00	5,00	1,00	8,00	2,67
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	4,00	3,00	1,00	8,00	2,67
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	3,00	4,00	2,00	9,00	3,00
Jumlah	31,00	36,00	19,00	86,00	
Rataan	2,58	3,00	1,58		2,39

**Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 8 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	12,72	6,36	2,88 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	27,22	2,47	1,12 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	12,11	4,04	1,83 <sup>tn</sup>	3,05
N	2	1,06	0,53	0,24 <sup>tn</sup>	3,44
Interaksi	6	14,06	2,34	1,06 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	48,61	2,21		
Total	35	126,27	3,61		

Keterangan:

tn : tidak nyata

KK : 62,22 %

**Lampiran 8. Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 10 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	1,00	4,00	2,00	7,00	2,33
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	4,00	2,00	5,00	11,00	3,67
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	2,00	3,00	3,00	8,00	2,67
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	2,00	6,00	2,00	10,00	3,33
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	4,00	5,00	4,00	13,00	4,33
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	5,00	2,00	4,00	11,00	3,67
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	7,00	5,00	3,00	15,00	5,00
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	5,00	8,00	6,00	19,00	6,33
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	4,00	6,00	6,00	16,00	5,33
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	8,00	7,00	5,00	20,00	6,67
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	4,00	9,00	4,00	17,00	5,67
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	5,00	6,00	3,00	14,00	4,67
Jumlah	51,00	63,00	47,00	161,00	
Rataan	4,25	5,25	3,92		4,47

**Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 10 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	11,56	5,78	2,28 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	63,64	5,79	2,28 <sup>*</sup>	2,26
E	3	50,31	16,77	6,61 <sup>*</sup>	3,05
Linier	1	34,50	34,50	13,61 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,02	1,02	0,40 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	2,20	2,20	0,87 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	5,39	2,69	1,06 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,50	0,50	0,20 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	6,69	6,69	2,64 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	7,94	1,32	0,52 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	55,78	2,54		
Total	35	239,53	6,84		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 35,60 %

**Lampiran 10. Jumlah Tunas (tunas) Setek Lada Umur 12 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	5,00	6,00	6,00	17,00	5,67
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	9,00	5,00	8,00	22,00	7,33
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	8,00	10,00	5,00	23,00	7,67
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	11,00	6,00	5,00	22,00	7,33
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	9,00	7,00	6,00	22,00	7,33
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	12,00	5,00	3,00	20,00	6,67
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	9,00	7,00	5,00	21,00	7,00
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	5,00	9,00	9,00	23,00	7,67
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	9,00	9,00	10,00	28,00	9,33
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	10,00	12,00	5,00	27,00	9,00
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	7,00	11,00	5,00	23,00	7,67
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	10,00	9,00	4,00	23,00	7,67
Jumlah	104,00	96,00	71,00	271,00	
Rataan	8,67	8,00	5,92		7,53

**Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Lada Umur 12 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	49,39	24,69	4,27 <sup>*</sup>	3,44
Perlakuan	11	30,31	2,76	0,48 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	10,31	3,44	0,59 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	7,00	7,00	1,21 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,70	0,70	0,12 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	2,06	1,03	0,18 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	2,72	2,72	0,47 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	17,94	2,99	0,52 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	127,28	5,79		
Total	35	247,75	7,08		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 31,95 %

**Lampiran 12. Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 6 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	0,00	4,00	0,00	4,00	1,33
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	3,50	2,50	3,50	9,50	3,17
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	3,00	2,50	6,00	11,50	3,83
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	0,00	3,00	3,50	6,50	2,17
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	11,50	9,50	5,00	26,00	8,67
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	3,00	7,00	0,00	10,00	3,33
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	3,50	4,00	5,00	12,50	4,17
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	9,00	6,00	8,00	23,00	7,67
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	3,50	4,00	11,50	19,00	6,33
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	5,00	11,00	3,00	19,00	6,33
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	6,50	4,00	0,00	10,50	3,50
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	9,50	5,00	0,00	14,50	4,83
Jumlah	58,00	62,50	45,50	166,00	
Rataan	4,83	5,21	3,79		4,61

**Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 6 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	12,93	6,47	0,69 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	162,72	14,79	1,57 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	49,83	16,61	1,77 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	19,84	19,84	2,11 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	16,33	16,33	1,74 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	1,20	1,20	0,13 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	30,39	15,19	1,62 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	9,39	9,39	1,00 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	31,13	31,13	3,31 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	82,50	13,75	1,46 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	206,90	9,40		
Total	35	623,17	17,80		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 66,51 %

**Lampiran 14. Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 8 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	1,50	4,00	4,00	9,50	3,17
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	8,00	1,00	7,00	16,00	5,33
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	7,50	3,00	11,50	22,00	7,33
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	2,50	2,00	7,50	12,00	4,00
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	17,50	3,00	8,00	28,50	9,50
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	8,50	2,00	0,00	10,50	3,50
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	10,00	1,00	10,00	21,00	7,00
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	16,00	2,00	13,50	31,50	10,50
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	8,00	3,00	17,00	28,00	9,33
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	6,00	7,00	6,50	19,50	6,50
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	15,50	2,00	1,00	18,50	6,17
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	13,00	3,00	0,00	16,00	5,33
Jumlah	114,00	33,00	86,00	233,00	
Rataan	9,50	2,75	7,17		6,47

**Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 8 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	282,06	141,03	6,99*	3,44
Perlakuan	11	189,47	17,22	0,85 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	75,69	25,23	1,25 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	10,00	10,00	0,50 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	18,75	18,75	0,93 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	28,02	28,02	1,39 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	44,18	22,09	1,09 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	11,68	11,68	0,58 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	47,23	47,23	2,34 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	69,60	11,60	0,57 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	443,94	20,18		
Total	35	1220,62	34,87		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 69,41 %

**Lampiran 16. Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 10 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	10,50	22,00	7,50	40,00	13,33
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	25,00	9,50	11,00	45,50	15,17
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	10,00	14,00	22,00	46,00	15,33
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	4,00	19,00	12,50	35,50	11,83
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	19,00	22,50	22,00	63,50	21,17
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	18,00	11,50	2,00	31,50	10,50
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	16,50	26,50	8,00	51,00	17,00
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	11,50	13,00	15,00	39,50	13,17
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	20,00	18,00	24,50	62,50	20,83
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	17,00	29,50	9,00	55,50	18,50
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	12,00	14,00	16,00	42,00	14,00
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	16,00	24,00	5,00	45,00	15,00
Jumlah	179,50	223,50	154,50	557,50	
Rataan	14,96	18,63	12,88		15,49

**Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 10 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	203,39	101,69	2,26 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	369,08	33,55	0,75 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	37,35	12,45	0,28 <sup>tn</sup>	3,05
N	2	3,10	1,55	0,03 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,50	0,50	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Galat	22	987,78	44,90		
Total	35	1961,46	56,04		

Keterangan:

tn : tidak nyata

KK : 43,27 %



**Lampiran 18. Panjang Tunas (cm) Setek Lada Umur 12MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	25,50	40,00	16,00	81,50	27,17
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	31,00	16,50	20,00	67,50	22,50
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	29,00	17,00	26,00	72,00	24,00
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	20,50	31,00	35,50	87,00	29,00
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	25,50	26,00	28,50	80,00	26,67
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	27,00	29,00	13,00	69,00	23,00
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	31,00	37,50	20,00	88,50	29,50
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	15,00	18,00	15,50	48,50	16,17
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	20,00	22,00	25,50	67,50	22,50
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	27,00	41,00	19,00	87,00	29,00
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	16,50	16,00	34,00	66,50	22,17
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	19,00	29,00	8,50	56,50	18,83
Jumlah	287,00	323,00	261,50	871,50	
Rataan	23,92	26,92	21,79		24,21

**Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Lada Umur 12 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	159,13	79,56	1,21 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	581,35	52,85	0,80 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	64,35	21,45	0,33 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	17,33	17,33	0,26 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,88	1,88	0,03 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	29,05	29,05	0,44 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	358,04	179,02	2,72 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	346,72	346,72	5,27 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	130,67	130,67	1,99 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	158,96	26,49	0,40 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	1446,71	65,76		
Total	35	3294,20	94,12		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 33,50 %

**Lampiran 20. Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 6 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	0,00	1,00	0,00	1,00	0,33
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	0,00	0,00	1,00	1,00	0,33
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	1,00	0,00	1,00	2,00	0,67
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	0,00	1,00	1,00	2,00	0,67
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	1,00	0,00	1,00	2,00	0,67
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	1,00	0,00	1,00	2,00	0,67
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	1,00	2,00	0,00	3,00	1,00
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	1,00	1,00	0,00	2,00	0,67
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	1,00	2,00	0,00	3,00	1,00
Jumlah	8,00	9,00	7,00	24,00	8,00
Rataan	0,67	0,75	0,58	2,00	0,67

**Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 6 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,17	0,08	0,22 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	3,33	0,30	0,78 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	1,11	0,37	0,96 <sup>tn</sup>	3,05
N	2	0,50	0,25	0,65 <sup>tn</sup>	3,44
Interaksi	6	1,72	0,29	0,74 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	8,50	0,39		
Total	35	16,83	0,48		

Keterangan:

tn : tidak nyata

KK : 93,24 %

**Lampiran 22. Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 8 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	0,00	4,00	2,00	6,00	2,00
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	2,00	3,00	1,00	6,00	2,00
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	1,00	2,00	1,00	4,00	1,33
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	2,00	3,00	2,00	7,00	2,33
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	0,00	2,00	0,00	2,00	0,67
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	2,00	1,00	1,00	4,00	1,33
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	1,00	3,00	4,00	8,00	2,67
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	1,00	7,00	1,00	9,00	3,00
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	2,00	2,00	0,00	4,00	1,33
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	3,00	3,00	0,00	6,00	2,00
Jumlah	17,00	33,00	15,00	65,00	
Rataan	1,42	2,75	1,25		1,81

**Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 8 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	16,22	8,11	4,99*	3,44
Perlakuan	11	15,64	1,42	0,87 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	2,53	0,84	0,52 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	1,20	1,20	0,74 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,19	0,19	0,12 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,50	0,50	0,31 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	0,39	0,19	0,12 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,06	0,06	0,03 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,46	0,46	0,28 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	12,72	2,12	1,30 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	35,78	1,63		
Total	35	85,69	2,45		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 70,63%

**Lampiran 24. Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 10 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	3,00	9,00	2,00	14,00	4,67
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	5,00	4,00	4,00	13,00	4,33
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	2,00	4,00	4,00	10,00	3,33
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	2,00	5,00	1,00	8,00	2,67
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	9,00	7,00	5,00	21,00	7,00
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	9,00	5,00	4,00	18,00	6,00
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	6,00	9,00	3,00	18,00	6,00
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	9,00	11,00	8,00	28,00	9,33
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	4,00	4,00	11,00	19,00	6,33
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	6,00	20,00	4,00	30,00	10,00
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	5,00	8,00	4,00	17,00	5,67
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	8,00	7,00	4,00	19,00	6,33
Jumlah	68,00	93,00	54,00	215,00	
Rataan	5,67	7,75	4,50		5,97

**Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 10 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	65,06	32,53	3,22 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	153,64	13,97	1,38 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	66,97	22,32	2,21 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	45,94	45,94	4,55*	4,30
Kuadratik	1	1,69	1,69	0,17 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	2,60	2,60	0,26 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	7,39	3,69	0,37 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,89	0,89	0,09 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	8,96	8,96	0,89 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	79,28	13,21	1,31 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	222,28	10,10		
Total	35	654,69	18,71		

Keterangan: \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 53,22%

**Lampiran 26. Jumlah Daun (helai) Setek Lada Umur 12 MST**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	8,00	18,00	6,00	32,00	10,67
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	19,00	11,00	16,00	46,00	15,33
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	12,00	18,00	10,00	40,00	13,33
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	15,00	16,00	9,00	40,00	13,33
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	19,00	11,00	12,00	42,00	14,00
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	26,00	10,00	4,00	40,00	13,33
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	20,00	22,00	12,00	54,00	18,00
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	9,00	25,00	16,00	50,00	16,67
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	14,00	20,00	23,00	57,00	19,00
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	19,00	31,00	13,00	63,00	21,00
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	19,00	21,00	11,00	51,00	17,00
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	19,00	20,00	5,00	44,00	14,67
Jumlah	199,00	223,00	137,00	559,00	
Rataan	16,58	18,58	11,42		15,53

**Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Lada Umur 12 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	328,22	164,11	4,89*	3,44
Perlakuan	11	278,31	25,30	0,75 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	174,75	58,25	1,74 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	105,34	105,34	3,14 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,02	1,02	0,03 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	24,70	24,70	0,74 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	3,56	1,78	0,05 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	3,56	3,56	0,11 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,19	1,19	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	100,00	16,67	0,50 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	738,44	33,57		
Total	35	1759,08	50,26		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 37,31%

**Lampiran 28. Berat Kering Daun Setek Lada**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	1,11	0,76	0,46	2,33	0,78
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	0,97	2,04	0,22	3,23	1,08
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	0,41	0,95	0,54	1,90	0,63
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	0,36	0,59	1,20	2,15	0,72
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	0,44	1,19	0,72	2,35	0,78
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	0,64	0,87	0,49	2,00	0,67
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	0,58	0,43	0,29	1,30	0,43
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	0,47	0,62	0,45	1,54	0,51
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	0,45	1,94	0,50	2,89	0,96
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	0,44	1,18	0,38	2,00	0,67
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	1,01	1,07	1,02	3,10	1,03
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	0,52	0,39	1,71	2,62	0,87
Jumlah	7,40	12,03	7,98	27,41	
Rataan	0,62	1,00	0,67		0,76

**Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Daun Setek Lada**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	1,06	0,53	2,50 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	1,30	0,12	0,56 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	0,28	0,09	0,44 <sup>tn</sup>	3,05
N	2	0,26	0,13	0,61 <sup>tn</sup>	3,44
Interaksi	6	0,76	0,13	0,60 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	4,67	0,21		
Total	35	8,88	0,25		

Keterangan:

tn : tidak nyata

KK : 60,51%

**Lampiran 30. Berat Kering Akar Setek Lada**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	0,48	0,36	0,37	1,21	0,40
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	0,68	0,80	0,37	1,85	0,62
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	0,42	0,43	0,14	0,99	0,33
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	0,33	0,35	0,73	1,41	0,47
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	0,21	0,48	0,98	1,67	0,56
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	0,59	0,70	0,29	1,58	0,53
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	0,52	0,36	0,39	1,27	0,42
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	0,20	0,63	0,54	1,37	0,46
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	0,24	0,66	0,21	1,11	0,37
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	0,29	0,48	0,31	1,08	0,36
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	0,60	0,37	1,13	2,10	0,70
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	0,32	0,56	0,59	1,47	0,49
Jumlah	4,88	6,18	6,05	17,11	
Rataan	0,41	0,52	0,50		0,48

**Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Akar Setek Lada**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	0,09	0,04	0,79 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	0,40	0,04	0,68 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	0,07	0,02	0,42 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,06 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,03 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,05	0,05	0,86 <sup>tn</sup>	4,30
N	2	0,21	0,10	1,93 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,03 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,28	0,28	5,12*	4,30
Interaksi	6	0,12	0,02	0,38 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	1,19	0,05		
Total	35	2,40	0,07		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 48,86%

**Lampiran 32. Jumlah Akar Setek Lada**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
E <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	6,00	5,00	15,00	26,00	8,67
E <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	3,00	6,00	10,00	19,00	6,33
E <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	10,00	7,00	7,00	24,00	8,00
E <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	6,00	2,00	3,00	11,00	3,67
E <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	9,00	5,00	5,00	19,00	6,33
E <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	5,00	9,00	7,00	21,00	7,00
E <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	3,00	12,00	4,00	19,00	6,33
E <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	8,00	7,00	3,00	18,00	6,00
E <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	1,00	10,00	9,00	20,00	6,67
E <sub>3</sub> N <sub>0</sub>	3,00	12,00	3,00	18,00	6,00
E <sub>3</sub> N <sub>1</sub>	3,00	6,00	8,00	17,00	5,67
E <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	6,00	18,00	6,00	30,00	10,00
Jumlah	63,00	99,00	80,00	242,00	
Rataan	5,25	8,25	6,67		6,72

**Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Jumlah Akar Setek Lada**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	54,06	27,03	1,76 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	84,56	7,69	0,50 <sup>tn</sup>	2,26
E	3	21,67	7,22	0,47 <sup>tn</sup>	3,05
N	2	25,72	12,86	0,84 <sup>tn</sup>	3,44
Interaksi	6	37,17	6,19	0,40 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	338,61	15,39		
Total	35	612,32	17,49		

Keterangan:

tn : tidak nyata

KK : 58,36%



### Lampiran 34. Dokumentasi Penelitian



Pembuatan Ekstrak Bawang Merah



Perendaman Bahan Tanam Setek Tanaman Lada



Penyungkupan Setek Tanaman Lada



Pemotongan dan Perhitungan Jumlah Akar



Pemotongan Daun



Penimbangan Berat Kering Akar



Penimbangan Berat Kering Daun