

## Pengaruh Pupuk NPK pada Pertumbuhan Tanaman Induk Lada (*Piper nigrum* L.) Tahun Kedua

Yan Sukmawan<sup>1\*</sup>, Bambang Utoyo<sup>1</sup>, Dewi Riniarti<sup>1</sup>, Riswansyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta No. 10, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung, 35144

<sup>2</sup> Program Studi Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan, Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta No. 10, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung, 35144

Email co-author: [riswansyah06@gmail.com](mailto:riswansyah06@gmail.com)

---

### Abstract

Pohon induk merupakan tanaman yang ditanam pada areal tertentu sebagai sumber bahan tanam. Pemberian pupuk dengan dosis yang cukup pada tanaman lada diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan mendapatkan dosis pupuk NPK yang terbaik bagi pertumbuhan tanaman induk lada tahun kedua. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Lampung dan Laboratorium Analisis Kimia Politeknik Negeri Lampung. Penelitian dimulai pada Oktober 2019 sampai dengan Agustus 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan empat perlakuan dan setiap percobaan diulang tiga kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas tiga tanaman. Perlakuan dosis pupuk NPK terdiri atas tiga taraf, yaitu 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>), 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>), 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>), dan sebagai kontrol menggunakan pupuk tunggal dengan dosis pupuk yaitu urea sebesar 200 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, SP-36 96 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, dan KCl 40 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> (P<sub>0</sub>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK sampai dosis tertinggi belum mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman induk lada pada tahun kedua, kecuali pada indeks kehijauan daun dosis 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> dengan nilai rata-rata tertinggi 41,42.

**Kata Kunci:** Pupuk Anorganik; Pupuk NPK; Tanaman Induk Lada

---

### 1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar rakyatnya bermata pencarian di bidang pertanian. Dalam bidang perkebunan, salah satu tanaman yang memiliki potensi besar peningkatan devisa negara dan bernilai ekonomi tinggi yaitu tanaman lada (*Piper nigrum* L.) yang berasal dari daerah Ghat Barat, India. Tanaman lada di Indonesia termasuk tanaman rempah-rempah yang banyak digunakan sebagai bumbu masak. Masyarakat telah membudidayakan tanaman ini sebelum tahun 1945 sehingga mampu memenuhi 80% kebutuhan lada dunia tetapi pada tahun 2000 produksi lada di Indonesia menurun secara perlahan. Saat ini, Indonesia menjadi eksportir utama lada kedua setelah Vietnam. Jannah et al. (2019) memprediksi bahwa pertumbuhan pangsa pasar lada Indonesia lebih tinggi dibandingkan dengan pangsa pasar dunia sehingga berpotensi untuk terus ditingkatkan pada masa yang akan datang.

Usaha tani lada mengalami berbagai kendala mulai dari pengadaan bibit, ketersediaan pupuk, teknik budidaya, keberadaan gulma, serta serangan hama dan penyakit. Kendala utama menurunnya produksi lada ialah karena sebagian besar masyarakat kurang memahami tentang bibit berkualitas dan banyak menggunakan bahan tanam yang berasal dari kebun produksi dan tanpa seleksi (Rukmana, 2010).

Penelitian-penelitian terdahulu tentang penyediaan bahan tanam lada berkisar pada pembibitan tanaman lada. Tanaman lada umumnya dibudidayakan dengan cara setek. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan

keberhasilan hidup dan mempercepat pertumbuhan setek lada dengan pemberian zat pengatur tumbuh (Syaicha et al., 2020), pengaturan komposisi media tanam (Martin et al., 2015), dan pengaturan iklim mikro di naungan pembibitan lada (Dhalimi, 2005). Sementara itu, informasi tentang pemeliharaan pohon induk dan produksi bahan tanam lada belum banyak tersedia sehingga perlu diselidiki.

Usaha untuk mendapatkan bibit lada yang berkualitas dapat dilakukan melalui tindakan pemeliharaan tanaman induk yang optimal. Salah satu pemeliharaan yang dilakukan adalah pemupukan. Pemupukan adalah suatu kegiatan pemberian atau penambahan unsur hara kepada tanaman, baik melalui media tanam atau organ tanaman seperti daun dengan tujuan agar dapat diserap oleh tanaman. Pemupukan dilakukan karena tidak semua tanah mengandung cukup unsur hara untuk pertumbuhan tanaman.

Pupuk adalah material yang ditambahkan pada tanaman untuk memenuhi kebutuhan tanaman, supaya dapat tumbuh dan berkembang serta dapat berproduksi dengan baik. Pemupukan tanaman induk lada umumnya disarankan menggunakan pupuk tunggal dengan dosis sesuai dengan usia tanaman. Namun, pupuk tunggal kadangkala tidak tersedia di pasar sehingga perlu alternatif pupuk pengganti. Pupuk majemuk dapat dijadikan pilihan pengganti karena memiliki kandungan unsur hara yang lebih lengkap dan lebih hemat waktu dalam aplikasi pemupukan. Yudistira et al. (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk majemuk seperti pupuk NPK

berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada seperti luas daun, jumlah tunas dan panjang tunas.

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan dosis pupuk NPK yang terbaik bagi pertumbuhan tanaman induk lada tahun kedua.

**2. Metodologi**

Percobaan lapangan dilaksanakan di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Lampung dan Laboratorium Analisis Kimia Politeknik Negeri Lampung. Penelitian dimulai pada Oktober 2019 sampai dengan Agustus 2020. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, koret, gembor, cutter, ember, gunting setek, golok, sprayer, penggaris, SPAD-502 Plus (Konica, Minolta, Jepang), leaf area meter CID Bio-Science (USA), neraca O’haous, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman induk lada varietas Natar 1 umur dua belas bulan setelah tanam, pupuk NPK mutiara (16:16:16), insektisida alfametrin, fungisida mankozeb, kantong plastik ukuran 10 cm x 20 cm, dan tali rafia.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan empat perlakuan dan setiap percobaan diulang tiga kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas tiga tanaman. Perlakuan dosis pupuk NPK terdiri atas tiga taraf, yaitu 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> (P<sub>1</sub>), 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> (P<sub>2</sub>), 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> (P<sub>3</sub>) dan sebagai kontrol. Pengamatan dilakukan terhadap beberapa variabel, yaitu tinggi cabang ortotrop, jumlah daun, jumlah cabang ortotrop, jumlah ruas, indeks kehijauan daun, dan luas daun. Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Indeks kehijauan daun dan luas daun diukur pada daun ketiga dari atas. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada taraf alpha 5% jika hasil analisis ragam nyata.

**3. Hasil**

**Analisis Pendahuluan Tanah Lokasi Penelitian**

Sebelum pemberian pupuk NPK majemuk, dilakukan analisis tanah untuk mengetahui kandungan unsur hara yang ada didalam tanah pada lokasi penelitian. Hasil

analisis pendahuluan tanah lokasi penelitian tersaji pada Tabel 1.

*Tabel 1*

*Hasil analisis tanah pendahuluan pada lokasi penelitian*

Parameter	Hasil analisis	Nilai
N (%)	0,2	Rendah
P (ppm P)	9,6	Sedang
K (me 100 g.tanah <sup>-1</sup> )	0,43	Sedang
C-organik (%)	2,9	Sedang
KTK (me 100 g.tanah <sup>-1</sup> )	1,54	Sangat rendah
pH H <sub>2</sub> O	6,8	Sedang

Sumber: Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung (2019).

Hasil analisis tanah pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan P, K, C-organik dan derajat pH tanah di lokasi percobaan memiliki nilai cukup baik untuk pertumbuhan tanaman sedangkan untuk N memiliki nilai rendah sehingga jika tanaman kekurangan suplai N pada tanah akan berakibat menurunnya laju fotosintesis dan laju tumbuh tanaman, atau dapat berakibat terhadap peningkatan rasio akar-tajuk tanaman. Hasil analisis tanah Tabel 1 menunjukkan nilai KTK sangat rendah sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman dan penyerapan unsur hara pada tanaman tidak optimal. Menurut ketut (2013) Jika ingin melakukan pemupukan sangat penting untuk mengetahui informasi nilai KTK tanah karena nilai KTK mempengaruhi ketersediaan hara bagi tanaman. Berdasarkan analisis tanah tersebut pemupukan sangat dibutuhkan agar meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik dan tanaman akan memiliki cadangan sumber makanan untuk proses pertumbuhannya.

**Rekapitulasi Hasil Pengamatan**

Rekapitulasi Pengaruh NPK pada pertumbuhan tanaman induk lada tahun kedua dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pengamatan 1 BSP hingga 9 BSP tidak terdapat pengaruh pupuk NPK pada seluruh variabel meliputi tinggi cabang, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah ruas, indeks kehijauan daun, dan luas daun. Pada pengamatan 10 BSP variabel indeks

*Tabel 2*

*Rekapitulasi pengaruh pupuk NPK pada pertumbuhan tanaman induk lada tahun kedua*

Variabel	Waktu pengamatan (BSP)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tinggi cabang	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Jumlah daun	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Jumlah cabang	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Jumlah ruas	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Indeks kehijauan daun	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	*
Luas daun	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: BSP= bulan setelah perlakuan, tn = tidak nyata, \* = berbeda nyata

Tabel 3  
 Rerata pengaruh dosis pupuk NPK pada tinggi cabang ortotrop tanaman induk lada tahun kedua

Perlakuan	Waktu pengamatan (BSP)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p <sub>0</sub>	0,00	10,78	18,88	28,52	33,23	40,88	42,26	41,63	44,98	46,72
p <sub>1</sub>	0,00	6,40	14,34	24,08	25,38	30,04	30,05	33,91	38,23	41,91
p <sub>2</sub>	0,00	10,31	19,23	24,35	25,42	29,28	28,86	29,60	35,75	38,09
p <sub>3</sub>	0,00	11,03	18,59	24,28	26,28	32,21	34,66	37,04	40,32	50,22

Keterangan: BSP= bulan setelah perlakuan, p<sub>0</sub> = urea 200 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, SP36 96 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, dan KCl 40 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>1</sub> = 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>2</sub> = 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>3</sub> = 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>.

kehijauan daun dipengaruhi oleh pemberian pupuk NPK, sedangkan tinggi cabang, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah ruas, dan luas daun tidak dipengaruhi.

**Tinggi Cabang Ortotrop**

Hasil pengamatan tinggi cabang ortotrop menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK ke tanaman induk lada tidak berpengaruh pada pertumbuhan tinggi cabang ortotrop (Tabel 3). Hal ini diduga disebabkan oleh usia tanaman berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara, semakin dewasanya tanaman, maka sistem perakaran tanaman semakin baik sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara dengan baik. Menurut Maria (2013), pemupukan berkaitan dengan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, unsur hara yang mengandung unsur N, P, dan K sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara yang berperan penting untuk tanaman. Unsur hara N berfungsi untuk pemanjangan dan pembelahan sel serta untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pertumbuhan batang dan daun tanaman. Unsur hara P berperan berfungsi dalam perkembangan akar dan mempercepat pemasakan pada tanaman. Unsur hara K berfungsi sebagai akitivator enzim dan berperan dalam fotosintesis.

**Jumlah Daun**

Hasil pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh pada jumlah daun tanaman induk lada. Hal ini diduga karena pembentukan daun dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor tanaman itu sendiri dan faktor lingkungan jika lingkungan baik maka dapat mempercepat pembentukan daun. Menurut Sofwan (2017), dalam tanaman terdapat kandungan N yang akan dimanfaatkan untuk pembelahan sel, sel-sel muda akan membentuk primordia daun dan terdapat faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun, dimana cahaya dan suhu yang diperoleh tanaman cenderung sama.

Pada pengamatan 7 hingga 10 BSP, perlakuan p<sub>0</sub> dan p<sub>2</sub> mengalami penurunan jumlah daun dibandingkan dengan pengamatan sebelumnya. Pada perlakuan p<sub>1</sub> dan p<sub>3</sub> mengalami penurunan pada 7 hingga 9 BSP. Hal ini diduga karena saat pengamatan 7 BSP, daun tanaman mulai berguguran dan terdapat bercak kecoklatan pada daun serta kering akibat terserang penyakit. Menurut Manohara et al. (2005), pada tanaman lada banyak ditemukan berbagai jenis OPT seperti hama dan penyakit sehingga menjadi kendala penting dalam budidaya tanaman lada. Pengendalian OPT dapat dikendalikan dengan menggunakan insektisida berbahan aktif

Tabel 4  
 Rerata pengaruh dosis pupuk NPK pada jumlah daun tanaman induk lada tahun kedua

Perlakuan	Waktu pengamatan BSP									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p <sub>0</sub>	2,17	5,61	11,67	21,17	27,22	30,89	25,56	20,72	23,00	19,83
p <sub>1</sub>	1,00	4,56	10,56	16,78	18,78	22,11	21,11	21,22	20,39	23,89
p <sub>2</sub>	3,56	8,67	14,56	17,61	19,83	29,17	22,67	23,00	16,50	17,67
p <sub>3</sub>	1,56	7,11	12,11	18,61	23,33	34,28	29,50	28,56	25,29	30,00

Keterangan: BSP= bulan setelah perlakuan, p<sub>0</sub> = urea 200 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, SP36 96 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, dan KCl 40 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>1</sub> = 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>2</sub> = 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>3</sub> = 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>.

Tabel 5

Rerata pengaruh dosis pupuk NPK pada pertumbuhan jumlah cabang ortotrop tanaman induk lada tahun kedua

Perlakuan	Waktu pengamatan (BSP)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p <sub>0</sub>	1,00	2,17	2,50	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,33	2,33
p <sub>1</sub>	0,50	2,06	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,50	2,50
p <sub>2</sub>	1,78	3,50	3,50	3,33	3,50	3,50	3,50	3,50	3,83	3,39
p <sub>3</sub>	0,89	2,39	2,67	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,83	2,61

Keterangan: BSP= bulan setelah perlakuan, p<sub>0</sub> = urea 200 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, SP36 96 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, dan KCl 40 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>1</sub> = 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>2</sub> = 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>3</sub> = 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>.

alfametrin dengan dosis sesuai anjuran yang ada di kemasan.

### Jumlah Cabang Ortotrop

Hasil pengamatan jumlah cabang ortotrop menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh pada tanaman induk lada namun berperan dalam penambahan jumlah cabang ortotrop. Menurut Taufik (2010), pada tahap awal sebelum tanaman menghasilkan bunga bagian terpenting yaitu cabang pada tanaman. Unsur nitrogen sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman lada secara vegetatif. maupun generatif saat pertumbuhan tanaman unsur nitrogen berpengaruh sangat penting karena dalam seluruh proses biokimia tanaman unsur nitrogen berperan penting.

Beberapa pengamatan dari jumlah cabang ortotrop memiliki rata-rata sama seperti perlakuan p<sub>0</sub> dari 4 BSP hingga 8 BSP memiliki nilai rata-rata 2,83 yang berarti pada pengamatan tersebut tidak ada penambahan jumlah cabang ortotrop. Untuk mempercepat pertumbuhan tunas baru dibutuhkan pupuk NPK yang cukup sehingga tunas tersebut tumbuh dengan optimal.

### Jumlah Ruas

Hasil pengamatan jumlah ruas menunjukkan bahwa pupuk NPK tidak berpengaruh pada jumlah ruas tanaman induk lada. Hasil rerata jumlah ruas tertinggi terdapat pada pengamatan 1 BSP hingga 10 BSP diperoleh dari perlakuan p<sub>3</sub> (862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>), sedangkan rerata jumlah ruas terendah ditunjukkan pada perlakuan p<sub>1</sub> (287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>). Hal ini diduga bahwa terdapat kecenderungan peningkatan jumlah ruas dengan meningkatnya dosis pupuk NPK. Menurut Dhalimi dan Syakir (2008) lada adalah tanaman yang rakus terhadap hara sehingga memerlukan dosis pupuk yang relatif tinggi agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik.

Terdapat penurunan pertumbuhan pada pengamatan 7 BSP. Hal ini diduga karena ruas tanaman layu dan kering yang diakibatkan terkena serangan hama atau penyakit. Menurut Laba dan Trisawa (2006), dalam budidaya lada mulai dari tahap pembibitan hingga ke lapangan terdapat salah satu masalah yang sering ditemukan yaitu Serangan OPT. Serangan OPT pada tanaman dapat berakibat kematian pada tanaman. Pengendalian OPT dapat dilakukan dengan pemeliharaan tanaman yang maksimal

Tabel 6

Rerata pengaruh dosis pupuk NPK pada jumlah ruas tanaman induk lada tahun kedua

Perlakuan	Waktu pengamatan (BSP)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p <sub>0</sub>	2,00	5,72	12,00	21,50	28,44	33,56	25,56	33,94	30,00	35,83
p <sub>1</sub>	0,83	3,67	10,56	17,00	20,00	24,11	21,11	27,78	34,11	36,17
p <sub>2</sub>	2,67	8,67	15,94	18,78	20,67	33,83	22,67	35,33	36,17	41,00
p <sub>3</sub>	1,56	7,56	13,11	18,89	25,00	37,11	29,50	40,72	45,83	45,50

Keterangan: BSP= bulan setelah perlakuan, p<sub>0</sub> = urea 200 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, SP36 96 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, dan KCl 40 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>1</sub> = 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>2</sub> = 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>3</sub> = 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>.

Tabel 7

Rerata pengaruh dosis pupuk NPK pada indeks kehijauan daun tanaman induk lada tahun kedua

Perlakuan	Waktu pengamatan (BSP)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p <sub>0</sub>	0,00	0,00	39,48	40,46	39,88	36,88	38,64	39,96	40,77	38,86 <sup>c</sup>
p <sub>1</sub>	0,00	0,00	40,75	39,90	39,38	38,73	40,56	40,68	40,43	40,50 <sup>ab</sup>
p <sub>2</sub>	0,00	0,00	42,10	40,10	39,93	40,42	40,34	41,23	41,25	41,42 <sup>a</sup>
p <sub>3</sub>	0,00	0,00	40,46	37,22	38,35	38,34	39,97	40,80	38,50	39,74 <sup>bc</sup>
<b>BNT 5%</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1,58</b>

Keterangan: BSP= bulan setelah perlakuan, p<sub>0</sub> = urea 200 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, SP36 96 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, dan KCl 40 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>1</sub> = 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>2</sub> = 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>3</sub> = 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>.

jika terdapat tanaman terkena serangan hama atau penyakit maka langsung lakukan pengendalian.

### Indeks Kehijauan Daun

Indeks kehijauan daun merupakan indikator kadar klorofil daun pada tanaman. Menurut Asra et al. (2015) peningkatan pembentukan hijau daun (klorofil) dapat dilakukan dengan pemberian unsur N sehingga berguna untuk proses fotosintesis agar memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara yang cukup yang dibutuhkan oleh tanaman untuk fotosintesis agar menghasilkan asimilat dan fotosintat yang nantinya akan dimanfaatkan tanaman pada perumbuhan vegetatif (Tambunan 2009).

Hasil pengamatan indeks kehijauan daun menunjukkan bahwa indeks kehijauan daun di pengamatan 10 BSP berpengaruh terhadap pemberian pupuk NPK. Pemberian pupuk NPK majemuk pada perlakuan p<sub>2</sub> (575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>) memiliki rerata tertinggi 41,42. Hal ini diduga karena pada pengamatan 10 BSP, perlakuan p<sub>2</sub> (575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>) dapat meningkatkan indeks kehijauan daun sehingga meningkatkan pembentukan klorofil daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Mira et al, (2014) yang menyatakan bahwa semakin meningkatnya indeks kehijauan daun maka semakin banyak klorofil yang terbentuk. Semakin banyak klorofil terbentuk maka laju fotosintesis akan semakin meningkat.

Tabel 8

Rerata pengaruh dosis pupuk NPK pada luas daun tanaman induk lada tahun kedua

Perlakuan	Waktu pengamatan (BSP)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p <sub>0</sub>	0,00	0,00	44,30	39,93	42,78	41,82	39,68	39,22	40,82	40,23
p <sub>1</sub>	0,00	0,00	42,09	43,07	41,35	40,76	39,28	40,65	39,69	40,28
p <sub>2</sub>	0,00	0,00	44,24	42,67	43,79	40,70	40,71	40,56	40,15	39,72
p <sub>3</sub>	0,00	0,00	44,34	40,13	41,60	40,30	40,26	40,11	40,47	40,13

Keterangan: BSP= bulan setelah perlakuan, p<sub>0</sub> = urea 200 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, SP36 96 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, dan KCl 40 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>1</sub> = 287,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>2</sub> = 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>, p<sub>3</sub> = 862,5 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>.

### Luas Daun

Menurut Kelik (2010), proses dan laju fotosintesis pada suatu tanaman dapat dilihat dari luas daunnya. Pada kondisi intensitas cahaya rendah peningkatan luas daun dibutuhkan agar tanaman dalam mengefisienkan penangkapan energi cahaya untuk fotosintesis dapat secara normal (Ratna, 2002).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada luas daun di pengamatan 1 sampai 10 BSP tidak dipengaruhi oleh dosis pupuk NPK. Hal ini diduga karena kurangnya penyerapan cahaya pada daun sehingga tidak maksimal dalam fotosintesis. Menurut Setyanti (2013), agar fotosintesis dapat berjalan dengan lancar tanaman harus meningkatkan laju pertumbuhan daunnya agar dapat menangkap cahaya secara maksimal. Pertumbuhan tanaman akan meningkat apabila unsur hara dan dan cahaya dalam jumlah yang mencukupi (Mudji et al., 2014).

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK belum mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman induk lada pada tahun kedua, kecuali pada indeks kehijauan daun dosis 575 g.tanaman<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> dengan nilai rata-rata tertinggi 41,42.

**Daftar Pustaka**

- Asra, G., Simanungkalit, T., Rahmawati, N., 2015. Respon pemberian kompos tandan kelapa sawit dan zeolite terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *prenursery*. *Agroteknologi* 3(1). 416-426.
- Brilliant, W., Santoso, M., Heddy, S., 2014. Pengaruh biourine sapi dan berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil selada krop (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 1(6): 522-530.
- Benner, M.J., Tushman, M.L., 2003. Exploitation, exploration, and process management: the productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review* 28 (2), 238–256.
- Choo, A.S., Linderman, K.W., Schroeder, R.G., 2007a. Method and context perspectives on learning and knowledge creation in quality management. *Journal of Operations Management* 25 (4), 918–931.
- Choo, A.S., Linderman, K.W., Schroeder, R.G., 2007b. Method and psychological effects on learning behaviors and knowledge creation in quality improvement projects. *Management Science* 53 (3), 437–450.
- Dhalimi, A., 2005. Pengaruh iklim mikro media tanam dan aerasi terhadap pertumbuhan setek cabang buah lada. *Agromet* 19(2): 35-42.
- Dhalimi, A., dan Syakir, M., 2008. Pertumbuhan dan produksi lada perdu yang dipupuk NPKMg dan diaplikasi zat pengatur tumbuh triacantanol. *Bul. Litro.* 19 (1): 185-192.
- Jannah, E.M., Nurmalina, R., dan Asmarantaka, R.W., 2019. Tingkat persaingan eksportir utama lada dunia. *Jurnal Agro Industri Perkebunan* 7(2): 107-120. <https://doi.org/10.25181/jaip.v7i2.1128>
- Kusuma, M.E., 2013. Pengaruh pemberian bokashi terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* 2(2): 40-45.
- Laba, I.W., dan Trisawa, I.M., 2006. Pengelolaan ekosistem untuk pengendalian hama lada. *Perspektif* 5(2): 86-97.
- Manohara, D.D., Wahyuno., dan Noveriza, 2005. Penyakit busuk pangkal batang lada dan strategi pengendaliannya. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat* 17(2): 41-57.
- Martin, A.B., Same, M., dan Indrawati, W., 2015. Pengaruh media pembibitan pada pertumbuhan setek lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Agro Industri Perkebunan* 3(2): 94-107. <https://doi.org/10.25181/aip.v3i2.22>
- Mulyani, S.M., 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Ratna, D.I., 2002. Pengaruh kombinasi konsentrasi pupuk hayati dengan pupuk organik cair terhadap kualitas dan kuantitas hasil tanaman teh (*Camellia sinensis* L.) Klon Gambung 4. *Jurnal Ilmu Pertanian* 10: 17-25.
- Restida, M., Sarno., Ginting, C., 2014. Pengaruh pemberian asam humat (berasal dari batubara muda) dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *J. Agrotek Tropika* 2(2): 482-486.
- Rukmana, D., 2010. Teknik perbanyak setek lada melalui kebun induk mini. *Buletin Teknik Pertanian* 15(2): 63-65.
- Setyanti, Y., 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. *Animal Agriculture* 2(1): 86-96.
- Sofwan, A., 2017. Respon pemberian bentuk pupuk npk tablet dan NPK granul terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.), *Graduate Thesis*, Universitas Muhammadiyah Jember, Jember.
- Susila, K.D., 2013. Studi keharaan dan evaluasi kesuburan tanah pertanaman jeruk Desa Cenggiling Kecamatan Kuta Selatan. *Agrotrop* 3(2): 13-20.
- Syaicha, F.N., Nurmauli, N., Edy, A., dan Sugiarno, S., 2020. Pengaruh lama perendaman pangkal setek dalam larutan NAA (naphthalene acetic acid) pada pertumbuhan setek lada. *Jurnal Agrotek Tropika* 8(2): 311-318.
- Tambunan, E.R., 2009. Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) pada media tumbuh *subsoil* dengan aplikasi kompos limbah pertanian dan pupuk anorganik, *Graduate Thesis*, Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Taufik, M., 2010. Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai yang diaplikasikan *plant growth promoting rhizobakteria*. *Jurnal Agrivivor* 10(1): 99-107.