

PENGARUH ZPT ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN STEK LADA

Driyunitha

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji respon pertumbuhan stek lada terhadap berbagai ZPT alami yang dilaksanakan pada bulan Februari 2017 sampai April 2017, di Kelurahan Buangin Kec. Rantebua, Kabupaten Toraja Utara.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) factor tunggal yang terdiri dari 10 macam perlakuan yaitu Z0(kontrol), Z1(bonggol pisang ambon), Z2 (bonggol pisang raja), Z3(daun gamal), Z4 (daun kacang hias), Z5 (ekstrak bawang merah), Z6 (urin kerbau), Z7 (urin sapi), Z8 (air kelapa muda) dan Z9 (air kelapa tua). Perlakuan diulang tiga kali dan total percobaan adalah 90 unit percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Z9, Z5 dan Z3 berpengaruh baik terhadap jumlah daun. Z9, Z6, Z7, Z5, Z2 raja dan Z1 berpengaruh baik terhadap diameter batang luas daun dan tinggi tunas.

Kata Kunci : ZPT alami, stek lada.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu Negara pengekspor lada (*Piper Nigrum L*) terbesar didunia. Akan tetapi produktivitas lada nasional per satuan luas lahan masih rendah yaitu 0,5 ton/ha (Rismundar dan Riski 2013). Untuk itu perlu dilakukan peningkatan kualitas dan kualitas produksi lada nasional baik secara ekstensifikasi maupun intensifikasi. Permasalahannya adalah teknik budidaya, terutama pembibitan yang belum dilakukan secara tepat.

Stek memegang peran penting dalam pembibitan tanaman lada karena lebih efektif, efisien dan praktis serta bibit yang dihasilkan mempunyai sifat yang sama dengan pohon induknya. Kelemahannya, bibit lada asal stek tersebut adalah memiliki perakaran yang kurang baik (Rismundar, 2013), bibit lada asal stek hanya memiliki akar lateral sebagai akar utama, jumlah terbatas dan akar serabutnya berada hanya pada lapisan luar saja. Hal ini menyebabkan jangkauan dan permukaan serapan akar tanaman menjadi terbatas, sehingga kemampuan penyerapan hara dan air menjadi rendah serta kurang efektif dan efisien. Untuk itu dibutuhkan suatu paket teknologi pertanian perkebunan yang mampu memperbaiki sistem perakaran serta meningkatkan serapan hara tanaman lada.

Perbanyak secara vegetatif, pemberian ZPT di maksudkan untuk merangsang pembentukan akar stek, sehingga perakaran stek lebih baik. ZPT merupakan senyawa organik yang bukan hara yang apabila diberikan dalam jumlah sedikit, bisa menghambat serta bisa merubah proses fisiologi tumbuhan (Fianis, 2014).

Terdapat dua jenis ZPT yaitu ZPT alami dan sintesis. Keunggulan ZPT alami adalah dapat

dengan mudah di peroleh karena berada di lingkungan sekitar serta nilainya lebih ekonomis di banding dengan ZPT buatan, seperti air kelapa muda, air kelapa tua ekstrak bawang merah, urin kerbau, urin sapi daun gamal, daun arachis pinto/ bonggol pisang raja dan bonggol pisang ambon. Menurut Lawata (2011), air kelapa mudah mengandung hormon auksin dan sitokinin, pada ekstrak bawang merah mengandung *Rhizokalin* dan *kaolin* untuk pertumbuhan tunas. Hormon tumbuh yang di kandung oleh daun gamal adalah giberelin sedangkan pada bonggol pisang mengandung hormone sitokinin (Azzamy, 2014).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang ‘Pengaruh Pertumbuhan Stek Lada terhadap Pemberian Zat Perangsang Tumbuh Alami (*piper nigrum L.*) ‘

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2017 sampai April 2017, di Kelurahan Buangin Kec. Rantebua, Kabupaten Toraja Utara.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) factor tunggal yang terdiri dari 10 macam perlakuan yaitu Z0 (kontrol), Z1(bonggol pisang ambon), Z2 (bonggol pisang raja), Z3(daun gamal), Z4 (daun kacang hias), Z5 (ekstrak bawang merah), Z6 (urin kerbau), Z7 (urin sapi), Z8 (air kelapa muda) dan Z9 (air kelapa tua). Perlakuan diulang tiga kali dan total percobaan adalah 90 unit percobaan.

Prosedur Pembuatan ZPT

ZPT Bonggol Pisang Ambon

Bonggol pisang ambon 2 kg, gula pasir 100 g, air 2 liter, dan EM4 5 ml. Bonggol pisang di cacah halus lalu di masukkan ke dalam jerigen.

Larutkan gula pasir dengan air lalu tambahkan EM4. Larutan tersebut di masukkan ke dalam jerigen yang berisi bonggol pisang. Jerigen di tutup dengan menggunakan plastic dan disimpan di tempat teduh selama 14 hari.

ZPT BonggolPisang Raja

Bonggol pisang raja 2 kg, gula pasir 100 g, air 2 liter, dan EM4 5 ml. Bonggol pisang di cacah halus lalu di masukkan kedalamjerigen. Larutkan gula pasir dengan air lalu di tambahkan EM4.Larutan tersebut di masukkan kedalam jerigen yang berisi bonggol pisang.Simpan di tempat teduh selama 14 hari

ZPT tanamangamal

Daun gamal, gula 100 g, air 2 liter dan EM4.Daungamal di cacahhaluskemudian di masukkankedalamjerigen.Gulapisir di larutkandengan air kemudian di tambahkan EM4 kemudian masukkan kedalamjerigen, kemudiantutupjerigen di berilubangudaradenganmenggunakan selang kapiler yang di hubungkandenganbotol yang berisi air Fermentasikanselamakuranglebih 14 hari.

ZPT EkstrakBawangMerah

Bahan yang di siapkanadalahbawangmerah 2 kg, bawangmerah di blender halus, lalutambahkan air bersih 2 liter dan di adukhingga rata kemudian di saringuntukmemisahkanlarutandariampasnya.

ZPT UrinKerbau

Bahan yang di gunakanterdiri atas,urinkerbau 1kg,air sebagaipengencerUrinkerbaudan air di masukkankedalamjerigen, kemudiantutupjerigen di berilubangudaradenganmenggunakan selang plastik yang di hubungkandenganbotol yang berisi air. Fermentasiseluruhbahanselama 14-15 hari.Kemudian di simpan di tempat yang sejuk.

ZPT UrinSapi

Urin sapi 1 liter dan air secukupnya.Urinkerbaudan dimasukkankedalamjerigen, kemudiantutupjerigen di

berilubangudaradenganmenggunakan slang plastik yang di hubungkandenganbotol yang berisi air.Fermentasiseluruhbahanselama 14-15 hari.Kemudian di simpan di tempat yang sejuk.

ZPT Air KelapaMuda

Air kelapamudadan air sebagaipengencer.

ZPT Air KelapaTua

Air kelapatuadan air sebagaipengencer.

ZPT DaunArachis pinto

Tanaman kacang hias, air 2 liter dangula. Tanaman*Arachis pinto* dicacahhaluskemudian di masukkankedalamjerigen.Gula dilarutkan setelahitu masukkankedalamjerigen yang berisicacahandaun kacang hias.kemudian tutup jerigen di beri lubang udara dengan menggunakan slang plastik yang di hubungkan dengan botol yang berisi air. Fermentasi seluruh bahan selama 14-15 hari. Kemudian di simpan di tempat yang sejuk

Tanaman lada yang di pilih di jadikan stek adalah tanaman yang bearsal dari kebun induk yang terawat baik, bebas dari hama dan penyakit, berasal dari tanaman yang berumur 2 tahun keatas. Stek yang di ambil sudah berkayu berdaun hijau tua dan sebaiknya diambil di pagi hari jam 06-10.00 atau sore hari jam 17.00 agar tidak layu kepanasan. Ukuran besar cabang yang di ambil cukup sebesar kelingking dengan diameter batang sekitar 1 cm dengan panjang 10-15 cm, cabang batang tersebut memiliki 2 sampai 3 mata tunas.

Media yang digunakan adalah tanah, pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 1:1:1. Tanah pasir dan pupuk kandang di masukkan ke dalam polybag.Ukuran polybag yang digunakan adalah 20x25. Stek tanaman lada di rendam dalam ZPT alami selama 30 menit kemudian ditanam pada polybag yang berisi campuran tanah pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 1:1:1.

Pemeliharaan pada tanaman stek di lakukan dengan cara menyiram, memupuk, mengendalikan OPT .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Tinggi Tunas

Tabel 1 Uji Orthogonal Kontras Tinggi Tunas 77 hst

SK	db	JK	KT	Fh	F Tabel		
					0,05	0,01	
Kelompok	2	0,2822	0,14108	2,25	tn	3,55	6,01
ZPT Alami	9	3,00333	0,3337	5,33	**	2,46	3,00
K vs Semua	1	2,1333	2,13333	34,10	**	4,41	8,24
B pisang ambon vs D gamal	1	0,0075	0,0075	0,12	tn	4,41	8,24
B Pisang raja vs B Merah	1	0,1513	0,15125	2,42	tn	4,41	8,24
D arachis pintoi vs B Merah	1	0,2113	0,21125	3,38	tn	4,41	8,24
B pisang raja vs Urin kerbau	1	0,0169	0,01688	0,27	tn	4,41	8,24
Bonggol ambon vs Air Kelapa tua	1	0,017	0,01688	0,27	tn	4,41	8,24
D arachis pintoi vs Air Kelapa muda	1	0,047	0,04688	0,75	tn	4,41	8,24
B Merah vs Air Kelapa tua	1	0,080	0,08000	1,28	tn	4,41	8,24
B Merah vs Urin sapi	1	0,0800	0,08000				
Galat	18	1,13	0,06256				
Total	29	4,41					
KK		0,06 %					

Keterangan:

*= Berpengaruh Nyata

**= Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Tidak Nyata

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 77 hst ditampilkan pada Tabel Lampiran 1. Analisis menunjukkan bahwa pemberian hormon tumbuh (ZPT) alami berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tunas.

Uji orthogonal kontras (tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan kontrol berpengaruh nyata, sedangkan pengujian lainnya tidak berpengaruh nyata.

b. Luas Daun

Tabel 2 Uji Orthogonal Kontras Luas Daun

SK	db	JK	KT	Fh	F Tabel		
					0,05	0,01	
Kelompok	2	0,0032	0,0015918	9,16	**	3,55	6,01
ZPT Alami	9	0,00117	0,0001296	0,75	tn	2,46	3,00
K vs Semua	1	0,0000	4,147E-07	0,00	tn	4,41	8,24
B pisang ambon vs D gamal	1	0,0001	0,0001061	0,61	tn	4,41	8,24
B pisang raja vs B merah	1	0,0001	7,283E-05	0,42	tn	4,41	8,24
D arachis pintoi vs B merah	1	0,0000	0,0000	0,00	tn	4,41	8,24
B pisang raja vs Urin kerbau	1	0,0003	0,000311	1,79	tn	4,41	8,24
B pisang ambon vs Air kelapa tua	1	0,000	6,089E-05	0,35	tn	4,41	8,24
D arachis pintoi vs air Kelap muda	1	0,000	6,236E-06	0,04	tn	4,41	8,24
B merah vs Air kelapa tua	1	0,000	4,677E-06	0,20	tn	4,41	8,24
B merah vs Urin sapi	1	0,0000	3,439E-05				
Galat	18	0,00	0,0001739				
Total	29	0,01					
KK		0,47 %					

Keterangan:

*= Berpengaruh Nyata

**= Berpengaruh Sangat Nyata

tn = Tidak Nyata

Hasil pengamatan luas daun ditampilkan pada Tabel Lampiran 14. Analisis menunjukkan bahwa pemberian hormone tumbuh (zpt) alami berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun.

Uji orthogonal kontras (tabel 14) menunjukkan bahwa perlakuan kontrol berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan lainnya.

c. Berat Kering Tanaman

Tabel 14 Uji Orthogonal Kontraks Berat Kering Tanaman

SK	db	JK	KT	Fh	F Tabel		
					0,05	0,01	
Kelompok	2	0,0002	7,7E-05	1,93	tn	3,55	6,01
ZPT Alami	9	0,00172	0,00019	4,79	**	2,46	3,00
K vs Semua	1	0,0000	4,9E-06	0,12	tn	4,41	8,24
B pisang ambon vs D gamal	1	0,0005	0,00048	12,12	**	4,41	8,24
B Pisang raja vs B Merah	1	0,0003	0,00028	7,02	*	4,41	8,24
D arachis pinto vs B Merah	1	0,0000	0,0000	0,04	tn	4,41	8,24
B pisang raja vs Urin kerbau	1	0,0000	1,9E-06	0,05	tn	4,41	8,24
B pisang ambon vs Air Kelapa tua	1	0,001	0,00065	16,35	**	4,41	8,24
D arachis pinto vs Air Kelapa muda	1	0,000	1,3E-05	0,32	tn	4,41	8,24
B Merah vs Air Kelapa tua	1	0,000	1,7E-05	6,10	*	4,41	8,24
B Merah vs Urin sapi	1	0,0002	0,00024				
Galat	18	0,00	4E-05				
Total	29	0,00					
KK	0,52 %						

Keterangan

*= Berpengaruh Nyata

**= Berpengaruh Sangat Nyata

Tn= Tidak Nyata

Hasil pengamatan berat kering tanaman pada umur 90 hst di tampilkan pada lampiran 14 analisis menunjukkan bahwa pemberian hormon tumbuh yang berpengaruh nyata pada pertumbuhan stek.

Uji orthogonal kontras (tabel 14) menunjukkan bahwa perlakuan control tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. ZPT bonggol pisang ambon tidak berbeda nyata dengan daun gamal, ZPT bonggol pisang raja tidak berbeda nyata dengan bawang merah, bonggol pisang ambon tidak berbeda nyata dengan air kelapa tua.

Pembahasan

ZPT alami berpengaruh nyata terhadap semua variabel yang di amati kecuali terhadap luas daun dan berat kering tanaman, ZPT alami berpengaruh terdapat jumlah daun, diameter batang dan tinggi tunas. Hal ini karena ZPT yang di uji mengandung hormon auksin, sitokinin, giberelin, rhisokalin dan kalin.hal ini ZPT yang di gunakan mempunyai peran penting dalam pengembangan, pembelahan sel dan menstimulasi pertumbuhan.

Daun gamal berpengaruh baik terhadap luas daun, tinggi tunas, diameter batang dan jumlah daun. Hal ini karena ZPT yang di uji mengandung hormon auksin tanin (Anomim, 2014), nitrogen, unsur hara makro, mikro dan mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, merangsang pertumbuhan, penyubur tanaman dan pengendali hama serta penyakit tanaman sehingga baik di gunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami (Purwasasmita, 2009).

Bonggol Pisang Ambon berpengaruh baik terhadap tinggi tunas.hal ini karenazat pengatur tumbug yang di uji mengandung hormon giberelin dan juga sitokinin yang berguna untuk merangsang pertumbuhan tanaman, mengandung mikro organisme yang sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman serta tanin sebagai anti hama (Azammy, 2015)

Bonggol pisang raja berpengaruh baik terhadap jumlah daun dan tinggi tunas dalam hal ini zat pengatur tumbuh bonggol pisang raja mengandung hormon sebagai zat pengatur tumbuh, seperti auksin, giberelin, sitokinin serta

hormone kalin vitamin B (tiamin) serta fospat (p) sehingga baik sebagai penambah nutrisi hara untuk tanaman.

Bawang Merah berpengaruh baik terhadap, diameter batang, jumlah daun dan tinggi tunas karenazat pengatur tumbuh yang di uji mengandung Alicin, vitamin B1 (Thamin) untuk pertumbuhan tunas, ribovlavin untuk pertumbuhan tanaman, mengandung auksin dan rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar (setyowati, 2014)

Urin sapi berpengaruh baik terhadap jumlah daun dan tinggi tunas, hal ini di sebakpan zat pengatur tumbuh yang di uji mengandung unsur hara primer seperti nitrogen (N) Phosfor (P) dan kalium, mikroorganisme penyubur tanaman dan IAA yang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman.

Urin kerbauzat pengatur tumbuh yang di uji mengandung hormone Auksin, Nitrogen (N) dan memiliki kandungan hara yang mikro yang tinggi dan zat pengatur tumbuh yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Daun arachis pinto berpengaruh baik terhadap berat, diameter batang, jumlah daun hal ini karena kandungan zat pengatur tumbuh yang di uji mengandung Nitrogen (N).

Air kelapa tua berpengaruh baik terhadap jumlah daun, diameter batang, berat kering dan tinggi tunas hal ini karna kandungan zat pengatur tumbuh yang di uji mengandung hormon seperti sitokinin, auksin dan giberelin yang dapat yang dapat menstimulasi terbentuknya akar, tunas, dan mempercepat munculnya daun

Air kelapa muda berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tunas hal ini karenazat pengatur tumbuh yang di uji mengandung hormone giberelin yang mempercepat munculnya akar dan tunas. (Fleiser 2006).

Zat pengatur tumbuh alami berpengaruh tidak nyata terhadap kotrol luas daun dan berat kering tanaman. Diduga hormon tumbuh yang terdapat di dalam ZPT alami yang uji belum mencukupi untuk mendukung pertumbuhan luas daun. berat kering tanaman dapat di pengaruhi oleh luas duan karena daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis, lingkungan serta lingkungan sekitar.

Kontrol berpengaruh tidak nyata dan menghasilkan tanaman paling rendah di bandingkan dengan perlakuan lainnya yang di beri zat pengatur tumbuh hal ini di duga karena rendahnya unsur hara yang ada pada media tanam sehingga menyebabkan pertumbuhan stek lebih lambat.

Zat pengatur tumbuh bonggol pisang ambon dan bonggol pisang raja tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman hal ini di duga pada perlakuan tersebut yang terkandung dalam zat pengatur tumbuh belum mampu menetralkan luas daun Hasil pengamatan luas daun menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh alami berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun, di duga hal ini di pengaruhi oleh suhu yang tinggi yang menyebabkan ukuran daun mengecil dan berhubungan dengan metabolisme tanaman yang mengarah pada peningkatan toleransi tanaman terhadap suhu tinggi melalui pengurangan air dengan cara penurunan luas permukaan transpirasi (Fleisher 2006).

ZPT daun gamal tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun dan berat kering tanaman hal ini di duga karena kekurangan nitrogen kalium dan magnesium yang berpengaruh pada daun.

ZPT air kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun dan berat kering tananaman pengaruhi oleh kandungan di dalam ZPT itu sendiri serta elemen tumbuh yang kurang untuk pertumbuhan tanaman.

ZPT asal urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering hal ini di duga konsentrasi hormone tumbuh yang terdapat di dalam urin sapi belum mencukupi untuk mendukung berat kering tanaman misalkan sitokin yg belum berpengaruh baik daun untuk mendukung berat kering tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. ZPT alami di respon baik oleh tanaman stek lada.
2. ZPT alami air kelapa tua, ZPT ekstrak bawang merah dan ZPT asal daun gamal berpengaruh baik terhadap jumlah daun.
3. ZPT air kelapa tua, ZPT urin kerbau, ZPT urin sapi, ZPT bawang merah dan ZPT asal bonggol pisang raja dan bonggol pisang ambon berpengaruh baik terhadap diameter batang luas daun dan tinggi tunas.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian untuk memperoleh pertumbuhan stek lada yang baik disarankan menggunakan ZPT bonggol pisang, daun gamal air kelapa tua urin kerbau dan ekstra bawang merah.

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan ZPT Alami bonggol pisang ambon, daun gamal, air kelapa tua urin kerbau dan urin kerbau.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzamy, 2015. Fianis, 2014. *Pembuatan ZPT Alami*.
<http://www.mitalom.com/2015> Diakses 3 Mei 2017
- Budidarma. 2016. *Syarat Tumbuh (Tanah)*.
<http://www.seputarpertanian.com/2016>.
 Diakses tanggal 3 Mei 2017
- Bumbungan, Hasriani. 2017. Pengaruh Pemberian ZPT Alami Terhadap Perkecambah dan Pertumbuhan Bibit Markisa (Skripsi). Universitas Kristen Indonesia Toraja
- Fianis, 2014. *Jenis-Jenis ZPT Alami*.
<https://www.pertanian.blogspot.com/2014>. Diakses tanggal 3 Mei 2017
- Fianis, 2014. *Jenis Dan Peran Zpt Alami*.
<https://www.indonesiabertanam.com/2015>.
 Diakses tanggal 6 Mei 2017
- Ningsih. 2015. *Morfologi Akar*.
<https://www.pertanian.blogspot.com/2015>. Diakses tanggal 13 Agustus 2017
- Nelwan. 2016. *Kandungan Unsur Zpt Bonggol Pisang Ambon*.
- Permadi Adi 2008. *Deskripsi tanaman lada*.
<http://www.indonesiabertanam.com>. Diakses tanggal 13 Mei 2017.
- Raianto. 2014. *Syarat Tumbuh Iklim*.
<http://www.mitalon.com/2014>. Diakses tanggal 3 Mei 2017
- Rismundar dan Riski 2013. *Produktivitas Lada*.
<http://www.bpkalori.blogspot.com>. Diakses tanggal 2 Mei 2017.
- Rismundar, 2016. *Pemilihan Bibit*.
<https://www.indonesiabertanam.com/2016>. Diakses tanggal 2 Mei 2016