

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

## **PENGARUH JENIS ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN STEK TANAMAN LADA (*Piper nigrum* L.)**

*(The Influence of Natural Plant Growth Regulators Types and Soaking Time on Growth Pepper Plant Cuttings (*Piper nigrum* L.))*

**Sri Mutia, Syukri, Yenni Marnita \***,

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Samudra  
Jalan. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh

\*Corresponding author, Email : [yennimarnita78@gmail.com](mailto:yennimarnita78@gmail.com)

### **ABSTRACT**

This research aims to determine the effect of the type of natural growth regulator and the length of soaking on the growth of pepper plant cuttings. The experimental design used was a factorial randomized block design consisting of 2 factors. Factor I is the influence of giving several types of natural ZPT and factor II is the length of soaking. The results of the research concluded that the type of natural growth regulator had a very significant effect on the growth percentage of pepper cuttings and shoot height, but had no significant effect on the number of shoots, number of leaves, root length and root weight. The treatment of onion extract and coconut water provided the best growth of pepper cuttings. The length of soaking had a very significant effect on the growth percentage of pepper cuttings and shoot height, but had an insignificant effect on the number of shoots, number of leaves, root length and root weight. Soaking time of 20 minutes provides the best growth of pepper cuttings. The interaction between the type of natural growth regulator and the length of soaking had a very significant effect on growth percentage and shoot height, but had no significant effect on shoot height, number of shoots, number of leaves, root length and root weight. The best interaction on the percentage of growth of pepper cuttings was the Z0L3, Z1L1, Z1L2, Z1L3, Z2L1, Z2L2 treatment, while the shoot height and age were the Z2L3 combination.

**Keywords:** pepper plant cuttings, natural growth regulator, soaking time

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis zat pengatur tumbuh alami dan lama perendamannya terhadap pertumbuhan stek tanaman lada. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I pengaruh pemberian beberapa jenis ZPT alami dan faktor II lama perendaman. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa jenis zat pengatur tumbuh alami berpengaruh sangat nyata terhadap persentase tumbuh stek lada dan tinggi tunas, berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas, jumlah daun, panjang akar dan bobot akar. Perlakuan ekstrak bawang merah dan air kelapa memberikan pertumbuhan stek lada terbaik. Lama perendaman berpengaruh sangat nyata persentase tumbuh stek lada dan tinggi tunas, berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas, jumlah daun, panjang akar dan bobot akar. Lama perendaman 20 menit memberikan pertumbuhan stek lada terbaik. Interaksi antara jenis zat pengatur tumbuh alami dan lama perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap persentase tumbuh dan tinggi tunas, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tunas, jumlah tunas, jumlah daun, panjang akar dan bobot akar. Interaksi terbaik pada persentase tumbuh stek lada adalah perlakuan Z0L3, Z1L1, Z1L2, Z1L3, Z2L1, Z2L2, sedangkan pada tinggi tunas umur pada kombinasi Z2L3.

**Kata kunci:** lama perendaman, stek tanaman lada, ZPT alami

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

## PENDAHULUAN

Lada (*Piper nigrum*, L) merupakan salah satu jenis rempah yang paling penting diantara rempah-rempah lainnya (King of Spices), baik ditinjau dari segi perannya dalam menyumbangkan devisa negara maupun dari kegunaannya yang sangat khas dan tidak dapat digantikan dengan rempah lainnya (Ditjenbun, 2013).

Komoditi lada yang melegenda di Provinsi Aceh. Tumbuh di Serambi Mekkah, menjadi bagian penting perjalanan perjuangan rakyatnya. Bermodal *Sicupak* (alat ukur masyarakat Aceh yang kira-kira sama dengan 500 gram) bisa ditukar dengan sebuah meriam dari Kesultanan Turki. Ini menandakan begitu bernilainya lada dalam perdagangan ketika saat ini. Keemasan lada Aceh telah berlalu, produksinya menurun drastis (BPTP Aceh, 2016).

Stek memegang peranan penting dalam pembibitan tanaman lada karena lebih efektif dan praktis serta bibit yang di hasilkan mempunyai sifat yang sama dengan pohon induknya. Kelemahan 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 dapat dilakukan dengan cara stek. Stek memiliki peranan penting dalam pembibitan tanaman

lada karena lebih efektif, efisien dan praktis, serta bibit yang dihasilkan mempunyai sifat yang sama dengan induknya (Istiqomah dkk., 2017).

Dari hasil penelitian Permin, (2013) dalam perlakuan perendaman larutan air kelapa muda dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan bibit stek batang tanaman lada (*Piper nigrum*, L) konsentrasi 250ml/l memberikan hasil terbaik pada parameter waktu munculnya tunas, panjang tunas, panjang akar. Pada perlakuan lama perendaman 16 jam memberi hasil terbaik pada parameter panjang akar.

Berdasarkan dari hasil uraian tersebut maka peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian ilmiah dengan judul “Pengaruh jenis ZPT alami dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek tanaman lada (*Piper nigrum*, L).”

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa Provinsi Aceh dengan ketinggian tempat 11 m di atas permukaan laut. Pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2022.

Alat-alat yang digunakan yaitu: gelas ukur, pisau, gunting stek, ember, plastik sungkup, paranet, gelas plastik, cangkul, tali rafia, *hand sprayer*, gembor, kamera dan alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: sulur panjat tanaman lada varietas Natar 1, aquades, air kelapa, ekstrak bawang merah, ekstrak tauge, ekstrak rebung, polybag ukuran 20 x 20 cm, plastik putih transparan, bambu, cat, paku, media tanam (tanah *top soil*: sekam padi, pupuk organik).

Percobaan menggunakan rancangan

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. 1. Faktor jenis ZPT (Z) alami terdiri dari 5 taraf, yaitu: Z<sub>0</sub>= tanpa zpt (kontrol), Z<sub>1</sub>= air kelapa, Z<sub>2</sub>= ekstrak bawang merah, Z<sub>3</sub>= ekstrak tauge, Z<sub>4</sub>= ekstrak rebung bambu. 2. Faktor lama perendaman (L) dengan 3 taraf, yaitu: L<sub>1</sub>= lama perendaman selama 10 menit, L<sub>2</sub>= lama perendaman selama 15 menit, L<sub>3</sub>= lama perendaman selama 20 menit.

Dengan demikian diperoleh 15 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 45 satuan percobaan (plot) dan setiap plot terdiri dari 4 tanaman, jumlah tanaman keseluruhan yaitu 180 tanaman dan semuanya diamati kecuali pada parameter panjang akar yang diamati hanya satu tanaman perplot. Susunan kombinasi dapat di lihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Susunan kombinasi perlakuan

No.	Kombinasi Perlakuan	ZPT alami	Lama perendaman
1	Z <sub>0</sub> L <sub>1</sub>	Kontrol	10
2	Z <sub>0</sub> L <sub>2</sub>	Kontrol	15
3	Z <sub>0</sub> L <sub>3</sub>	Kontrol	20
4	Z <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	Air kelapa	10
5	Z <sub>1</sub> L <sub>2</sub>	Air kelapa	15
6	Z <sub>1</sub> L <sub>3</sub>	Air kelapa	20
7	Z <sub>2</sub> L <sub>1</sub>	Bawang merah	10
8	Z <sub>2</sub> L <sub>2</sub>	Bawang merah	15
9	Z <sub>2</sub> L <sub>3</sub>	Bawang merah	20
10	Z <sub>3</sub> L <sub>1</sub>	Tauge	10
11	Z <sub>3</sub> L <sub>2</sub>	Tauge	15
12	Z <sub>3</sub> L <sub>3</sub>	Tauge	20
13	Z <sub>4</sub> L <sub>1</sub>	Rebung bambu	10
14	Z <sub>4</sub> L <sub>2</sub>	Rebung bambu	15
15	Z <sub>4</sub> L <sub>3</sub>	Rebung bambu	20

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam atau uji F pada tingkat signifikan 1% dan 5%. Jika terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata akan dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Parameter yang diamati adalah persentase stek yang tumbuh (%), jumlah tunas stek, tinggi tunas stek (cm), jumlah daun stek (helai), panjang akar stek (cm), bobot akar stek (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAAN

### 1. Pengaruh Jenis ZPT Alami terhadap

#### Pertumbuhan Stek Tanaman Lada.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT alami berpengaruh sangat nyata terhadap parameter persentase stek tanaman lada pada umur 60 HST. Rata-rata persentase stek akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata persentase stek lada pada umur 60 HST akibat Jenis ZPT Alami pengaruh tertinggi diperoleh pada perlakuan Z<sub>1</sub>(100%) dan Z<sub>2</sub>(100%). Hasil uji BNT<sub>0,05</sub> pada umur 60

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

HST persentase stek lada pada perlakuan Z1 Z3 dan Z4.  
dan Z2 berbeda nyata dengan perlakuan Z0,

**Tabel 2.** Rata-rata persentase tumbuh stek tanaman lada pada umur 60 hst akibat perlakuan jenis ZPT alami.

Perlakuan	Presentasi Tumbuh (%)
	60 HST
Z <sub>0</sub> Kontrol	88,89 a
Z <sub>1</sub> Air kelapa	100,00 c
Z <sub>2</sub> Bawang merah	100,00 c
Z <sub>3</sub> Tauge	94,44 b
Z <sub>4</sub> Rebung bambu	94,44 b
BNT <sub>0,05</sub>	2,80

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 60 HST berbeda tidak nyata pada uji (BNT) taraf 0,05

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT alami berpengaruh tidak nyata terhadap parameter

jumlah tunas lada pada umur 60 HST. Rata-rata jumlah tunas akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata Jumlah tunas stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan jenis ZPT alami.

Perlakuan	Jumlah Tunas (helai)
	60 HST
Z <sub>0</sub> Kontrol	1,30
Z <sub>1</sub> Air kelapa	1,46
Z <sub>2</sub> Bawang merah	1,46
Z <sub>3</sub> Tauge	1,42
Z <sub>4</sub> Rebung bambu	1,38

Berpengaruh tidak nyata jenis ZPT alami terhadap jumlah daun pada umur 60 HST, hal ini diduga karena kadar yang terlalu tinggi, auksin lebih bersifat menghambat pertumbuhan tanaman dari pada memacu pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT alami berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tunas lada pada umur 60 HST. Rata-rata tinggi tunas akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tunas lada pada umur 60 HST

akibat Jenis ZPT alami pengaruh tertinggi diperoleh pada perlakuan Z<sub>2</sub> (ekstrak bawang merah). Hasil uji BNT<sub>0,05</sub> pada umur 60 HST tinggi tunas lada pada perlakuan Z<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan Z<sub>0</sub>, Z<sub>3</sub> dan Z<sub>4</sub>, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan Z<sub>1</sub>.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT alami berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun lada pada umur 60 HST. Rata-rata jumlah daun akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada Tabel 5.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

**Tabel 4.** Rata-rata Tinggi Tunas Stek Tanaman Lada pada Umur 60 HST akibat Perlakuan Jenis ZPT Alami.

Perlakuan	Tinggi Tunas (cm)
	60 HST
Z <sub>0</sub> Kontrol	7,62 a
Z <sub>1</sub> Air Kelapa	11,56 c
Z <sub>2</sub> Bawang merah	13,03 c
Z <sub>3</sub> Tauge	9,53 b
Z <sub>4</sub> Rebung bambu	9,03 ab
BNT <sub>0,05</sub>	1,56

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 60 HST berbeda tidak nyata pada uji (BNT) taraf 0,05

**Tabel 5.** Rata-rata jumlah daun stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan jenis ZPT alami

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
	60 HST
Z <sub>0</sub> Kontrol	1,67
Z <sub>1</sub> Air kelapa	2,56
Z <sub>2</sub> Bawang merah	3,00
Z <sub>3</sub> Tauge	2,67
Z <sub>4</sub> Rebung bambu	3,67

Berpengaruh tidak nyata jenis ZPT alami terhadap jumlah daun pada umur 60 HST, hal ini sesuai pernyataan Supriyadi dkk (2021) pada tanaman lada dengan menggunakan auksin juga menunjukkan lama perendaman memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun stek

lada.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT alami berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang akar stek lada pada umur 60 HST. Rata-rata jumlah daun akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rata-rata panjang akar stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan jenis ZPT alami

Perlakuan	Panjang Akar Stek (cm)
	60 HST
Z <sub>0</sub> Kontrol	2,71
Z <sub>1</sub> Air kelapa	3,80
Z <sub>2</sub> Bawang merah	5,02
Z <sub>3</sub> Tauge	4,24
Z <sub>4</sub> Rebung bambu	5,02

Lahadassy (2007) menyebutkan untuk mencapai panjang akar yang optimal,

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan panjang akar maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT alami berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot akar stek lada pada umur 60 HST. Rata-rata bobot akar stek akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** Rata-rata bobot akar stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan jenis ZPT alami.

Perlakuan	Bobot Akar (g)
	60 HST
Z <sub>0</sub> Kontrol	0,18
Z <sub>1</sub> Air kelapa	0,41
Z <sub>2</sub> Bawang merah	0,43
Z <sub>3</sub> Tauge	0,31
Z <sub>4</sub> Rebung bambu	0,42

Berpengaruh tidak nyata jenis ZPT alami terhadap jumlah daun pada umur 60 HST, hal ini sesuai dengan pernyataan (Indri, 2007) yang menyatakan bahwa kelemahannya bibit lada asal stek tersebut memiliki perakaran yang kurang baik. Bibit lada asal stek hanya memiliki akar lateral sebagai akar utama, jumlahnya terbatas dan akar serabutnya berada hanya pada lapisan olah 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.

## 2. Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT alami berpengaruh sangat nyata terhadap parameter presentase stek tanaman lada pada umur 60 HST. Rata-rata presentase stek akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Rata-rata persentase tumbuh stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan lama perendaman

Perlakuan	Presentasi Tumbuh (%)
	60 HST
L <sub>1</sub> 10 menit	93,33 a
L <sub>2</sub> 15 menit	93,33 a
L <sub>3</sub> 20 menit	100,00 b
BNT <sub>0,05</sub>	2,80

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 60 HST berbeda tidak nyata pada uji (BNT) taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 8 diatas menunjukkan bahwa rata-rata persentase tumbuh stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat lama perendaman pengaruh

tertinggi diperoleh pada perlakuan L<sub>3</sub> (lama perendaman 20 menit). Hasil uji BNT<sub>0,05</sub> pada umur 60 HST persentase tumbuh stek lada pada perlakuan L<sub>3</sub> berbeda nyata

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

dengan perlakuan L1 dan L2.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap parameter

jumlah tunas tanaman lada pada 60 HST. Rata-rata jumlah tunas akibat perlakuan lama perendaman dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Rata-rata Jumlah tunas stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan lama perendaman.

Perlakuan	Jumlah Tunas (helai)
	60 HST
L <sub>1</sub> 10 menit	1,32
L <sub>2</sub> 15 menit	1,41
L <sub>3</sub> 20 menit	1,46

Khair dkk. (2013) menyebutkan bahwa faktor luar yang mempengaruhi adalah keadaan lingkungan, media tanam, dan perlakuan pada stek. Sedangkan factor dalam meliputi ketersediaan zat pengatur tumbuh auksin dan karbohidrat yang terdapat di dalam bahan stek. Penyebab lain bisa juga disebabkan oleh bahan tanam stek sendiri, yang

kemungkinan disebabkan oleh digunakannya batang-batang yang masih muda dan bahkan terlalu tua.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tunas pada umur 60 HST Rata-rata tinggi tunas akibat perlakuan jenis ZPT alami dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Rata-rata tinggi tunas stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan lama perendaman.

Perlakuan	Tinggi Tunas (cm)
	60 HST
L1 10 menit	28,22 a
L2 15 menit	31,04 b
L3 20 menit	32,14 b
BNT <sub>0,05</sub>	1,59

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 60 HST berbeda tidak nyata pada uji (BNT) taraf 0,05

Berdasarkan Tabel 10 diatas menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tunas tanaman lada pada umur 60 HST akibat lama perendaman pengaruh tertinggi diperoleh pada perlakuan L3 (lama perendaman 20 menit). Hasil uji BNT<sub>0,05</sub> menunjukkan bahwa pada umur 60 HST pada perlakuan L3 berbeda nyata dengan perlakuan L1, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan L2.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman

berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman lada pada umur 60 HST. Rata-rata jumlah daun akibat perlakuan lama perendaman dilihat pada Tabel 11.

Berpengaruh tidak nyata lama perendaman terhadap jumlah daun pada umur 60 HST, hal ini diduga karena pada lama perendaman dibutuhkan hanya waktu yang optimal saja sehingga jumlah daun dapat memacu pertumbuhan. Apabila perendaman melebihi waktu yang optimal maka perkembangan jumlah daun mengalami

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

penurunan. hal ini diduga karena aplikasih ZPT alami tidak menunjukkan pengaruh nyata di mungkinan karena keefektifanan penggunaan zat pengatur tumbuh tergantung

dari jenis, struktur, genotipe tanaman serta fase fisiologi tanaman (Satyavathi dkk, 2004).

**Tabel 11.** Rata-rata jumlah daun stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan lama perendaman

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
	60 HST
L <sub>1</sub> 10 menit	2,47
L <sub>2</sub> 15 menit	2,47
L <sub>3</sub> 20 menit	3,20

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang

akar lada pada umur 60 HST. Rata-rata panjang akar akibat perlakuan lama perendaman dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Rata-rata Panjang Akar Stek Tanaman Lada pada Umur 60 HST akibat Perlakuan lama perendaman.

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
	60 HST
L <sub>1</sub> 10 menit	3,82
L <sub>2</sub> 15 menit	4,11
L <sub>3</sub> 20 menit	4,55

Berpengaruh tidak nyata lama perendaman terhadap panjang akar pada umur 60 HST, hal ini diduga karena pengaruh yang dihasilkan oleh ZPT atau yang disebut hormon tumbuh dipengaruhi oleh lama pemberian ZPT tersebut. Ada tiga pengaruh yang dihasilkan berdasarkan lama pemberian ZPT yaitu pemberian yang rendah, ZPT tidak akan memberikan pengaruh. Sedangkan pada pemberian yang lama menyebabkan ZPT cenderung

menghambat karena ZPT akan bersifat racun dalam tubuh tanaman. Sementara ZPT memberikan pengaruh terhadap tanaman apabila diberikan pada kadar yang tepat sesuai anjuran yang telah ditentukan. (Ramanda 2019).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot akar lada pada umur 60 HST. Rata-rata bobot akar akibat perlakuan lama perendaman dilihat pada Tabel 13.

**Tabel 13.** rata-rata bobot akar stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan lama perendaman.

Perlakuan	Bobot Akar (g)
	60 HST
L1 10 menit	0,30
L2 15 menit	0,35
L3 20 menit	0,40

Berpengaruh tidak nyata lama perendaman terhadap bobot akar pada umur



DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

60 HST, hal ini diduga karena pembentukan akar ditentukan oleh konsentrasi lama perendaman zat pengatur tumbuh yang diberikan pada tanaman stek, jika konsentrasi hormon rendah maka menyebabkan stek lambat membentuk akar dan pemberian dalam konsentrai yang tinggi menyebabkan stek tidak membentuk akar melainkan kalus (Cahyadi dkk., 2017).

### 3. Pengaruh Interaksi Antara Jenis ZPT

**Tabel 14.** Rata-rata persentase tumbuh stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat perlakuan jenis zpt dan lama perendaman.

Perlakuan	Presentase Stek Tumbuh (%)
Z <sub>0</sub> L <sub>1</sub> Kontrol 10 menit	83,30 a
Z <sub>0</sub> L <sub>2</sub> Kontrol 15 menit	83,30 a
Z <sub>0</sub> L <sub>3</sub> Kontrol 20 menit	100,00 c
Z <sub>1</sub> L <sub>1</sub> Air kelapa 10 menit	100,00 c
Z <sub>1</sub> L <sub>2</sub> Air kelapa 15 menit	100,00 c
Z <sub>1</sub> L <sub>3</sub> Air kelapa 20 menit	100,00 c
Z <sub>2</sub> L <sub>1</sub> Bawang merah 10 menit	100,00 c
Z <sub>2</sub> L <sub>2</sub> Bawang merah 15 menit	100,00 c
Z <sub>2</sub> L <sub>3</sub> Bawang merah 20 menit	100,00 c
Z <sub>3</sub> L <sub>1</sub> Tauge 10 menit	91,70 b
Z <sub>3</sub> L <sub>2</sub> Tauge 15 menit	91,70 b
Z <sub>3</sub> L <sub>3</sub> Tauge 20 menit	100,00 c
Z <sub>4</sub> L <sub>1</sub> Rebung bambu 10 menit	91,70 b
Z <sub>4</sub> L <sub>2</sub> Rebung bambu 15 menit	91,70 b
Z <sub>4</sub> L <sub>3</sub> Rebung bambu 20 menit	100,00 c
BNT <sub>0,05</sub>	2,80

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 14. Menunjukkan bahwa presentase tumbuh stek tanaman lada pada umur 60 HST tertinggi di jumpai pada kombinasi perlakuan Z<sub>0</sub>L<sub>3</sub> (kontrol dan lama perendaman 20 menit), Z<sub>1</sub>L<sub>1</sub> (air kelapa dan perendaman 10 menit), Z<sub>1</sub>L<sub>2</sub> (air kelapa dan lama perendaman 15 menit), Z<sub>1</sub>L<sub>3</sub> (air kelapa dan lama perendaman 20 menit), Z<sub>2</sub>L<sub>1</sub> (ekstrak bawang merah dan lama perendaman 10 menit), Z<sub>2</sub>L<sub>2</sub> (ekstrak bawang merah dan lama perendaman 15

### Alami dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L)

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa interaksi antara jenis ZPT alami dan lama perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap parameter presentase tumbuh stek umur 60 HST. Rata-rata tinggi tanaman lada akibat interaksi jenis ZPT alami dan lama perendaman pada umur 60 HST disajikan pada Tabel 14.

menit), Z<sub>2</sub>L<sub>3</sub> (ekstrak bawang merah dan lama perendaman 20 menit), Z<sub>3</sub>L<sub>3</sub> (tauge dan lama perendaman 20 menit), dan Z<sub>4</sub>L<sub>3</sub> (rebung bambu dan lama perendaman 20 menit). Hasil uji BNT<sub>0,05</sub> menunjukkan bahwa persentase stek tanaman lada umur 60 HST kombinasi perlakuan Z<sub>0</sub>L<sub>3</sub> (kontrol dan lama perendaman 20 menit), Z<sub>1</sub>L<sub>1</sub> (air kelapa dan lama perendaman 10 menit), Z<sub>1</sub>L<sub>2</sub> (air kelapa dan lama perendaman 15 menit), Z<sub>1</sub>L<sub>3</sub> (air kelapa dan lama

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

perendaman 20 menit), Z2L1(ekstrak bawang merah dan lama perendaman 10 menit), Z2L2 (ekstrak bawang merah lama perendaman 15 menit), Z2L3 (ekstrak bawang merah dan lama perendaman 20 menit), dan Z4L3 (rebung bambu dan lama perendaman 20 menit) berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan Z0L1 (kontrol dan lama perendaman 10 menit), Z0L2 (kontrol dan lama perendaman 15 menit), Z3L1 (tauge dan lama perendaman 10 menit), Z3L2 (tauge dan lama perendaman

15 menit), Z4L1 (rebung bambu dan lama perendaman 10 menit), dan Z4L2 (rebung bambu dan lama perendaman 15 menit).

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa interaksi antara jenis ZPT alami dan lama perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tunas umur 60 HST. Rata-rata tinggi tunas tanaman lada akibat interaksi jenis ZPT alami dan lama perendaman pada umur 60 HST disajikan pada Tabel 15.

**Tabel 15.** Rata-rata tinggi tunas stek tanaman lada pada umur 60 HST akibat interaksi jenis ZPT alami dan lama perendaman

Perlakuan	Tinggi Tunas (cm)
	60 HST
Z <sub>0</sub> L <sub>1</sub> Kontrol 10 menit	7,30 a
Z <sub>0</sub> L <sub>2</sub> Kontrol 15 menit	7,40 a
Z <sub>0</sub> L <sub>3</sub> Kontrol 20 menit	8,10 a
Z <sub>1</sub> L <sub>1</sub> Air kelapa 10 menit	12,20 d
Z <sub>1</sub> L <sub>2</sub> Air kelapa 15 menit	12,80 d
Z <sub>1</sub> L <sub>3</sub> Air kelapa 20 menit	9,70 bc
Z <sub>2</sub> L <sub>1</sub> Bawang merah 10 menit	10,30 c
Z <sub>2</sub> L <sub>2</sub> Bawang merah 15 menit	13,10 d
Z <sub>2</sub> L <sub>3</sub> Bawang merah 20 menit	15,80 e
Z <sub>3</sub> L <sub>1</sub> Tauge 10 menit	8,60 ab
Z <sub>3</sub> L <sub>2</sub> Tauge 15 menit	10,00 bc
Z <sub>3</sub> L <sub>3</sub> Tauge 20 menit	10,00 bc
Z <sub>4</sub> L <sub>1</sub> Rebung bambu 10 menit	8,70 ab
Z <sub>4</sub> L <sub>2</sub> Rebung bambu 15 menit	8,50 ab
Z <sub>4</sub> L <sub>3</sub> Rebung bambu 20 menit	9,90 bc
BNT <sub>0,05</sub>	1,56

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 60 HST berbeda tidak nyata pada uji (BNT) taraf 0,05.

Tabel 15 menunjukkan bahwa tinggi tunas tanaman lada umur 60 HST tinggi tunas tanaman lada tertinggi dijumpai pada kombinasi perlakuan Z2L3 (ekstrak bawang merah dan lama perendaman 20 menit). Hasil uji BNT0,05 menunjukkan bahwa tinggi tanaman lada umur 60 HST kombinasi perlakuan Z2L3 berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan lainnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa jenis ZPT alami berpengaruh sangat nyata terhadap persentase tumbuh stek 60 HST dan tinggi tunas 60 HST. berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas, jumlah daun, panjang akardan bobot akar. Perlakuan ekstrak bawang merah (Z2) dan air kelapa (Z1)

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i.3785

memberikan pertumbuhan stek lada terbaik. Lama perendaman berpengaruh sangat nyata presentase stek 60 HST dan tinggi tunas 60 HST, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, panjang akar dan bobot akar. Perlakuan lama perendaman 20 menit (L3) memberikan pertumbuhan stek lada terbaik. Interaksi antara jenis ZPT alami dan lama perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap presentase stek 60 HST dan tinggi tunas 60 HST, berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tunas 20 HST, jumlah tunas, jumlah daun, panjang akar dan bobot akar. Interaksi terbaik bervariasi pada presentase stek 60 HST pada kombinasi perlakuan (Z0L3, Z1L1, Z1L2, Z1L3, Z2L1, Z2L2), tinggi tunas umur 60 HST pada kombinasi perlakuan (Z2L3).

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, untuk mendapatkan pertumbuhan stek tanaman lada yang baik disarankan menggunakan ZPT alami ekstrak bawang merah dan air kelapa dengan lama perendaman 20 menit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh. (2016). *Lada Sicupak, Simpan Potensi Jadi Sumber Dolar Bagi Aceh* <http://bbp2tp.litbang.pertanian.go.id/inks.php/berita/4-infoaktual/648ladasicupak-simpan-potensijadisumbedolar-bagiaceh>. Diakses 24 Maret2023.
- Cahyadi. O, Iskandar, AM dan Ardian. H., (2017). Pemberian rootone f terhadap pertumbuhan stek batang puri (*Mitragyna speciose* Korth). *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2), 191-199.
- Ditjenbun. (2013). *Statistik Perkebunan Indonesia*. Direktorat Jendral Perkebunan Departemen Pertanian. Jakarta 19 hal.
- Kemas, A.H. (2014). *Rancangan Percobaan*

*Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Khair. (2013). Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan air kelapa terhadap pertumbuhan stek tanaman melati putih (*Jasmin sambac* L.). *Jurnal Argium* 18(2).
- Lahadassy. J. (2007). Pengaruh dosis pupuk organik padat daun gamal terhadap tanaman sawi. *Jurnal Agrisistem*, 3 (2), 613.
- Ramadhan (2019). Pengaruh Lama Perendaman Dengan Perasan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantiifolia*) Terhadap Kualitas Fisik Daging Itik (*Anas Plantyhynchos Javanicus*). *Skripsi*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Rismundar dan Riski (2013). *Produktivitas Lada*. Diakses tanggal 2 Maret 2023.
- Satyavathi, V.V., P.P. Jauhar, E.M. Elias, dan M.B. Rao. (2004). *Efek genomik, genetika molekuler, dan bioteknologi zat pengatur tumbuh pada regenerasi*
- Supriyadi, T., Soemarah, K.D.T., Suprpti, E dan Budiyono, A. (2021). Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman stek lada (*Piper nigrum* L.) dalam larutan zat pengatur tumbuh (Auksin). *Jurnal. Ilmiah Agrineca*, 21(1),158-169.