



**Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)**  
**Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu**  
**Bengkulu, 29 November 2023**

**APLIKASI ABMIX TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT LADA (*Piper nigrum L.*)  
VARIETAS LAMPUNG DAUN LEBAR ASAL STEK SATU RUAS  
BERDAUN TUNGGAL**

*Application of ABmix Growth of Pepper (*Piper nigrum L.*) Broad Leaf Lampung Variety Seedlings  
Origin of Single Leafed Branch Cuttings*

**Prasetyo Dwi Agung<sup>1</sup>, Kusmiadi Riwan<sup>2</sup>, Khodijah Nyayu Siti<sup>3\*</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, FPPB, Universitas Bangka Belitung

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Agroteknologi, FPPB, Universitas Bangka Belitung

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Magister Ilmu Pertanian, FPPB, Universitas Bangka Belitung

Corresponding author: nyayukhodijah@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan untuk menguji efektifitas penggunaan ABmix di pembibitan lada varietas LDL (Lampung Daun Lebar) dengan satu ruas berdaun tunggal. Perbanyak tanaman lada dengan stek satu ruas menjadi peluang untuk ketersediaan bahan tanam dengan cepat sehingga mendukung peningkatan hasil produksi. ABmix merupakan nutrisi atau hara yang dibutuhkan tanaman berbentuk larutan yang terdiri unsur hara makro yaitu N, P, K, Mg, Ca, dan S, unsur hara mikro yaitu Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Mo. Pemberian unsur hara makro dan mikro ini menunjang untuk pertumbuhan daun pada tanaman yang baru tumbuh. Penelitian dilakukan dari bulan Juli hingga Oktober tahun 2023 di Kebun Penelitian dan Percobaan, Universitas Bangka Belitung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan satu faktor, faktor yang digunakan adalah pemberian perlakuan terdiri dari M0(tanpa pemupukan), M1(NPK 4,5 g/tanaman), M2(NPK 0,5 g + 0,5 g Growmore/tanaman), M3(ABmix 600 ppm), M4(ABmix 700 ppm), dan M5(ABmix 800 ppm). Peubah yang diamati meliputi: waktu muncul tunas, jumlah tunas, diameter tunas, tinggi tunas, jumlah daun, luas daun, persentase hidup stek, dan persentase tunas. Pemberian perlakuan ABmix menunjukkan hasil berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan NPK pada setiap peubah pertumbuhan pada tanaman lada. Hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan yang paling baik terhadap pertumbuhan bibit lada LDL adalah konsentrasi ABmix 700 ppm.

Kata Kunci : Stek Lada, Unsur Hara, ABmix, Lampung Daun Lebar, Bangka

**ABSTRACT**

*Research was conducted to test the effectiveness of using ABmix in pepper nurseries of the LDL (Lampung Daun Lebar) variety with one single-leaved internode. Pepper plant propagation with one internode cuttings is an opportunity for the availability of planting material quickly so as to support increased production. ABmix is a nutrient or nutrient needed by plants in the form of a solution consisting of macro nutrients namely N, P, K, Mg, Ca, and S,*

*micro nutrients namely Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, B, and Mo. The provision of macro and micro nutrients supports the growth of leaves on newly grown plants. The research was conducted from July to October 2023 at the Research and Experiment Station, University of Bangka Belitung. This study used a Randomized Group Design (RAK) with one factor, the factor used was the provision of treatments consisting of M0 (no fertilization), M1 (NPK 4.5 g / plant), M2 (NPK 0.5 g + 0.5 g Growmore / plant), M3 (ABmix 600 ppm), M4 (ABmix 700 ppm), and M5 (ABmix 800 ppm). The observed variables included: time of shoot emergence, number of shoots, shoot diameter, shoot height, number of leaves, leaf area, percentage of live cuttings, and percentage of shoots. The ABmix treatment showed a significant effect compared to the NPK treatment on each growth variable in pepper plants. The results showed that the best treatment for the growth of LDL pepper seedlings was the ABmix concentration of 700 ppm.*

**Keywords:** Pepper Cuttings, Nutrients, ABmix, Lampung Daun Lebar, Bangka

## PENDAHULUAN

Lada Putih asal Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki *brand image* yang dikenal dunia sebagai “*Muntok White Pepper*” yang memiliki sertifikasi Indikasi Geografis (IG), yaitu ciri khas lada yang lebih pedas dibandingkan dengan jenis lada lainnya. Lada putih memberikan kontribusi nyata sebagai sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, bahan baku industri dan sumber pendapatan petani (BAPPEDA, 2017).

Pembibitan sangat diperlukan sebagai suatu cara untuk menyediakan bahan tanam dalam jumlah banyak. Ketersediaan bibit dalam jumlah yang banyak menjadi faktor kunci dalam keberhasilan produksi lada. Perbanyak tanaman lada dengan stek 2 ruas menjadi peluang untuk ketersediaan bahan tanam dengan cepat sehingga mendukung peningkatan produksi(Nengsih *et al.*, 2016).

Faktor yang menunjang tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal adalah ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup di dalam tanah. Jika tanah tidak dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman, maka pemberian pupuk perlu dilakukan untuk memenuhi kekurangan tersebut. Setiap jenis tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda. Pemberian unsur hara yang tidak tepat akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal dan efisien (Banaty & Supriyanto, 2014).

Tanaman membutuhkan nutrisi untuk dapat tumbuh, baik unsur hara makro maupun mikro. pemberian unsur hara makro dan mikro ini menunjang untuk pertumbuhan daun pada tanaman yang baru tumbuh, ABmix merupakan nutrisi atau hara yang dibutuhkan tanaman berbentuk larutan yang terdiri dari stok A berisi unsur hara makro yaitu unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar (N, P, K, Mg, Ca, S,) dan stok B berisi unsur hara mikro yaitu unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang lebih sedikit (Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Mo) (Rizqi & Anas, 2015).

Menurut penelitian Same & Gusta, (2019) dosis pupuk NPK yang digunakan pada pembibitan lada dengan media sekam bakar sebanyak 4,5 g/tanaman. Aplikasi ABmix sudah banyak digunakan untuk pertumbuhan tanaman dengan media tanah, antara lain digunakan pada tanaman kangkung dengan media tanam (Ningsih, 2023). Hasil penelitian Amanah, (2023) jenis nutrisi anorganik berpengaruh terhadap pertumbuhan kangkung ratun yang ditanam sistem pot di media ultisol. Jenis nutrisi ABmix memberikan pertumbuhan yang lebih baik pada kangkung ratun sistem pot dibandingkan dengan NPK + Growmore.

Menurut Rizal, (2017), unsur hara makro dan mikro pada growmore dapat merangsang hormone pertumbuhan untuk pembentukan organ baru. Unsur hara N pada growmore dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif untuk menggunakan sebagian besar karbohidrat untuk perkembangan daun, batang dan akar. Larutan nutrisi salah satu faktor penentu dalam menentukan hasil dan kualitas tanaman. Kurangnya kadar larutan nutrisi yang digunakan dapat menyebabkan tanaman layu dan mati tapi apabila penggunaan nutrisi berlebihan maka tidak baik karena akan menghambat pertumbuhan tanaman (Wijaya *et al.*, 2020).

Salah satu hambatan dalam pertumbuhan bahan lada adalah kurang tersedianya unsur hara dalam tanah. Kecukupan kebutuhan unsur hara bagi tanaman dilakukan dengan pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis yang tepat sehingga diharapkan pertumbuhan tanaman lada dapat meningkat (Martin *et al.*, 2015). Berdasarkan kondisi diatas perlu dilakukan penelitian untuk menguji efektifitas penggunaan ABmix di pembibitan lada varietas LDL dengan satu ruas berdaun tunggal.

## METODE PENELITIAN

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian telah dilakukan selama tiga bulan, yaitu sejak bulan Juli hingga Oktober tahun 2023. Tempat pelaksanaan penelitian yaitu di Kebun Penelitian dan Percobaan (KP2) Universitas Bangka Belitung.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan adalah gelas ukur, cangkul, penggaris, timbangan, ember, buku munsell color for plant tissue, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan adalah polybag ukuran 15 cm x 20 cm, air, tanah, kompos, pasir, stek lada varietas LDL stek 1 ruas berdaun tunggal, yang berasal dari nomor buku yang sama untuk setiap ulangan dan pupuk cair ABmix, NPK, dan Growmore sesuai perlakuan.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu perlakuan. Perlakuan terdiri dari M0 (tanpa pemupukan), M1 (NPK 4,5 g/tanaman), M2 (NPK 0,5 g + 0,5 g Growmore/tanaman), M3 (ABmix 600 ppm), M4 (ABmix 700 ppm), M5 (ABmix 800 ppm). Semua perlakuan diaplikasikan 5 kali yaitu pada hari 21, 35, 49, 63, 77 HST selama 90 hari pembibitan. Terdapat 6 tingkat perlakuan pemupukan, setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, tiap perlakuan terdiri dari 5 tanaman sampel. Sehingga total tanaman sampel yang digunakan berjumlah 120 tanaman.

#### **1. Persiapan Media Tanam**

Media tanam yang digunakan adalah tanah yang telah diuji analisis. dimasukkan dalam polybag sesuai dengan perlakuan. Setelah semua polybag terisi campuran media tanam, kemudian disusun di tempat yang aman sesuai dengan rancangan yang digunakan.

## 2. Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam yang digunakan untuk stek yaitu berasal dari salah satu kebun lada di Kabupaten Bangka Tengah. Stek diambil dari sulur panjang yang sudah berkayu serta berasal dari pohon induk yang berumur 9 bulan. Pohon induk yang dipilih yaitu sehat dan terbebas dari serangan hama dan penyakit. Bahan Stek berasal dari sulur panjang yang tumbuh keatas yang memiliki akar lekat. Panjang sulur dipotong yaitu 1 ruas, setiap stek memiliki satu daun

## 3. Pembuatan Larutan Stok ABmix

Menurut penlitian Pohan & Oktoyournal, (2019), pembuatan Nutrisi Hidroponik Menggunakan Nutrisi ABmix Dalam pembuatan nutrisi ini ada 4 cara yatu:

1. Disiapkan 2 wadah ember atau kaleng bekas, dan masing-masing diisi dengan 5- liter air bersih. Gunakan air sumur atau air sugai. Jika menggunakan air PAM, terlebih dahulu diendapkan selama 1 malam.
2. Diisi ember A dengan 4-liter air, buka kemasan nutrisi A yang masih berbentuk serbuk. Kemudian dimasukkan serbuk ke dalam ember yang berisi air, dan diaduk nutrisi tersebut hingga larut menjadi 5 liter.
3. Diisi ember B dengan 4-liter air, buka kemasan nutrisi B yang berbentuk serbuk tersebut dan kemudian dimasukkan ke dalam ember yang telah terisi air, dan diaduk nutrisi tersebut hingga larut menjadi 5 liter.
4. Disiapkan dua buah jerigen ukuran 5-liter air, kemudian tandai jerigen tersebut dengan tulisan nutrisi A dan jirigen nutrisi B, kemudian larutan tersebut dimasukkan ke dalam jerigen, sesuai nutrisi yang telah dilarutkan tersebut. Jerigen A dan B disimpan.

## 4. Aplikasi Larutan Nutrisi ABmix

Pupuk diaplikasikan dengan cara ditabur dan dilarutkan ke media tanam. Perlakuan M0 (Tanpa pemupukan), M1 (NPK 4,5 g/tanaman), M2 (NPK 0,5 g + 0,5 g Growmore/tanaman), M3 (ABmix 600 ppm), M4 (ABmix 700 ppm), M5 (ABmix 800 ppm). Perlakuan diaplikasikan 5 kali yaitu pada hari 21, 35, 49, 63, 77 HST selama 90 hari pembibitan. Aplikasi pupuk dilakukan dengan cara ditabur pada perlakuan M1 dan M2, perlakuan M2 (Growmore), pada perlakuan M3, M4, dan M5 dengan cara dilarutkan. Volume penyiraman pupuk dilakukan sesuai volume air kapasitas lapang.

### Peubah yang diamati

Pengamatan pertumbuhan tanaman lada dilakukan dengan mengamati beberapa peubah. Peubah yang diamati yaitu waktu muncul tunas, jumlah tunas, diameter tunas, tinggi tunas, jumlah daun, luas daun, persentase hidup stek (%), dan persentase tunas (%).

### Analisis Data

Analisis data pada data kuantitatif berupa waktu muncul tunas, jumlah tunas, diameter tunas, tinggi tunas, jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, persentase hidup stek, dan persentase tunas menggunakan analisis sidik ragam (Anova) pada taraf kepercayaan 95 % dengan aplikasi DSTAAT. Jika menunjukkan ada pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Data kualitatif berupa warna daun disajikan secara tabulasi dalam bentuk tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Sidik Ragam

Hasil sidik ragam yang bertujuan untuk melihat pengaruh aplikasi ABmix terhadap pertumbuhan bibit lada (Tabel 1) menunjukkan bahwa penggunaan ABmix memberikan pengaruh sangat nyata terhadap peubah jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, dan persentase tunas, namun memberikan pengaruh nyata terhadap peubah jumlah tunas, dan persentase hidup stek, serta memberikan pengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul tunas, diameter tunas, dan tinggi tunas.

Tabel 1. Hasil sidik ragam pengaruh aplikasi ABmix terhadap peubah waktu muncul tunas, jumlah tunas, diameter tunas, tinggi tunas, jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, persentase hidup stek, dan persentase tunas.

Peubah Yang diamati	Pr > F	KK(%)
Waktu Muncul Tunas (Hari)	0,402731 <sup>tn</sup>	3,93
Jumlah Tunas (Unit)	0,010288 <sup>*</sup>	30,15
Diameter Tunas (mm)	0,511488 <sup>tn</sup>	4,93
Tinggi Tunas (cm)	0,087256 <sup>tn</sup>	28,46
Jumlah Daun (Helai)	0,007206 <sup>*</sup>	29,29
Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	0,000145 <sup>*</sup>	4,66
Persentase Hidup Stek (%)	0,015148 <sup>*</sup>	4,75
Persentase Tunas (%)	0,000141 <sup>*</sup>	4,89

Keterangan : Pr > F = nilai probabilitas, \* = berpengaruh nyata, tn = berpengaruh tidak nyata, KK = koefisien keragaman.

Tabel 2. Hasil uji lanjut peubah jumlah tunas, jumlah daun, dan luas daun.

Perlakuan	Peubah		
	Jumlah tunas (unit)	Jumlah daun (helai)	Luas daun (cm <sup>2</sup> )
Tanpa Perlakuan	2,65 bc	2,83 bc	9,23 b
NPK 4,5 g	2,00 c	1,75 c	3,30 c
NPK 0,5 g + Growmore 0,5g	3,90 ab	3, 03 bc	11,40 ab
ABmix 600 ppm	2,95 bc	3,18 bc	9,53 b
ABmix 700 ppm	5,08 a	4,95 a	12,83 a
ABmix 800 ppm	3,69 ab	3,43 b	11,08 ab

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak beda nyata di uji DMRT  
 $\alpha = 5\%$ .

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan ABmix 700 ppm memberikan beda nyata terhadap peubah jumlah tunas, jumlah daun, dan luas daun (Tabel 2). Perlakuan ABmix 700 ppm berpengaruh berbeda dengan nyata dengan perlakuan NPK 4,5 g, tanpa perlakuan dan ABmix 600 ppm, tetapi beda nyata terhadap perlakuan ABmix 800 ppm, dan NPK 0,5 g + Growmore 0,5 g pada peubah jumlah tunas dan luas daun. Perlakuan ABmix 700 ppm berbeda dengan nyata pada perlakuan NPK 4,5 g, tanpa perlakuan, ABmix 600

ppm dan NPK 0,5 g + Growmore 0,5 g, tetapi beda nyata dengan perlakuan ABmix 800 ppm pada peubah jumlah daun.

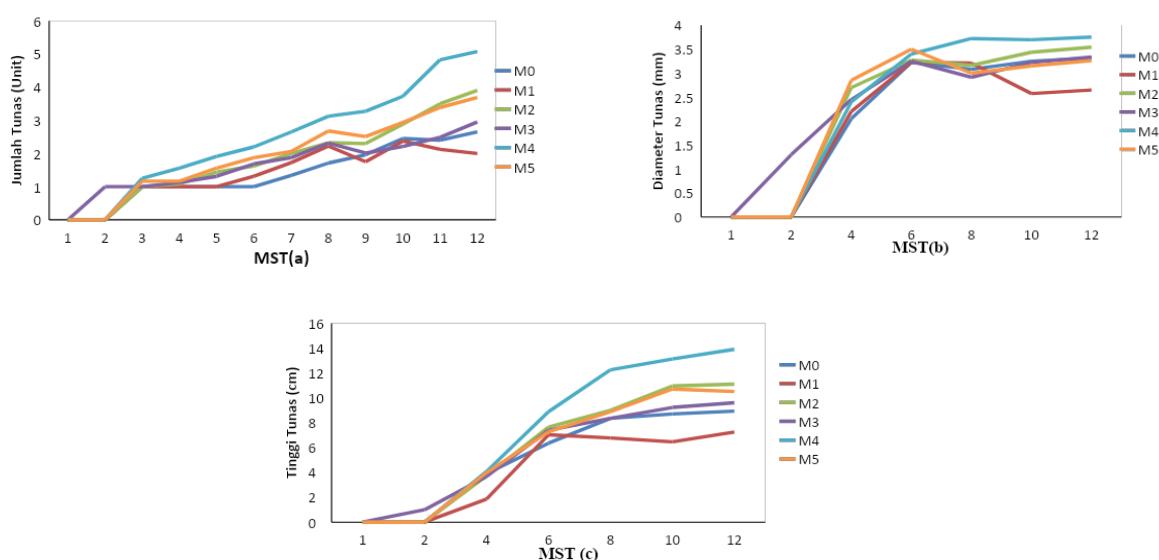
Tabel 3. Hasil uji lanjut peubah persentase hidup stek dan persentase tunas.

Perlakuan	Peubah	
	Persentase Hidup Stek (%)	Persentase Tunas (%)
Tanpa Perlakuan	75,0 ab	62,5 b
NPK 4,5 g	50,0 b	20,0 c
NPK 0,5 g + Growmore 0,5g	95,0 a	85,0 ab
ABmix 600 ppm	95,0 a	90,0 a
ABmix 700 ppm	100,0 a	95,0 a
ABmix 800 ppm	85,0 a	80,0 ab

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak beda nyata di uji DMRT  
 $\alpha = 5\%$

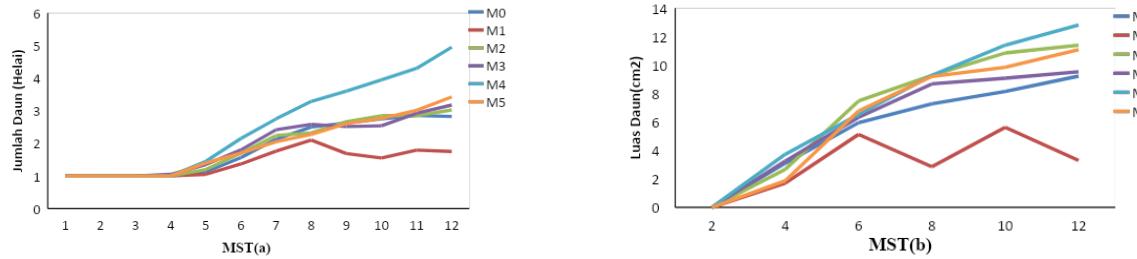
Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan ABmix 700 ppm memberikan beda nyata terhadap peubah persentase hidup stek dan persentase tunas. (Tabel 3). Perlakuan ABmix 700 ppm beda nyata dengan perlakuan NPK 4,5 g, dan tanpa perlakuan, tetapi beda tidak nyata terhadap perlakuan ABmix 800 ppm, ABmix 600 ppm dan NPK 0,5 g + Growmore 0,5 g pada peubah persentase hidup. Perlakuan ABmix 700 ppm berbeda dengan nyata pada perlakuan NPK 4,5 g, beda nyata dengan perlakuan ABmix 800 ppm, tanpa perlakuan, dan NPK 0,5 g + Growmore 0,5 g, tetapi beda tidak nyata dengan perlakuan ABmix 600 ppm pada peubah persentase tunas.

Hasil rerata jumlah tunas, diameter tunas, tinggi tunas selama 12 MST dengan perlakuan berbagai konsentrasi ABmix menunjukkan adanya peningkatan.



Gambar 1. Pertumbuhan tanaman lada dengan berbagai konsentrasi ABmix dan pupuk lainnya ; a). jumlah tunas, b). diameter tunas, c). tinggi tunas.

Jumlah tunas stek lada mencapai 5,1 tunas, diameter tunas sebesar 3,75 mm, dan tinggi tunas 14,00 cm merupakan hasil pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan M4 (ABmix 700 ppm). Jumlah tunas terendah terdapat pada perlakuan M1 (Pupuk NPK dosis 4,5 g) yaitu 2,00 tunas. Diameter tunas terendah pada perlakuan M1 (Pupuk NPK dosis 4,5 g) yaitu 2,65 mm. Tinggi tunas terendah pada perlakuan M1 (Pupuk NPK dosis 4,5 g) dengan rata-rata tinggi tunas 7,25 cm (Gambar 1.)



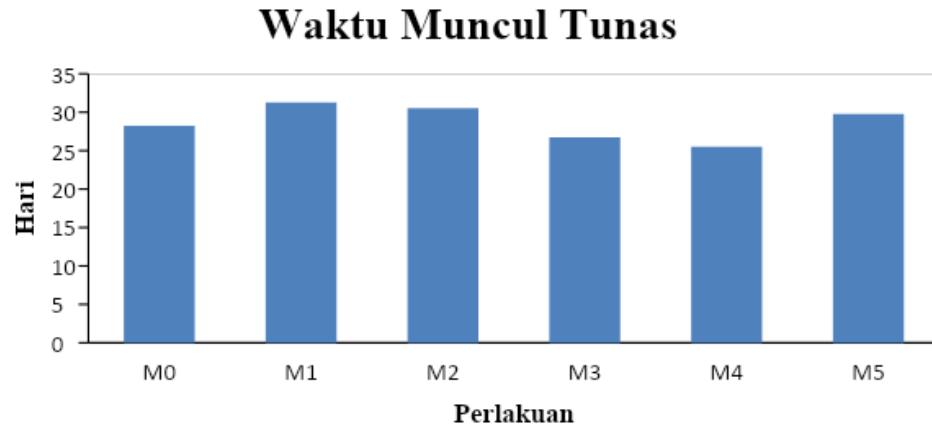
Gambar 2. Pertumbuhan tanaman lada dengan berbagai konsentrasi ABmix dan pupuk lainnya ; a). jumlah daun (helai), b). luas daun( $\text{cm}^2$ ).

Hasil rerata jumlah daun dan luas daun stek tanaman lada selama 12 MST dengan perlakuan berbagai konsentrasi ABmix menunjukkan adanya peningkatan dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M4(ABmix 700 ppm). Jumlah daun mencapai 4,95 helai dan luas daun mencapai  $12,8 \text{ cm}^2$ . Jumlah daun terendah pada perlakuan M1(NPK dosis 4,5 g) dengan rata-rata jumlah daun 1,75 helai. Luas daun terendah pada perlakuan M1(NPK dosis 4,5 g) dengan rata-rata  $3,3 \text{ cm}^2$  (Gambar 2).

Perlakuan M4 (ABmix 700 ppm) memiliki pertumbuhan jumlah daun dan luas daun yang lebih baik dibandingkan dengan semua perlakuan konsentrasi lainnya. Analisa visual dari penampakan keseluruhan tanaman, terlihat bahwa pertumbuhan tanaman lada dengan perlakuan konsentrasi lainnya sangat sedikit dan berukuran lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan M4 (ABmix 700 ppm) (Gambar 3).

### Waktu Muncul Tunas (Hari)

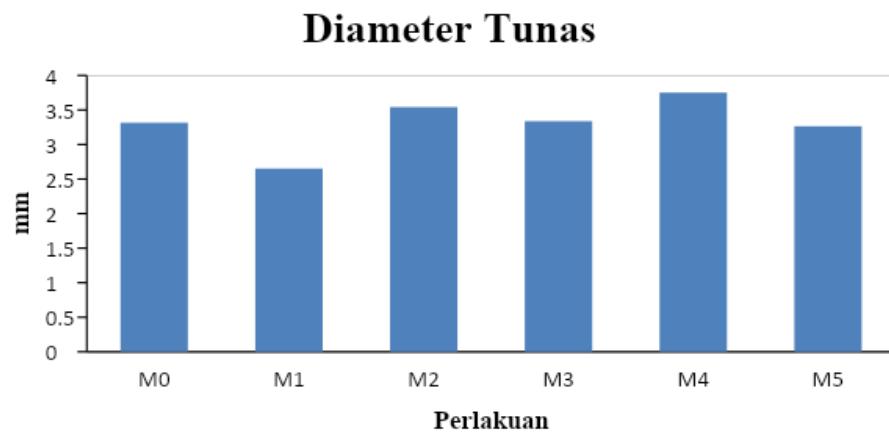
Perlakuan berbagai konsentrasi ABmix berpengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul tunas stek tanaman lada. Konsentrasi ABmix 700 ppm memberikan hasil terbaik yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi lainnya (kontrol, NPK 4,5 g, NPK 0,5 g + 0,5 g growmore, ABmix 600 dan 800 ppm). Rerata waktu muncul tunas stek lada menunjukkan waktu tercepat pada perlakuan konsentrasi ABmix 700 ppm yaitu pada hari ke- 25,5. Waktu muncul tunas terendah pada perlakuan NPK 4,5 g yaitu rata-rata muncul pada hari ke- 31,25. (Gambar 3).



Gambar 3. Rerata waktu muncul tunas stek tanaman lada dengan aplikasi berbagai konsentrasi ABmix dan pupuk lainnya.

## 2. Diameter Tunas (mm)

Perlakuan berbagai konsentrasi ABmix berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tunas stek tanaman lada. Konsentrasi ABmix 700 ppm memberikan hasil terbaik yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi lainnya (kontrol, NPK 4,5 g, NPK 0,5 g + 0,5 g growmore, ABmix 600 dan 800 ppm). Rerata diameter tunas tanaman lada menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan konsentrasi ABmix 700 ppm dengan rerata diameter tunas mencapai 3,75 mm. Hasil terendah pada perlakuan NPK dosis 4,5 g dengan rata-rata diameter tunas 2,65 mm (Gambar 4).



Gambar 4. Rerata diameter tunas stek tanaman lada dengan aplikasi berbagai konsentrasi ABmix dan pupuk lainnya.

## 3. Tinggi Tunas (cm)

Perlakuan berbagai konsentrasi ABmix berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tunas setek tanaman lada. Konsentrasi ABmix 700 ppm memberikan hasil terbaik yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi lainnya (kontrol, NPK 4,5 g, NPK 0,5 g + 0,5 g growmore, ABmix 600 dan 800 ppm). Rerata tinggi tunas tanaman lada menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan konsentrasi ABmix 700 ppm dengan rerata tinggi tunas mencapai 13,9 cm. Hasil terendah pada perlakuan NPK dosis 4,5 g dengan rata-rata tinggi tunas 7,25 cm (Gambar 5).



Gambar 5. Rerata tinggi tunas stek tanaman lada dengan aplikasi berbagai konsentrasi ABmix dan pupuk lainnya.

#### 4.2 Pembahasan

Fase vegetatif memerlukan unsur hara yang cukup untuk pembentukan organ tumbuh tanaman seperti daun, batang, cabang, serta akar tanaman. Unsur hara tersebut berupa nitrogen, fosfat dan kalium (Fatwa *et al.*, 2019). Pemberian ABmix 700 ppm berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas, jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, persentase hidup dan persentase tunas stek lada. Hal tersebut membuktikan bahwa, pertumbuhan dan perkembangan stek tanaman lada dipengaruhi oleh aplikasi ABmix 700 ppm. Penyerapan unsur hara mempengaruhi tumbuh stek lada karena pada awal pertumbuhan stek membutuhkan unsur hara yang cukup untuk tumbuh. Hal ini sejalan dengan (Franklin Pierree Gardner, 1991), yang menyatakan bahwa persentase tumbuh dipengaruhi oleh terserapnya unsur hara esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang berfungsi untuk perbesaran dan pembelahan sel yang banyak terdapat pada jaringan meristem.

Perlakuan ABmix memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap stek lada dibandingkan dengan perlakuan NPK. Unsur hara yang tersedia dari perlakuan konsentrasi ABmix mudah diserap oleh akar stek tanaman lada. Hal tersebut menyebabkan unsur hara dari perlakuan konsentrasi ABmix terserap dengan baik, lebih cepat tersedia dan langsung dimanfaatkan bagi tanaman. Menurut Fikri. *et al.*, (2015) menyatakan bahwa ketika kadar oksigen dalam larutan nutrisi terpenuhi, maka sistem perakaran mampu menghasilkan energi yang cukup banyak untuk menyerap nutrisi. Jumlah nutrisi dan air yang terserap bergantung pada panjang dan luas akar, semakin panjang dan luas akar maka penyerapan nutrisi menjadi lebih banyak dan respirasi menjadi lebih baik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan ABmix lebih baik dibandingkan NPK terhadap panjang akar dan jumlah akar hal ini disebabkan karena kebutuhan hara nitrogen dan fosfor yang cukup untuk tanaman. Tanaman yang disuplai N berlebihan yang diaplikasikan dipermukaan tanah secara disebar atau ditabur akan membentuk perakaran yang dangkal dan pendek-pendek sehingga tanaman rentan terhadap kekeringan (Wijaya, 2008). Jumlah nutrisi yang diserap oleh akar akan meningkat seiring dengan pertumbuhan akar sehingga proses metabolism dapat berjalan dengan optimal. Pertumbuhan organ tanaman ditunjang oleh nutrisi yang cukup (Mutiah *et al.*, 2017). Menurut Suarjana et al (2020) akar mempunyai dua fungsi selama pertumbuhan tanaman. Pertama sebagai penopang tubuh tumbuhan. Kedua sebagai alat penyerapan nutrisi yang akan diedarkan keseluruh bagian tanaman.

Hasil analisis menunjukkan bahwa cara aplikasi pupuk NPK yaitu ditabur tidak berpengaruh sama terhadap pertumbuhan bibit lada. Hal ini diduga bahwa cara aplikasi pupuk Npk meskipun dilakukan dengan cara ditabur, tetapi karena bibit ditempatkan di bawah naungan (tertutup), maka kehilangan N akibat penguapan rendah, selain itu pupuk ABmix yang dilarut oleh air sehingga langsung diserap oleh akar bibit. Aplikasi pupuk dengan ditabur lebih sesuai untuk pertanaman yang rapat, perakaran berkembang di sekitar permukaan tanah, dan jumlah pupuk yang diaplikasikan besar. Sedangkan pemupukan dengan dicairkan perlu memperhatikan beberapa hal, antara lain kosentrasi larutan pupuk harus rendah agar tidak merusak daun, frekuensi penyiraman dilakukan beberapa kali untuk memenuhi kebutuhan unsur hara, selama masa pertumbuhan bibit (Susanto *et al.*, 2019).

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian perlakuan ABmix menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah tunas, jumlah daun, luas daun, persentase hidup stek dan persentase tunas dibandingkan dengan perlakuan NPK pada pertumbuhan tanaman lada. Hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan yang paling baik terhadap pertumbuhan bibit lada LDL adalah konsentrasi pembeiran ABmix dengan 700 ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, H. (2023). *Urban Farming Tanaman Kangkung (Ipomoea reptans Poir) Dengan Berbagai Jenis Nutrisi Anorganik Dan Tinggi Pangkas Ratan Di Media Ultisol*. Universitas Bangka Belitung.
- Banaty, O. A., & Supriyanto, A. (2014). Gejala Defisiensi Unsur Hara Makro Pada Tanaman Stroberi (Fragaria X Ananassa Duchesne) Varietas Dorit. *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia 2014, November*, 780–785.
- Bram Martin, A., Same, M., & Indrawati, W. (2015). Influence of Growing Medium on the Growth of Pepper (Piper nigrum L.) Cutting Seedlings. *Jurnal Agro Industri Perkebunan Jurnal AIP*, 3(2), 94–107.
- Fatwa, E., Inonu, I., & Asriani, E. (2019). Pertumbuhan Tanaman Lada (Piper nigrum L.) Umur 1 Tahun pada Lahan Bekas Tambang Timah dengan Pemberian Dosis Pupuk Anorganik Tunggal yang Berbeda. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 3(1), 21–29. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v3i1.30>
- Fikri., S., Indradewa, D., & Putra, E. T. S. (2015). Pengaruh pemberian kompos limbah media tanam jamur pada pertumbuhan dan hasil Tanaman. *Jurnal Vegetalika*, 4(2), 72–89.
- Maharani, N. D. (2023). *Pengaruh Jenis Nutrisi Anorganik Dan Tinggi Pangkas Tanaman Kangkung ( Ipomoea reptans Poir .) Pada Hidroponik Sistem Statis*. Universitas Bangka Belitung.
- Mutiah, F., E. Daningsih, & Yokhebed. (2017). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Fosfor terhadap

Pertumbuhan *Brassica rapa* Var *Parachinensis* pada Hidroponik Super Mini. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(5), 1–10.

Nengsih, Y., Marpaung, R., & . A. (2016). Sulur Panjat Merupakan Sumber Stek Terbaik Untuk Perbanyak Bibit Lada Secara Vegetatif. *Jurnal Media Pertanian*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.33087/jagro.v1i1.13>

Ningsih, U. R. (2023). *Komposisi Nutrisi Anorganik Dan Frekuensi Ratun Pada Kangkung (Ipomoea reptans Poir) Di Sistem Tanam Pot Media Ultisol Untuk Urban Farming*. *Universitas Bangka Belitung*. 4(1), 88–100.

Oja, Y. (2022). *Aplikasi Ekstrak Rebung Bambu Untuk Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (Piper nigrum) Di Berbagai Media Tanam*. *Universitas Bangka Belitung*.

Pohan, S. A., & Oktoyournal, O. (2019). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Drip system). *Lumbung*, 18(1), 20–32. <https://doi.org/10.32530/lumbung.v18i1.179>

Rizal, S. (2017). pengaruh nutrisi terhadap perrumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brasicca rapa* L.) yang di tanam secara hidroponik. *Sainmatika*, 14(1), 38–44.

Rizqi & Anas. (2015). Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(1), 11. <https://doi.org/10.29244/jhi.6.1.11-19>

Same, M., & Gusta, A. R. (2019). Pengaruh Sekam Bakar Dan Pupuk NPK Pada Pertumbuhan Bibit Lada. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(3), 224. <https://doi.org/10.25181/jppt.v19i3.1497>

Susanto, D., Rohmiyati, S. M., & ... (2019). Pengaruh Pupuk N Dari Berbagai Sumber Dan Cara Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Jurnal ...*, 2(2).<http://journal.instiperjogja.ac.id/index.php/JAI/article/view/353%0Ahttp://journal.instiperjogja.ac.id/index.php/JAI/article/viewFile/353/328>

Wijaya, R., Hariono, B., & Saputra, T. W. (2020). Pengaruh Kadar Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Alternanthera amoena voss*) Sistem Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 20(1), 1–5. <https://doi.org/10.25047/jii.v20i1.1929>