

**PENGARUH PANJANG STEK DAN KONSENTRASI HORMON IBA  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT STEK TANAMAN KELOR  
(*Moringa oleifera* L.)**

***EFFECT OF CUTTINGS LENGTH AND IBA HORMONE  
CONCENTRATION ON THE GROWTH OF MORINGA PLANT  
(Moringa oleifera L.) CUTTINGS SEEDLINGS***

**Wahyu Aditiya Pratama<sup>1\*</sup>, Bambang Prijanto<sup>1</sup>, Juli Santoso Pikir<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Jl Rungkut Madya No.1, Gunung Anyar, Surabaya

**ABSTRAK**

Tanaman kelor memiliki banyak manfaat untuk tubuh manusia. Pengadaan bibit tanaman kelor dengan stek batang dapat dilakukan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan pasar. Keberhasilan pembibitan tanaman kelor perlu ditingkatkan dengan mencari metode paling efektif khususnya dalam memilih panjang stek dan konsentrasi zat pengatur tumbuh. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA yang paling efektif dalam meningkatkan keberhasilan stek batang tanaman kelor. Pelaksanaan penelitian bertempat di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur tanggal 01 April 2021 sampai dengan 31 Juni 2021. Penelitian menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA yang dikombinasi menjadi 12 perlakuan dengan tiga kali ulangan. Hasil analisis ragam penelitian tidak didapati adanya pengaruh nyata kombinasi perlakuan panjang stek dan konsentrasi hormon IBA terhadap semua parameter pengamatan. Panjang stek batang 50 cm dan pemberian konsentrasi hormon IBA 100 ppm secara faktor tunggal memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik.

Kata kunci: tanaman kelor; bibit; panjang stek; hormon; IBA

**ABSTRACT**

*Moringa plant has many benefits for the human body. Procurement of Moringa plant seeds with stem cuttings can be done as an effort to meet market needs. The success of procuring Moringa plant seeds needs to be improved by choosing the right length of cuttings and applying growth regulators such as IBA appropriately. This research aims to determine the length of stem cuttings and the value of concentration IBA hormones that are most effective in increasing the success of moringa plant stem cuttings. The research was conducted from April 1, 2021 to June 31, 2021 at the Green House of the Faculty of Agriculture, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. The study was carried out using a factorial complete randomized design (RAL) method consisting of factors such as the length of stem cuttings and the concentration of IBA hormones with 12 combinations of treatments repeated 3 times. The results showed that there was no influence of the combination of cuttings length treatment and IBA hormone concentration on all observation parameters. The length of the stem cuttings of 50 cm and the administration of an IBA hormone concentration of 100 ppm in a single factor provide the best growth and results.*

*Keywords: moringa plant; seeds; length of cuttings; hormone; IBA*

**Pendahuluan**

Salah satu tanaman tropis yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.). Tanaman kelor termasuk

dalam famili Moringaceae. Tanaman kelor memiliki banyak manfaat khususnya untuk tubuh manusia. Beberapa kandungan nutrisi bagi manusia terdapat pada organ daun dan buah tanaman kelor. Kandungan nutrisi tersebut tidak hanya tinggi tetapi mudah diserap oleh tubuh manusia yang mana terdiri atas multivitamin,

<sup>\*</sup>) Penulis Korespondensi.

E-mail: [17025010021@student.upnjatim.ac.id](mailto:17025010021@student.upnjatim.ac.id)

kalsium (Ca), zat besi dan protein (Dani et al., 2019).

Upaya pengembangan tanaman kelor perlu dilakukan karena besarnya potensi dan tingginya permintaan pasar internasional. Kebutuhan kelor sebagai tanaman sayuran dan herbal terus meningkat di pasar Eropa. Pada tahun 2018 penjualan kelor di pasar Eropa dapat mencapai sebesar US \$903 juta/tahun dan diperkirakan akan terus meningkat (Trisnawati, & Muttaqien, 2021). Upaya pengembangan dapat dilakukan dengan mengetahui metode pengadaan bibit tanaman kelor secara massal dan sama dengan induknya (*True to type*) secara efektif untuk meningkatkan produksi tanaman kelor sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasar.

Pembibitan tanaman kelor salah satunya dapat dilakukan dengan perbanyakan vegetatif stek batang. Hasil perbanyakan vegetatif menghasilkan jumlah banyak dalam waktu yang cepat, dan bermutu sesuai dengan karakter induknya. Perbanyakan bibit melalui stek batang banyak diminati karena mudah dilakukan dan dalam waktu yang singkat dapat menghasilkan banyak bibit dengan karakter sama dengan induknya.

Kendala yang ditemui dalam perbanyakan stek batang salah satunya adalah sulitnya bibit membentuk akar. Upaya yang dapat dilakukan dalam merangsang pembentukan akar adalah pemberian hormon. Penelitian Jinus et al., (2012) menghasilkan adanya pengaruh hormon zat pengatur tumbuh IBA pada akar perbanyakan stek. Utami et al., (2020) dalam penelitiannya menunjukkan nilai panjang, dan bobot basah akar serta persentase stek hidup tertinggi pada tanaman lamtoro terdapat pada tanaman yang diberikan hormon IBA 100 ppm.

Faktor penentu keberhasilan stek batang yang lain adalah ukuran stek batang. Hasil penelitian Astiko et al., (2018) menunjukkan jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar, dan panjang akar tanaman lamtoro dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti ukuran panjang dan diameter stek batang. Pertumbuhan akar tanaman berkaitan dengan ukuran bahan stek batang khususnya dalam pemenuhan energi tanaman (Pamungkas, 2009). Metode yang efektif dalam pemberian ZPT dan ukuran panjang stek batang sangat penting dalam pembibitan tanaman kelor agar didapatkan produksi bibit yang tinggi. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA yang

paling efektif dalam meningkatkan keberhasilan stek batang tanaman kelor.

## Metode Penelitian

Pelaksanaan penelitian bertempat di *Green House* yang ada di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Gunung Anyar, Surabaya tanggal 01 April 2021 sampai dengan 31 Juni 2021. Alat-alat yang digunakan pelaksanaan penelitian antara lain, gunting stek, gembor, jangka sorong, penggaris, cangkul, timbangan analitik, gelas ukur, *magnetic stirrer*, botol reagen, meteran, plastik, labuh ukur, gelas beaker 1000 ml untuk merendam batang kelor, sprayer, kamera, dan alat tulis. Bahan penelitian terdiri dari polibag ukuran 35 x 35cm, kertas label, batang tanaman kelor, tanah, kompos, air, alcohol 95% dan IBA murni.

Penelitian dilaksanakan dengan metode rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dua faktor yaitu, panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA. Faktor panjang stek batang terdiri dari tiga taraf yaitu, panjang stek batang 45 cm, 50 cm, dan 60 cm. Faktor konsentrasi hormon IBA terbagi atas konsentrasi 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm. Penelitian ini diulang sebanyak tiga kali dengan 12 macam kombinasi perlakuan.

Penelitian dilaksanakan dengan beberapa parameter pengamatan antara lain, waktu muncul tunas tanaman, panjang tunas tanaman, nilai persentase stek yang hidup, jumlah daun tanaman, jumlah akar primer dan sekunder, nilai panjang akar, nilai berat basah dan kering akar, nilai berat basah dan kering tunas. Data penelitian dianalisa menggunakan ANNOVA dan diuji lanjut dengan Beda Nyata Jujur 5% apabila terdapat pengaruh nyata.

## Hasil dan Pembahasan

### Umur Muncul Tunas

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat pengaruh kombinasi perlakuan panjang stek batang dengan konsentrasi hormon IBA terhadap umur muncul tunas. Karakter umur muncul tunas tidak didapati adanya pengaruh nyata perlakuan panjang stek batang, sedangkan perlakuan konsentrasi hormon IBA berpengaruh nyata terhadap umur muncul tunas (Tabel 1.). Perlakuan konsentrasi hormon IBA 100 ppm memberikan hasil terbaik pada umur muncul tunas tanaman kelor yaitu 8,04 HST. Konsentrasi hormon IBA 0 ppm, 200 ppm, 300 ppm

memberikan hasil tidak berbeda nyata pada rata-rata umur muncul tunas.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Umur Muncul Tunas Perlakuan Panjang Stek Batang dan Konsentrasi Hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Umur Muncul Tunas (HST)
<b>Panjang Stek Batang</b>	
40 cm	11,28
50 cm	11,47
60 cm	10,89
BNJ 5%	tn
<b>Konsentrasi Hormon IBA</b>	
0 ppm	11,67 b
100 ppm	8,04 a
200 ppm	12,44 b
300 ppm	12,70 b
BNJ 5%	1,65

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; tn; tidak ada perbedaan nyata.

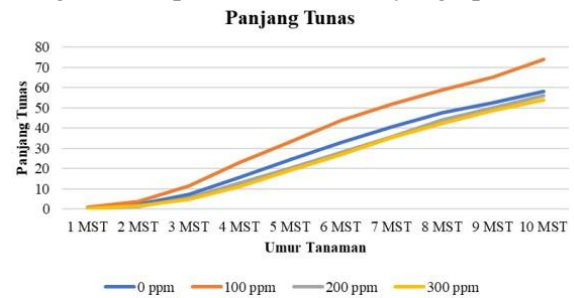
Penghambatan pertumbuhan tanaman kelor pada konsentrasi dibawah atau diatas 100 ppm diduga disebabkan oleh hormon IBA yang berlebihan akan menghasilkan etilen Hal ini didukung pendapat Jihadiyah, (2018) pemberian auksin secara berlebih akan memicu terbentuknya hormon etilen yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Delliana et al., (2017) menambahkan bahwa konsentrasi IBA yang tinggi akan menyebabkan kerusakan pada bagian batang yang terluka karena adanya gangguan keseimbangan hormon bahan tanam sehingga mencegah tumbuhnya tunas dan akar.

### Panjang Tunas

Karakter panjang tunas tidak mengalami pengaruh dari interaksi perlakuan panjang stek batang yang dikombinasikan dengan konsentrasi hormon IBA. Ukuran panjang stek batang tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas. Karakter panjang tunas yang dihasilkan terdapat pengaruh nyata pemberian konsentrasi hormon IBA.

Pertambahan panjang tunas tanaman kelor berumur 1 MST-10 MST pada perlakuan konsentrasi hormon IBA dapat dilihat pada Gambar 1. Laju pertumbuhan panjang tunas terbaik ditunjukkan oleh perlakuan pemberian hormon IBA 100 ppm, kemudian diikuti oleh 0 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm. Menurut Ussudur et al., (2020) pemberian konsentrasi hormon IBA

yang mengandung auksin secara tepat akan menghasilkan pertumbuhan akar yang optimal.



Gambar 1. Grafik Karakter Panjang Tunas dan Konsentrasi Hormon IBA

### Persentase Stek Hidup

Parameter persentase stek batang hidup tidak didapati pengaruh kombinasi perlakuan panjang stek batang dengan konsentrasi hormon IBA. Perlakuan panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA tidak berpengaruh nyata pada persentase stek hidup (Tabel 2.)

Tabel 2. Rata-Rata Persentase Stek Hidup Perlakuan Panjang Stek Batang dan Konsentrasi hormon IBA

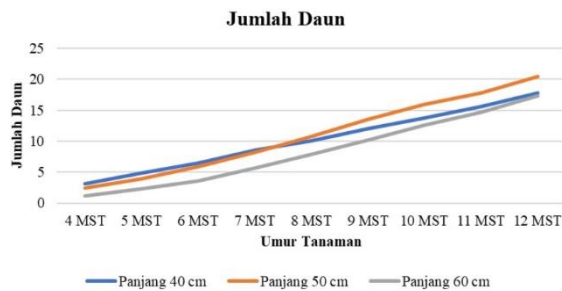
Perlakuan	Rata-Rata Persentase Stek Hidup (%)
<b>Panjang Stek Batang</b>	
40 cm	66,67
50 cm	63,33
60 cm	68,33
BNJ 5%	tn
<b>Konsentrasi Hormon IBA</b>	
0 ppm	64,44
100 ppm	66,67
200 ppm	71,11
300 ppm	62,22
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn: tidak terdapat perbedaan nyata.

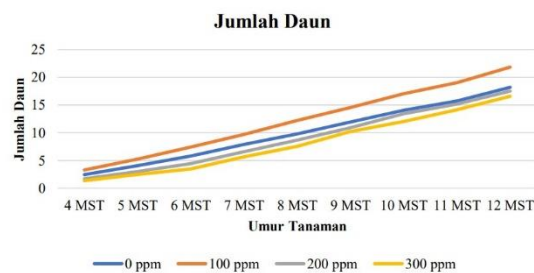
Seluruh pengamatan nilai persentase stek hidup akibat perlakuan panjang stek dan konsentrasi hormon IBA sebagai faktor tunggal tidak berbeda nyata. Terdapat 60-75% rata-rata presentase stek yang hidup. Penggunaan panjang stek yang berbeda dan konsentrasi hormon IBA yang berbeda mampu mendukung pertumbuhan dari bibit tanaman kelor. Menurut Ahmad, (2020) faktor penentu keberhasilan stek batang antara lain, asal bahan tanam stek batang, panjang stek batang, dan didukung oleh faktor lingkungan.

### Jumlah Daun

Hasil pengamatan dan analisis data menunjukkan parameter jumlah daun tidak terdapat adanya pengaruh kombinasi panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA. Jumlah daun dipengaruhi secara nyata oleh panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA. Grafik jumlah daun tanaman kelor berumur 4 MST - 12 MST pada perlakuan ukuran panjang stek batang menunjukkan laju pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan panjang stek batang 50 cm, kemudian diikuti oleh panjang stek 40 cm dan 60 cm (Gambar 2.).



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun Akibat Panjang Steck Batang



Gambar 3. Grafik Jumlah Daun Akibat Konsentrasi Hormon IBA

Gambar 3. menunjukkan pertumbuhan daun tanaman kelor berumur 4 MST - 12 MST pada perlakuan konsentrasi hormon IBA. Laju pertumbuhan terbaik ditunjukkan oleh perlakuan konsentrasi hormon IBA 100 ppm, kemudian diikuti oleh IBA 0 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm. Putri, (2017) berpendapat metode pemberian hormon ZPT tanaman dan pemilihan ukuran stek yang efektif dapat mempengaruhi pertumbuhan stek batang. Zat pengatur tumbuh yang diberikan pada tanaman berkaitan dengan kandungan hormon IBA yang dapat membantu merangsang pertumbuhan pada akar dan daun. Sedangkan pemilihan panjang stek batang berkaitan dengan besarnya kandungan energi atau makanan yang digunakan dalam membentuk akar dan tunas yang kemudian akan membentuk daun.

### Jumlah Akar

Hasil penelitian tidak terdapat pengaruh kombinasi perlakuan panjang stek batang dengan konsentrasi hormon IBA terhadap jumlah akar primer tanaman kelor. Ukuran panjang stek dan besarnya konsentrasi hormon IBA didapati adanya pengaruh sangat nyata pada karakter jumlah akar primer (Tabel 3.). Panjang stek batang sebesar 50 cm sebagai faktor tunggal memberikan hasil terbaik pada tumbuhnya jumlah akar primer walaupun tidak terdapat perbedaan nyata pada panjang stek 60 cm.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Akar Primer Perlakuan Panjang Steck Batang dan Konsentrasi hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Akar Primer
<b>Panjang Steck Batang</b>	
40 cm	4,75 a
50 cm	6,81 b
60 cm	5,97 b
BNJ 5%	0,90
<b>Konsentrasi Hormon IBA</b>	
0 ppm	5,89 a
100 ppm	7,26 b
200 ppm	5,00 a
300 ppm	5,22 a
BNJ 5%	0,98

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Winten et al., (2017) berpendapat pertumbuhan pada akar dipengaruhi ketersediaan cadangan makanan pada bahan stek batang yang ditanam. Semakin panjang bahan stek batang maka ketersediaan cadangan makanan akan lebih banyak dan pertumbuhan akar dapat berlangsung secara optimal. Sedangkan Perlakuan pemberian konsentrasi hormon IBA 100 ppm menunjukkan jumlah akar primer terbaik yaitu dengan rata-rata 7,26. Hal tersebut dapat terjadi diduga akibat pemberian konsentrasi hormon IBA secara tepat akan memacu pertumbuhan akar tanaman kelor.

Tabel 4. menampilkan Parameter jumlah akar sekunder tanaman kelor tidak dipengaruhi oleh adanya interaksi antara perlakuan panjang stek batang dengan konsentrasi hormon IBA. Ukuran panjang stek batang dan nilai konsentrasi hormon IBA secara tunggal memiliki pengaruh nyata terhadap parameter jumlah akar sekunder, Panjang stek berukuran 50 cm menunjukkan hasil terbaik jumlah akar sekunder. Perlakuan hormon

IBA sebagai faktor tunggal menunjukkan hasil terbaik pada IBA 100 ppm.

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Akar Sekunder Perlakuan Panjang Stek Batang dan Konsentrasi hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Akar Sekunder
<b>Panjang Stek Batang</b>	
40 cm	15,08 a
50 cm	23,67 b
60 cm	17,83 a
BNJ 5%	2,79
<b>Konsentrasi Hormon IBA</b>	
0 ppm	18,30 a
100 ppm	22,74 b
200 ppm	16,63 a
300 ppm	17,78 a
BNJ 5%	3,05

Keterangan: Angka-angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Jumlah akar tertinggi terjadi pada panjang stek batang 50 cm dibandingkan stek batang 60 cm diduga karena hormon auksin pada stek batang 50 cm lebih banyak dibandingkan dengan stek batang 60 cm. Hasil penelitian Rianto et al., (2016) stek batang 20 cm pada tanaman buah naga memiliki hasil tertinggi pada jumlah akar dibandingkan dengan ukuran stek batang diatas 20 cm. Hal tersebut terjadi karena pengaruh ketersediaan energi dan hormon auksin yang berfungsi dalam proses fisiologis tanaman.

### Panjang Akar

Kombinasi antara perlakuan panjang stek batang bersama konsentrasi hormon IBA tidak berpengaruh nyata pada parameter panjang akar tanaman kelor. Perlakuan secara tunggal juga tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA terhadap panjang akar (Tabel 5.). Panjang stek batang menunjukkan hasil tertinggi berat kering pada perlakuan panjang stek 50 cm. Sedangkan pada perlakuan konsesntrasi hormon IBA hasil tertinggi pada perlakuan IBA 100 ppm. Menurut Parmila et al., (2018) serapan air dan unsur hara tanaman berkaitan dengan kemampuan akar dalam mencapai air dan unsur hara yang mana berkaitan dengan panjangnya akar tanaman.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Basah Akar Perlakuan Panjang Stek Batang dan Konsentrasi hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Berat Basah Akar (g)
<b>Panjang Stek Batang</b>	
40 cm	3,05
50 cm	3,67
60 cm	3,17
BNJ 5%	tn
<b>Konsentrasi Hormon IBA</b>	
0 ppm	3,27
100 ppm	4,11
200 ppm	3,21
300 ppm	2,59
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn: perlakuan tidak berbeda nyata.

### Berat Basah Akar

Tabel 6. Rata-Rata Berat Basah Akar Perlakuan Panjang Stek Batang dan Konsentrasi hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Berat Basah Akar (g)
<b>Panjang Stek Batang</b>	
40 cm	3,05
50 cm	3,67
60 cm	3,17
BNJ 5%	tn
<b>Konsentrasi Hormon IBA</b>	
0 ppm	3,27
100 ppm	4,11
200 ppm	3,21
300 ppm	2,59
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn: tidak berbeda nyata.

Ukuran panjang stek batang bersama konsentrasi hormon IBA tidak berpengaruh nyata pada karakter berat basah akar tanaman kelor. Tabel 6. menunjukkan berat basah akar tidak dipengaruhi secara nyata oleh panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA. Perlakuan panjang stek batang 50 cm menghasilkan berat basah akar tertinggi yaitu 3,67 g. Konsentrasi hormon IBA menghasilkan berat basah akar tertinggi pada IBA 100 ppm dengan berat 4,11 g. Menurut Rachmawati & WDP, (2017) efektifitas pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman ditentukan oleh umur jaringan tanaman, waktu pemberian, metode pemberian zpt, besarnya

konsentrasi, fase perkembangan tanaman dan faktor lingkungan.

### Berat Kering Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan karakter berat kering tanaman kelor tidak dipengaruhi oleh interaksi kombinasi panjang stek batang dengan konsentrasi hormon IBA.

Tabel 7. Rata-Rata Berat Kering Akar Perlakuan Panjang Steck Batang dan Konsentrasi hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Berat Kering Akar (g)
Panjang Steck Batang	
40 cm	0,37
50 cm	0,41
60 cm	0,36
BNJ 5%	tn
Konsentrasi Hormon IBA	
0 ppm	0,36
100 ppm	0,48
200 ppm	3,21
300 ppm	2,59
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn; tidak berbeda secara nyata.

Panjang stek batang dan nilai konsentrasi hormon IBA ditunjukkan pada tabel 7. yang mana tidak didapati pengaruh nyata pada karakter berat kering akar tanaman kelor. Hasil tertinggi berat kering akar terjadi pada stek 50 cm. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi hormon IBA hasil tertinggi pada perlakuan IBA 100 ppm. Menurut Supriyanto & Fiona (2010) berat kering akar berkaitan dengan besarnya serapan unsur hara dan energi yang didapatkan tanaman untuk dimanfaatkan pada proses pertumbuhan tanaman, tingginya unsur hara dan energi yang diserap maka semakin besar nilai berat kering akar pada tanaman.

### Berat Basah Tunas

Variabel yang menunjukkan nilai indikator besarnya serapan air yang terkandung pada tunas tanaman adalah berat basah tunas (Mansur & Kadarisman, 2019). Hasil penelitian menunjukkan berat basah tunas tanaman kelor tidak dipengaruhi oleh adanya interaksi panjang stek batang dengan konsentrasi hormon IBA.

Hasil karakter berat basah tanaman kelor dipengaruhi secara sangat nyata oleh faktor panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA terhadap karakter berat basah tanaman kelor.

Perlakuan panjang stek menunjukkan hasil terbaik berat basah tunas pada panjang stek 50 cm, meskipun tidak berbeda nyata dengan panjang stek 60 cm. Perlakuan konsentrasi hormon IBA menunjukkan hasil terbaik pada IBA 100 ppm

Tabel 8. Rata-Rata Berat Basah Tunas Perlakuan Panjang Steck Batang dan Konsentrasi hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Berat Basah Tunas (g)
Panjang Steck Batang	
40 cm	23,66 a
50 cm	35,17 b
60 cm	34,81 b
BNJ 5%	5,41
Konsentrasi Hormon IBA	
0 ppm	27,23 ab
100 ppm	40,99 c
200 ppm	31,64 b
300 ppm	24,99 a
BNJ 5%	5,92

Keterangan: Angka-angka yang dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

### Berat Kering Tunas

Tabel 9. Rata-Rata Berat Kering Tunas Perlakuan Panjang Steck Batang dan Konsentrasi hormon IBA

Perlakuan	Rata-Rata Berat Kering Tunas (g)
Panjang Steck Batang	
40 cm	3,53 a
50 cm	4,90 b
60 cm	4,77 b
BNJ 5%	0,61
Konsentrasi Hormon IBA	
0 ppm	3,93 ab
100 ppm	5,71 c
200 ppm	4,36 b
300 ppm	3,61 a
BNJ 5%	0,67

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Analisis data tidak mendapati adanya pengaruh pada parameter berat kering tunas tanaman kelor dari interaksi panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA. Besarnya panjang stek dan konsentrasi hormon IBA memiliki

perbedaan sangat nyata terhadap sifat berat kering tunas (Tabel 9.). Perlakuan panjang stek batang menunjukkan berat kering tunas terbaik pada panjang stek 50 cm, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan panjang stek batang 60 cm. Pada perlakuan konsentrasi hormon IBA menunjukkan berat kering tunas terbaik terdapat pada IBA 100 ppm dan perlakuan IBA 300 ppm mendapatkan hasil terendah. Menurut Wulandari & Susanti, (2012) semakin tinggi keefektifan proses fisiologis tanaman maka semakin tinggi pula nilai berat kering dari tanaman tersebut.

### Kesimpulan

Tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi perlakuan panjang stek batang dan konsentrasi hormon IBA pada semua parameter yang diamati. Karakter jumlah daun, dan akar, berat basah tunas, dan berat kering tunas dengan hasil tertinggi dihasilkan perlakuan panjang stek faktor tunggal dihasilkan oleh panjang stek batang ukuran 50 cm. Perlakuan konsentrasi hormon IBA 100 ppm merupakan perlakuan terbaik dibandingkan perlakuan lainnya pada karakter umur muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, jumlah akar, berat basah dan kering tunas. Konsentrasi hormon IBA 100 ppm memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kelor terbaik.

### Daftar Pustaka

- Ahmad, F. (2020). Pengaruh Panjang Stek Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 5(2), 67–71.
- Astiko, W., Taqvim, A., & Santoso, B. B. (2018). Pengaruh Panjang dan Diameter Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 4(2), 120–131.
- Dani, B. Y. D., Wahidah, B. F., & Syaifudin, A. (2019). Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) di Desa Kedungbulus Gembong Pati. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(2), 44-52.
- Delliana, D., Al-Hamidy, N., Rugayah, R., & Karyanto, A. (2017). Pengaruh Konsentrasi IBA (Indole 3 Butyric Acid) dan Teknik Penyemaian Terhadap Pertumbuhan Bibit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Asal Biji. *Jurnal Agrotek Tropika*, 5(3), 132–

137.

- Jihadiya, K. (2018). "Efektivitas Beberapa Auksin (IBA, IAA, dan NAA) Terhadap Induksi Akar Tanaman TIN (*Ficus carica* L.) Melalui Teknik Stek Mikro". Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Jinus, Haryanti, S., & Prihastanti, E. (2012). Pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) Root-Up dan Super GA terhadap pertumbuhan akar stek tanaman jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq). *Jurnal Sains dan Matematika*, 20(2), 34–40.
- Mansur, I., & Kadarisman, M. I. (2019). Teknik Pembibitan Kayu Putih (*Melaluca cajuputi*) Secara Vegetatif di Persemaian Perusahaan Batubara PT Bukit Asam (Persero) Tbk. *Journal of Tropical Silviculture*, 10(1), 21–28.
- Pamungkas, F. T., S. Darmanti, & B. Raharjo. (2009). Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam Supernatan Kultur Bacillus sp. 2 Ducc-Br-K1.3 terhadap Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Sains & Matematika*, 17(3), 131-140.
- Parmila, I. P., Suarsana, M., & Rahayu, W. P. (2018). Pengaruh Dosis Rootone-F dan Panjang Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Buah Naga (*Hylocereus polyrhizu*). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(1), 1–9.
- Putri, D. M. S. (2017). Pengaruh Konsentrasi Rootone-F dan Panjang Setek pada Pertumbuhan *Rhododendron mucronatum* G. Don. var. *Phoenixicum*. *Jurnal Biologi Udayana*, 21(1), 35–39.
- Rachmawati, U. S., & WDP, A. M. (2017). Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*). *Nabatia*, 5(2), 1–17.
- Rianto, M. B., Suwandi, & Sulistiyono, A. (2016). Pengaruh Panjang Stek dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga (*Hylocereus* sp.). *Plumula*, 5(2), 113–124.
- Supriyanto, & Fiona, F. (2010). Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus*

- cadamba* (Roxb.) Miq) pada Media Subsoil. *Jurnal Silviculture Tropika*, 1(1), 24-28.
- Trisnawati, Y., & Muttaqien, I. (2021). Berjuta Manfaat Kelor. Bogor: Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. 28 hal.
- Ussudur, M. A., Ardian, Yuliadi, E., & Ramadiana, S. (2020). Pengaruh Pemberian Konsentrasi IBA (Indole-3-Butyric Acid) dan Jumlah Mata Tunas terhadap Pertumbuhan Setek Indigofera sp. *Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.)*, 2(1), 69–76.
- Utami, N., Himawati, S., Handayani, D. P., Surachman, M., Tanjung, A., & Royani, J. I. (2020). Keberhasilan Stek Tanaman Lamtoro Varietas Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) Karena Pengaruh Umur Fisiologis dan Zat Pengatur Tumbuh. *Pastura*, 10(1), 42-45.
- Winten, K. T. I., Putra, A. A. G., & Gunamanta, P. G. (2017). Pengaruh Panjang dan Lingkar Stek Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Buah Naga. *GaneÇ Swara*, 11(2), 39–44.
- Wulandari, A.S , & Susanti, S. (2012). Aplikasi Pupuk Daun Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Jabon (*Anthocephalus cadamba* Roxb. Miq). *Jurnal Silviculture Tropika*, 3(2), 137-142.