



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

PENGUJIAN FORMULA ZAT PERANGSANG TUMBUH AKAR PADA STEK BATANG LIMA VARIETAS CABAI

Atra Romeida^{1*}, Elta Sundari¹, Widodo¹, Dwi Wahyuni Ganefianti¹

¹Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

*Corresponding author : atraromeida@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keaktifan formula zat perangsang tumbuh akar dan mendapatkan formula terbaik untuk merangsang pertumbuhan akar stek batang lima varietas cabai. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah lima varietas Cabai yaitu CMK Lolay, Rimbun 3, Amazon, Kresna, dan Lokal. Faktor kedua adalah lima jenis formula zat perangsang tumbuh akar, yaitu 5 ppm IBA, 1 ppm 2,4-D + 10 ppm IBA, 1 ppm IBA + 10 ppm NAA, 10 ppm IBA + 10 ppm NAA, dan 1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA. Terdapat 25 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 75 satuan percobaan. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan uji F taraf 5%. Apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula zat perangsang tumbuh akar 1 ppm IBA+10 ppm NAA sangat aktif terhadap pertumbuhan akar stek batang Cabai varietas CMK Lolay. Formula 1 ppm IBA+10 ppm NAA merupakan zat perangsang akar terbaik yang mampu memacu pertumbuhan akar terpanjang, jumlah daun terbanyak dan jumlah buah tertinggi pada stek batang Cabai.

Kata Kunci : Zat perangsang akar, IBA, 2,4-D, NAA, Stem cutting

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang dibudidayakan karena memiliki nilai penting, cabai sebagai pemberi rasa pedas pada suatu masakan memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya yaitu kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan Vitamin C. Selain digunakan untuk kebutuhan konsumsi cabai juga digunakan untuk keperluan industri (Antriyandarti & Ani, 2015).

Cabai termasuk tanaman hortikultura yang dapat tumbuh dan berkembang pada kisaran suhu udara antara 21°C - 27°C (Nurkhasanah et al., 2013) cabai merah pada dasarnya terdiri dari varietas hibrida dan non hibrida (lokal), yang masing-masing mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Dengan menggunakan varietas hibrida CMK Loly, varietas Rimbun 3, varietas CMK Amazon, varietas Kresna dan varietas non hibrida yaitu varietas Lokal yang masing-masing mampu tumbuh didataran rendah maupun dataran tinggi, dan pada musim penghujan maupun musim kemarau, maka hal ini memungkinkan untuk budidaya cabai di dataran rendah seperti di provinsi Bengkulu yang memiliki suhu udara rata-rata 27°C.

Selain penggunaan varietas, perbanyak tanaman cabai dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara generatif dan secara vegetatif. Stek merupakan salah satu perbanyak vegetatif yang memanfaatkan bagian tanaman dengan beberapa perlakuan yang bertujuan agar bagian tersebut membentuk akar. Stek memiliki beberapa macam yaitu stek daun, stek batang, stek pucuk, dan lain sebagainya. Stek bagian tanaman muda atau pucuk akan lebih mudah berakar dibandingkan bagian tanaman tua (Mulyani & Ismail, 2015). Keuntungan stek sebagai alternatif yang dipilih karena memiliki sifat sama dengan induknya, dan biaya lebih murah, selain itu penemuan zat pengatur tumbuh tanaman yang merangsang pembentukan akar dan pemanjangan stek dapat menjadi salah satu solusi bagi petani, karena petani dapat memanfaatkan stek batang/pucuk tanaman cabai yang sudah tidak produktif lagi sebagai bahan tanam budidaya cabai hibrida. Dengan kata lain, petani tidak selalu harus membeli benih cabai hibrida untuk budidaya cabai hibrida (Romeida et al., 2020).

Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) diperlukan untuk mendorong, merangsang, dan mempercepat pembentuk akar, serta meningkatkan mutu akar dan jumlah akar (Sinaga et al., 2015). Pertumbuhan akar baru pada stek dapat dipengaruhi oleh ketersediaan hormon auksin pada bahan stek. NAA, IBA, dan 2,4-D merupakan ZPT yang banyak digunakan untuk prakaran stek. Sebagai salah satu senyawa yang masuk kedalam grup hormon auksin, maka 2,4-D dapat bekerja maksimum untuk pembelahan dan pembesaran sel serta pembentukan akar stek bila diberikan dalam konsentrasi rendah

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2021 sampai November 2022. Tempat penelitian di Perumahan Griya Mentari, Kelurahan Kandang Limun, Kecamatan Muara Bangkahulu, Bengkulu dengan ketinggian tempat ± 8 m dpl.

Prosedur Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah 5 jenis varietas :V1 = CMK Loly , V2 = Rimbun 3 , V3 = Amazon, V4 = Kresna , V5 = Lokal. Faktor kedua adalah 5 jenis formula :F1 = 5 ppm IBA, F2 = 1 ppm 2,4-D + 10 ppm IBA, F3 = 1ppm IBA + 10 ppm NAA, F4 = 10 ppm IBA + 10 ppm NAA, F5 = 1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 25 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 75 satuan percobaan yang dibuat 1 unit percobaan sehingga didapatkan 75 tanaman.

Media tanam yang digunakan dalam percobaan ini berupa Campuran tanah, pupuk kandang dan sekam bakar dengan perbandingan 2 : 1 : 1. Campuran media tanam tersebut dimasukan ke dalam gelas plastik berukuran diameter atas 9 cm, diameter bawah 6 cm, dan tinggi 10 cm kemudian diletakan ke dalam sungkup dengan menggunakan plastik transparan polyethylene 150 micron, dan membuat saluran air dedalam sungkup yang dilapisi oleh plastik transparan polyethylene 150 micron agar tidak mudah terserap oleh tanah.

Jenis formula zat perangsang tumbuh akar yang digunakan dalam percobaan ini adalah dari kelompok auksin yaitu 2,4-D, NAA dan IBA. Zat pengatur tumbuh dibuat larutan stok dan akan diencerkan sesuai dengan perlakuan untuk setiap kali akan digunakan merendam stek cabai. Zat pengatur tumbuh akar akan diberikan dalam bentuk tunggal maupun majemuk sesuai dengan perlakuan. Persiapan bahan stek dilakukan di Desa Bandung baru Kecamatan Kabawetan, Kabupaten Kepahiang dan Desa Rimbo Kedui Kecamatan Seluma Selatan, Kabupaten Seluma dengan ketinggian tempat ± 10 mdpl , dengan cara melakukan survey untuk mendapatkan bahan stek yaitu lima varietas cabai. Bahan stek yang digunakan adalah batang tanaman cabai yang sudah mempunyai 5 dikotom atau telah memiliki 30 cabang. Setelah didapatkan tanaman cabai kemudian dilakukan pemotongan batang, pemotongan dilakukan dengan menggunakan pisau kecil yang tajam pada bagian pucuk dengan kemiringan 60 dan sepanjang 10cm. Tanaman yang diambil adalah bagian tanaman yang memiliki kenampakkan yang sehat, seperti warna daun yang berwarna hijau muda, memiliki batang yang kokoh dan pucuk cabang berwarna hijau muda.

Stek yang digunakan adalah stek batang, dengan perlakuan yang menggunakan jenis formula 2,4-D, NAA dan IBA, bahan tanam diambil dipagi hari, sebelum ditanam stek direndam dalam larutan kimia ZPT sesuai dengan perlakuan selama 1-2 jam setelah itu ditanam di gelas plastik. Penanaman stek dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 2 cm kemudian stek dimasukkan ke dalam media, selanjutnya bagian pangkal batang

dipadatkan supaya stek dapat berdiri tegak. Stek yang sudah ditanam dipelihara dalam sungkup selama 4 minggu.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati adalah persentase stek hidup, jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah, bobot buah per tanaman, bobot berangkasan segar, bobot berangkasan kering, panjang akar, volume akar, bobot akar segar dan bobot akar kering

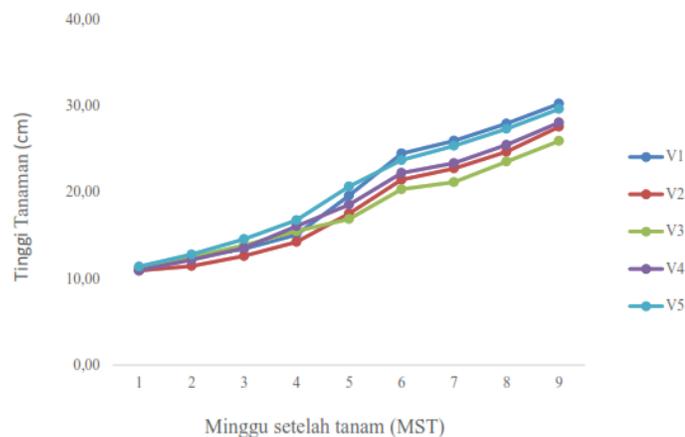
Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji F taraf 5 %. Bila terdapat perlakuan yang berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) taraf 5 % untuk mendapatkan perlakuan terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Pertumbuhan

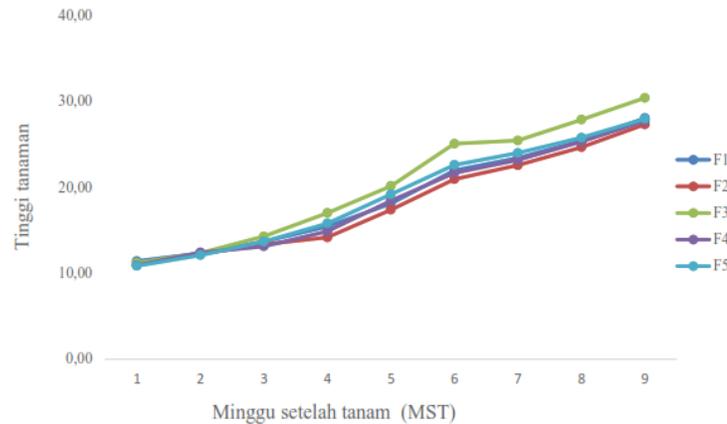
Pada minggu pertama dan minggu ke-3, pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap varietas memiliki peningkatan yang seragam atau tidak jauh berbeda satu sama lain, akan tetapi pada minggu ke-4 sampai minggu ke-9 varietas tanaman cabai memiliki perbedaan tinggi dan meningkat. Pola pertumbuhan untuk tinggi tanaman 1 MST sampai 9 MST dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman terhadap varietas cabai

Respon pertumbuhan tinggi tanaman cabai pada minggu ke-4 sampai minggu ke-9 pada setiap varietas menunjukkan hasil tinggi tanaman yang berbeda-beda, CMK Loly merupakan varietas yang menghasilkan tanaman tertinggi dengan rata-rata tinggi tanaman

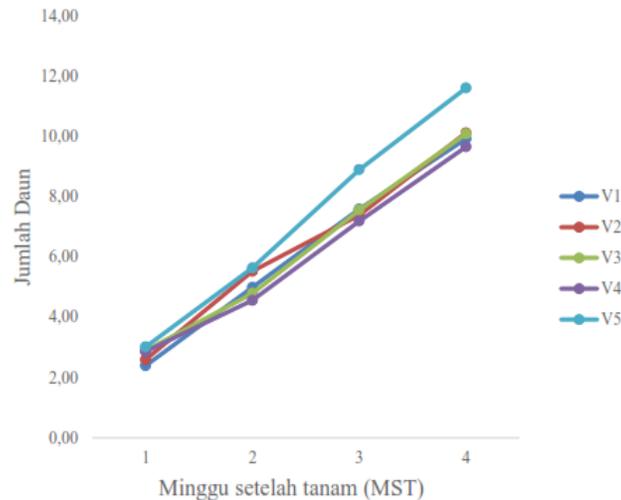
30,25 cm dan varietas Amazon menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu rata-rata tinggi tanaman 25,93 cm. Pertumbuhan yang tidak seragam diduga karena bahan tanaman yang digunakan merupakan varietas yang berbeda sehingga menunjukkan respon yang berbeda pula terhadap tinggi tanaman cabai, (Yuniarti 2017) juga menyatakan bahwa setiap genotipe memiliki tinggi yang berbeda, hal ini karena pertumbuhan tanaman cabai dipengaruhi oleh sifat genetik dari masing-masing varietas.



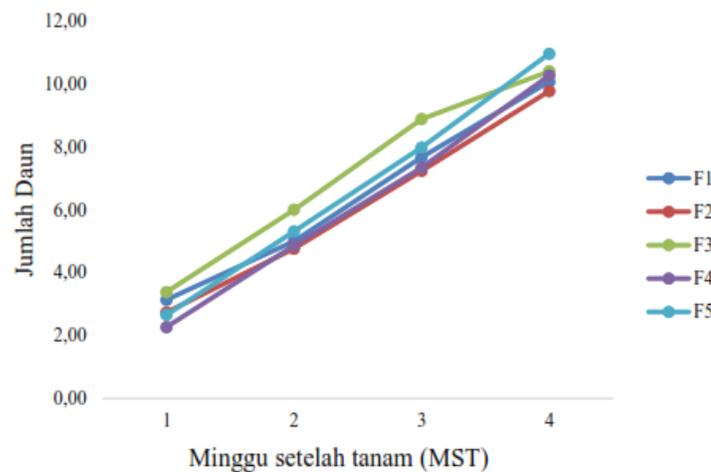
Gambar 2. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman cabai terhadap jenis formula

Berdasarkan rata-rata tinggi tanaman yang telah didapat pada jenis formula, bahwa tanaman cabai mengalami pertambahan tinggi tanaman setiap minggunya. Meski demikian, jenis formula 1 ppm IBA + 10 ppm NAA menghasilkan tanaman tertinggi dengan rata-rata tinggi tanaman 30,41 cm sedangkan tanaman terendah dihasilkan oleh perlakuan 1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA dengan rata-rata tinggi tanaman 27,96 cm.

Jumlah daun pada minggu pertama setiap perlakuan belum menunjukkan perbedaan antara satu sama lain, tetapi pada minggu ke-2 tanaman sudah menunjukkan peningkatan jumlah daun. Pola pertumbuhan untuk jumlah daun 1 sampai 4 MST tanaman cabai dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4



Gambar 3. Grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman terhadap varietas cabai



Gambar 4. Grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai terhadap jenis formula

Minggu pertama sampai minggu ke-2 tanaman mengalami peningkatan jumlah daun setiap perlakuannya namun pada minggu ke-3 dan ke-4 beberapa tanaman mengalami penurunan jumlah daun, penurunan jumlah daun ini disebabkan karena tanaman mengalami rontok daun. Kondisi tanaman dengan ketersediaan air cukup, tidak terserang hama dan patogen namun mengalami rontok daun diduga terjadi karena kekurangan nutrisi, sebab pada saat pindah tanam dan dilakukan pemupukan, tanaman kembali mengalami peningkatan jumlah daun dan tidak terjadi rontok kecuali daun yang sudah tua, jumlah daun tertinggi pada akhir pengamatan dihasilkan oleh varietas Lokal dengan jenis formula 10 ppm IBA + 10 ppm NAA, sedangkan jumlah daun terendah dihasilkan oleh varietas Kresna dengan jenis formula 5 ppm IBA. Ketersediaan air yang cukup juga menyebabkan proses fisiologis dan metabolisme berjalan dengan baik. Air merupakan salah satu faktor dari proses fotosintesis, jika air yang dibutuhkan tercukupi maka daun akan melakukan proses fotosintesis sehingga mengakibatkan pertumbuhan daun lebih meningkat dan jumlah daun juga meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Wiroatmodjo & Zulkifli, 1988) dalam penelitiannya yang

menyatakan bahwa kebutuhan air yang cukup menyebabkan pembukaan stomata dan meningkatkan penyerapan CO₂ untuk fotosintesis, sehingga mengakibatkan pertumbuhan daun meningkat. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh hara yang terdapat pada tanah apabila unsur hara dapat diserap tanaman tersedia cukup, maka proses perkembangan tanaman akan normal (Haryadi et al., 2015).

Tabel 1. Rangkuman Analisis Varian

Variabel pengamatan	F-Hitung			KK (%)
	Varietas	Jenis Formula	Interaksi	
Persentase stek hidup	1,98 ns	3,56 *	1,3 ns	29,31
Jumlah Daun	3,813 *	1,089 ns	1,263 ns	20,13
Tinggi Tanaman (cm)	2,147 ns	1,081 ns	2,27 *	16,01
Jumlah Buah	4,833 *	0,174 ns	1,065 ns	34,52
Berat Buah (g)	0,821 ns	0,96 ns	1,095 ns	55,11
Jumlah Cabang	0,44 ns	1,284 ns	0,98 ns	38,69
Berat Segar Brangkas (g)	0,158 ns	1,175 ns	1,236 ns	44,30
Berat Segar Akar (g)	0,402 ns	0,618 ns	0,466 ns	44,50
Panjang Akar (cm)	0,309 ns	3,347 *	1,392 ns	30,26
Volume Akar (m ³)	0,89 ns	1,97 ns	1,12 ns	62,94
Berat Kering Berangkas (g)	0,58 ns	2,835 *	1,47 ns	51,44
Berat Kering Akar (g)	0,522 ns	2,379 ns	0,174 ns	86,37
F Tabel	2,56	2,56	1,85	

Keterangan : * = Berpengaruh nyata; ns = Tidak berpengaruh nyata pada taraf 5%

Hasil analisis menunjukkan terdapat interaksi antara varietas dan jenis formula yang berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, kemudian varietas memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun dan jumlah buah, dan jenis formula memberikan pengaruh nyata terhadap persentase stek hidup, panjang akar dan berat kering berangkas. Variabel pengamatan yang berpengaruh nyata setelah di uji F kemudian di uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5 % untuk menentukan jenis formula dan varietas terbaik pada tanaman cabai.

Interaksi varietas dan jenis formula ZPT pada pertumbuhan tinggi tanaman cabai

Hasil analisis varian pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara varietas dan jenis formula terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai. Berdasarkan hasil uji DMRT taraf 5 % pengaruh varietas dengan perlakuan jenis formula menghasilkan tinggi tanaman yang beragam, rata-rata tinggi tanaman 9 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 . Data hasil analisis DMRT interaksi varietas dan jenis formula ZPT pada pertumbuhan tinggi tanaman 9 MST

Varietas	Formula				
	F1	F2	F3	F4	F5
V1	26,4 b AB	28 b A	36,5 a A	24,3 b B	35,9 a A
V2	32,4 a A	25,7 a AB	27,1 a B	25,3 a AB	27,2 a B
V3	23,1 b B	25,5 ab AB	27,2 a B	30,8 a A	22,9 b B
V4	31,5 a A	25,5 a AB	28,3 a B	26,1 a AB	28,8 a A
V5	26,8 ab AB	31,7 a A	32,7 a AB	32,1 a A	24,7 b B

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5% V1 = CMK Loly, V2 = Rimbun 3, V3 = Amazon, V4 = Kresna, V5 = Lokal, F1 = (5 ppm IBA), F2 = (1 ppm 2,4-D + 10 ppm IBA), F3 = (1 ppm IBA + 10 ppm NAA), F4 = (10 ppm IBA + 10 ppm NAA), F5 = (1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA)

Varietas Rimbun 3 memberikan hasil tertinggi pada jenis formula 5 ppm IBA yaitu 32,4 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Kresna, varietas Lokal dan varietas CMK Loly. Berbeda nyata dengan varietas Amazon, varietas ini memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu 23,1 cm. Selanjutnya varietas lokal memberikan hasil tertinggi pada jenis formula 1 ppm 2,4-D + 10 ppm IBA yaitu 31,7 cm tetapi tidak berbeda nyata terhadap ke-4 varietas lainnya namun varietas Amazon dan varietas Kresna memberikan tinggi tanaman terendah, dengan rata-rata tinggi tanaman yang sama yaitu 25,5 cm. Varietas CMK Loly memberikan hasil rata-rata tertinggi pada perlakuan jenis formula 1 ppm IBA + 10 ppm NAA dengan tinggi tanaman 36,5 cm tidak berbeda nyata dengan varietas Lokal, akan tetapi berbeda nyata dengan varietas Rimbun 3, varietas Amazon dan varietas Kresna. Pada jenis formula 10 ppm IBA + 10 ppm NAA, varietas Lokal memberika hasil rata-rata tinggi tanaman 32,1 cm tidak berbeda nyata dengan varietas Rimbun 3, Amazon dan varietas Kresna akan tetapi berbeda nyata dengan varietas CMK Loly yang merupakan varietas dengan hasil rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu 24,3 cm. Namun varietas CMK Loly pada perlakuan 1 ppm 2,4- D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 35,9 cm yang tidak berbeda nyata dengan varietas Kresna.

Menurut hasil data yang diperoleh tinggi tanaman tertinggi dihasilkan dari interaksi varietas CMK Loly dengan jenis formula 1 ppm IBA + 10 ppm NAA dengan rata-rata tinggi tanaman 36,5 cm dan interaksi terendah yaitu varietas Amazon dengan jenis formula 5 ppm IBA yang memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman 23,1 cm. Pemberian NAA dan IBA dapat memicu munculnya tunas. Hal ini berarti sesuai dengan

hasil penelitian (Ramadan et al., 2016) yang membuktikan bahwa pemberian NAA 500 ppm dapat meningkatkan persentase bertunas sebanyak 30% dibandingkan tanpa pemberian hormon auksin. Kemunculan tunas sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan akar karena jika akar tumbuh dengan baik dan mampu melaksanakan fungsinya untuk memperoleh air dan zat hara dari tanah, maka otomatis kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan tunas juga semakin baik. Penelitian oleh (Paradiković et al., 2013) melalui stek batang rosemary dan sage juga telah membuktikan bahwa pemberian IBA dapat merangsang faktor pertumbuhan dan perkembangan, seperti tinggi tanaman, panjang akar, berat segar dan berat kering akar.

Pengaruh varietas terhadap jumlah daun dan jumlah buah tanaman cabai

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa formula NAA, IBA dan 2,4-D menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun dan jumlah buah, tetapi jenis varietas cabai mampu memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan jumlah buah, pengaruh jenis varietas terhadap jumlah daun dan jumlah buah cabai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data hasil analisis DMRT jenis varietas terhadap jumlah daun dan jumlah buah cabai

Varietas	Jumlah daun	Jumlah buah
V1	9,93 b	7,46 bc
V2	10,13 b	7,13 c
V3	10,1 b	9,53 ab
V4	9,66 b	6,56 c
V5	12,28 a	10,24 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, V1 = CMK Loly, V2 = Rimbun 3, V3 = Amazon, V4 = Kresna, V5 = Lokal

Varietas lokal memberikan rata-rata hasil jumlah daun terbanyak yaitu 12,28 helai. Berbeda nyata dengan varietas CMK Loly, Rimbun 3, Amazon, dan Kresna. Varietas yang memberikan hasil rata-rata jumlah daun terendah adalah varietas Kresna, dengan jumlah daun 9,66 helai. Variabel jumlah buah pada varietas lokal juga menghasilkan rata-rata jumlah buah tertinggi yaitu 10,24 buah. Tidak berbeda nyata dengan varietas Amazon dengan rata-rata jumlah buah 9,53 buah dan berbeda nyata dengan varietas CMK Loly, varietas Rimbun 3, dan varietas Kresna, jumlah buah terendah juga dihasilkan oleh varietas Kresna dengan rata-rata 6,56 buah. Varietas kresna memberikan hasil terendah terhadap dua variabel yaitu jumlah daun dan jumlah buah. Hal ini diduga karena varietas Kresna kurang beradaptasi dan kurang sesuai dengan lingkungan yang disebabkan karena adanya pengaruh sifat genetik yang ada pada varietas tersebut. Sehingga menyebabkan adanya beberapa parameter yang tidak berpengaruh terhadap varietas saat dilakukan pengamatan, perbedaan sifat genetik ini menyebabkan perbedaan respon varietas tersebut terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga pertumbuhan tanaman yang dihasilkan

berbeda pula. (Wibowo et al., 2016) menyatakan bahwa respon setiap varietas tanaman selalu berbeda terhadap berbagai kondisi lingkungan tumbuh dikarenakan faktor internal tanaman. Tanaman akan menyesuaikan diri dan mengalami perubahan fisiologis dan morfologisnya sesuai dengan lingkungan sekitarnya. Varietas yang berbeda akan menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda juga meskipun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama (Asnijar *et al.*, 2013).

Pengaruh jenis formula ZPT terhadap persentase stek hidup panjang akar dan berat kering berangkas tanaman cabai

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan 1 ppm IBA + 10 ppm NAA berpengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman cabai, dengan rata-rata panjang akar 19,68 cm, pengaruh jenis formula terhadap persentase stek hidup, panjang akar dan berat kering berangkas cabai disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil analisis DMRT jenis formula terhadap persentase stek hidup, panjang akar dan berat kering berangkas cabai

Jenis Formula	Persentase stek hidup	Panjang akar (cm)	Berat kering Berangkasan (g)
F1	35,2 b	13,19 b	2.65 b
F2	35,2 b	15,68 ab	2.66 b
F3	33 b	19,68 a	2.85 b
F4	46,26 a	17,13 ab	2.54 b
F5	35,2 b	17,05 ab	4,14 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, F1 = (5 ppm IBA), F2 = (1 ppm 2,4-D + 10 ppm IBA), F3 = (1 ppm IBA + 10 ppm NAA), F4 = (10 ppm IBA + 10 ppm NAA), F5 = (1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA)

Untuk memicu pertumbuhan tanaman, diperlukan media tanam yang baik agar memperoleh nutrisi optimal karena transpor air dan zat hara merupakan hal utama dalam pertumbuhan awal, dari hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan 10 ppm IBA + 10 ppm NAA berbeda nyata dengan perlakuan 5 ppm IBA, 1 ppm 2,4-D + 10 ppm IBA, dan 1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA terhadap persentase stek yang hidup. Perlakuan 10 ppm IBA + 10 ppm NAA menunjukkan persentase stek hidup tertinggi yang mampu tumbuh mencapai 46,26 % dari ke-4 perlakuan lainnya yaitu 5 ppm IBA, 1 ppm 2,4-D + 10 ppm IBA, dan 1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA yang tidak jauh berbeda, hal ini sejalan dengan (Romeida *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa jenis formula 10 ppm IBA + 10 ppm NAA varietas Cabai UNIB CH23 mampu tumbuh dan berbuah mencapai 100%, selain jenis formula faktor lain yang mempengaruhi tingkat keberhasilan stek adalah kondisi lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, termasuk media tanam dan nutrisi (Prastyo, 2016). Meskipun demikian tanaman cabai tidak berhasil tumbuh 100% hal ini terjadi karena pada saat penanaman curah hujan relatif

tinggi, sehingga suhu yang terlalu rendah dan kelembaban yang terlalu tinggi menyebabkan pembusukan tanaman terutama pada akar, (Ningsih & Rohmawati, 2019) menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh yang tepat mampu meningkatkan daya tumbuh tanaman.

Pemberian konsentrasi NAA 10 ppm merupakan perlakuan tertinggi dalam merespon panjang akar dan 1 ppm IBA merupakan perlakuan terendah dalam merespon panjang akar, menurut (Mahadi, 2017) pemberian NAA yang tinggi mampu merangsang pemanjangan akar. Hal ini berarti sejalan dengan penelitian yg telah dilakukan bahwa pemberian konsentrasi NAA yang tinggi dan IBA yang rendah juga dapat berpengaruh nyata dalam merangsang pembentukan dan pemanjangan akar tanaman cabai.

Hasil data diatas juga menunjukkan bahwa perlakuan 1 ppm 2,4-D + 1 ppm NAA + 1 ppm IBA berpengaruh nyata terhadap berat kering berangkasan, dengan rata-rata berat kering berangkasan 4,14 g. Penambahan hormon NAA dari golongan auksin dapat memacu pertumbuhan jumlah buku-buku batang (nodus), (Elfiani, 2013). Hormon NAA yang diberikan pada konsentrasi 0,25 – 0,5 ppm mampu menghasilkan jumlah nodus sebanyak 5 nodus. Konsentrasi NAA 0,5 – 1 ppm paling efektif memacu pertumbuhan eksplan menjadi planlet (Kumlay & Ercisli, 2015). Auksin yang diserap eksplan akan memicu pelenturan dinding sel, sehingga air akan terus masuk secara osmosis dan sel tumbuhan akan memanjang. Sel akan terus tumbuh dan mensintesis dinding sel kembali dan memicu pemanjangan tunas apikal sehingga jumlah nodus pada planlet terus bertambah (Lestari et al., 2018). Bobot kering tanaman merupakan akumulasi fotosintat selama pertumbuhannya. Semakin tinggi tanaman mengadakan kegiatan metabolisme maka bobot kering tanaman akan semakin tinggi. Bobot kering tanaman merupakan peubah yang paling mendekati serapan hara tanaman yang sesungguhnya (Widyastuti & Hendarto, 2018).

KESIMPULAN

1. Interaksi terbaik dihasilkan dari varietas (V1) CMK loly dan (F3) 1 ppm IBA+10 ppm NAA.
2. (F4) 10 ppm IBA + 10 ppm NAA merupakan jenis formula terbaik yang mampu menghasilkan persentase stek tertinggi sedangkan (F3) 1 ppm IBA+10 ppm NAA, merupakan perlakuan terbaik untuk merespon panjang akar tanaman cabai.
3. Jumlah daun dan jumlah buah tertinggi dihasilkan oleh varietas lokal (V5) sedangkan jumlah daun dan jumlah buah terendah dihasilkan oleh varietas Kresna (V4).

DAFTAR PUSTAKA

- Antriyandarti, E., & Ani, S. W. 2015. Pengembangan Agribisnis Cabai Merah (*Capsicum annuum* L) di Kabupaten Magelang. *Media Trend*, 10(1), 47–56.
- Asnjar, Kesumawat, E., dan Syammiah. 2013. Pengaruh Varietas Dan Kosentrasi Pupuk Bayfolan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Taman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrista*, 17(2), 60–66.
- Elfiani. 2013. Pengumbian In Vitro Kentang Granola. *Jurnal Dinamika Pertanian* 1(674206),761.
- Haryadi, D., Yetti, H., dan Yoseva, S. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.) *Jom Faperta*, 2(September), 188–194.
- Kumlay, A. M., dan Ercisli, S. 2015. Callus induction, shoot proliferation and root regeneration of potato (*Solanum tuberosum* L.) stem node and leaf explants under long- day conditions. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 29(6), 1075–1084.
- Lestari, F. W., Suminar, E., dan Mubarok, S. 2018. Pengujian Berbagai Eksplan Kentang (*Solanum tuberosum* L .) dengan Penggunaan Konsentrasi BAP danNAA Yang Berbeda. *Jurnal Agro*, 5(1), 66–75.
- Mahadi. 2017. Terhadap Pertumbuhan Stek Buku Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) Pada Media Ms Secara In Vitro Terhadap Pertumbuhan Stek Buku Kentang (*Solanum Tuberosum* L .) Pada Media Ms Secara In Vitro. *Skripsi*.
- Mulyani, C., dan Ismail, J. 2015. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone F terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Rootone F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (*Syzygium semaragense*) Pada Media Oasis. *Agrosamudra*, 2(2), 1–9.
- Ningsih, E. P., & Rohmawati, I. (2019). Respon Stek Pucuk Tanaman Miana (*Coleus Atropurpureus* (L.) Benth) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 277–281. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i2.1246>
- Nurkhasanah, N., Wicaksono, K. P., dan Widaryanto, E. 2013. Studi Pemberian Air Dan Tingkat Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl .). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(4), 325–332.
- Paradiković, N., Zeljković, S., Tkalec, M., Vinković, T., Dervić, I., & Marić, M. (2013). Influence of rooting powder on propagation of sage (*Salvia officinalis* L.) and rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) with green cuttings. *Poljoprivreda*, 19(2), 8–13.
- Prastyo, K. A. (2016). Efektifitas Beberapa Auksin (NAA, IAA, IBA) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Zaitun (*Olea europaea* L.) Melalui Teknik Stek Mikro. *Skripsi*, 147(March), 11– 40.

- Ramadan, V. R., Kendarini, N., & Ashari, S. 2016. Kajian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(3), 180–186.
- Romeida, A., Ganefianti, D. W., Barchia, M. F., Supanjani, & Herawati, R. 2020. Plant growth regulator formulation for propagating Red Chili UNIB CH23 hybrid through stem cutting. *International Journal of Agricultural Technology*, 16(4), 959–974.
- Sinaga, N. F., Sitepu, F. E., & Meiriani. 2015. Pertumbuhan setek jambu air deli hijau (*Syzygium samarangense*) dengan bahan tanam dan konsentrasi iba (Indole Butyric Acid) yang berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), 1872–1880.
- Sudiono, Yasin, N., Hidayat, S. H., dan Hidayat, P. 2005. Penyebaran Dan Deteksi Molekuler Virus Gemini Penyebab Penyakit Kuning Pada Tanaman Cabai Di Sumatera. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 5(2), 113–121.
- Sumardiyono, Y. B., Hartono, S., & Sulandari, S. 2003. Epidemi Penyakit Daun Keriting Kuning Cabai. In *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* (Vol. 9, Issue 1, pp. 1–3).
- Wibowo, A., Armaini, dan Wardati. 2016. Uji tiga genotipe cabai merah. *Jom Faperta*, 3(2).
- Widyastuti, R. D., & Hendarto, K. 2018. Uji Efektifitas Penggunaan Pupuk Npk Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.). *Jurnal Agrica Ekstensia*, 12(1), 20–26
- Wiroatmodjo, J., dan Zulkifli. 1988. Penggunaan Herbisida dan Pembenh Tanah (Soil Conditioner) pada Budidaya Olah Tanah Minimum untuk Tanaman Nilam (*Pogostemon Cablin Benth*). 18(2).