

# RESPONS BEBERAPA VARIETAS CABAI MERAH TERHADAP VARIASI TINGKAT EC PADA SISTEM IRIGASI KAPILER

Hadi Putra<sup>1</sup>, A. Haitami<sup>2</sup>, Wahyudi<sup>2</sup>, Nariman Hadi<sup>3</sup>, Supriatini<sup>4</sup>, Yopie Moelyohadi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

<sup>4</sup>Dosen Universitas Muhammadiyah Palembang

Email: [t.haitami@yahoo.com](mailto:t.haitami@yahoo.com)

## Abstract

*This study aimed to evaluate the response of several red chili pepper varieties to different levels of Electrical Conductivity (EC) under a capillary irrigation system. The experiment was arranged in a split-plot design based on a Completely Randomized Design (CRD), with three EC levels (2.0, 2.5, and 3.0 mS/cm) as the main plots and three red chili varieties (Lado F1, Kawat, and Laris) as the subplots. The capillary irrigation system was developed using the principle of Negative Pressure Differential Irrigation (NPDI), with a growing medium consisting of a soil and cattle manure mixture at a ratio of 3:1. Observed parameters included plant height, stem diameter, number of branches, and total fruit weight. The results indicated that EC levels significantly affected plant height at 4 weeks after planting (WAP) and the number of branches, where EC levels of 2.0–2.5 mS/cm promoted better growth compared to 3.0 mS/cm. Varietal differences showed highly significant effects on plant height (2–5 WAP), stem diameter (5–7 WAP), and total fruit weight. Lado F1 exhibited the best vegetative growth, while Laris produced the highest fruit yield (0.66 kg per plant). The interaction between EC level and variety was significant only for plant height at 4 WAP. Overall, capillary irrigation with EC levels of 2.0–2.5 mS/cm effectively supports the growth and productivity of red chili pepper when combined with appropriate varietal selection.*

**Kata kunci:** Red chili pepper; Electrical Conductivity; capillary irrigation; productivity; variety; NPDI

## Abstrak

*Penelitian ini bertujuan mengkaji respons beberapa varietas cabai merah terhadap variasi tingkat Electrical Conductivity (EC) pada sistem irigasi kapiler. Penelitian menggunakan rancangan petak terbagi dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan petak utama berupa tiga tingkat EC (2,0; 2,5; dan 3,0 mS/cm) dan anak petak terdiri dari tiga varietas cabai merah (Lado F1, Kawat, dan Laris). Sistem irigasi kapiler dirancang menggunakan prinsip negative pressure differential irrigation (NPDI) dengan media tanam campuran tanah dan pupuk kandang sapi (3:1). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, dan total berat buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat EC berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 4 MST dan jumlah cabang, dimana EC 2,0-2,5 mS/cm menghasilkan pertumbuhan lebih baik dibandingkan EC 3,0 mS/cm. Perbedaan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (2-5 MST), diameter batang (5-7 MST), dan total berat buah. Varietas Lado F1 menunjukkan pertumbuhan vegetatif terbaik, sementara varietas Laris menghasilkan produktivitas buah tertinggi (0,66 kg). Interaksi EC dan varietas hanya signifikan pada tinggi tanaman 4 MST. Sistem irigasi kapiler dengan EC 2,0-2,5 mS/cm efektif mendukung pertumbuhan dan produktivitas cabai merah dengan pemilihan varietas yang sesuai.*

**Kata Kunci :** Cabai merah; Electrical Conductivity; irigasi kapiler; produktivitas; varietas; NPDI

## 1. PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.)

merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis di Indonesia dengan nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar

yang terus meningkat. Kebutuhan akan produksi cabai yang berkualitas mendorong pengembangan teknologi budidaya yang efisien dan berkelanjutan [1]. Namun, produktivitas cabai merah di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah keterbatasan lahan pertanian akibat alih fungsi lahan dan degradasi kualitas tanah. Kondisi ini menuntut inovasi sistem budidaya yang mampu mengoptimalkan penggunaan lahan terbatas dengan efisiensi input produksi yang tinggi.

Sistem irigasi kapiler merupakan salah satu teknologi irigasi hemat air yang memanfaatkan prinsip kapilaritas untuk menyalurkan air dan larutan nutrisi secara kontinu ke zona perakaran tanaman [2]. Keunggulan sistem ini terletak pada efisiensi penggunaan air yang tinggi, penyaluran nutrisi yang merata, serta minimalisasi kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa efisiensi pemberian air pada irigasi kapiler dapat mencapai tingkat yang signifikan dibandingkan dengan sistem irigasi konvensional [3]. Sistem irigasi kapiler sangat relevan diterapkan pada lahan dengan keterbatasan air atau kondisi iklim yang tidak menentu.

Salah satu parameter krusial dalam sistem irigasi kapiler adalah tingkat Electrical Conductivity (EC) larutan nutrisi yang digunakan. EC merupakan indikator konsentrasi ion-ion terlarut dalam larutan nutrisi yang mencerminkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman [4]. Nilai EC yang optimal bervariasi tergantung pada jenis tanaman, dengan kisaran yang berbeda untuk setiap komoditas hortikultura [5]. Tingkat EC yang terlalu rendah dapat menyebabkan defisiensi hara, sedangkan EC yang terlalu tinggi dapat menimbulkan cekaman salinitas yang menghambat pertumbuhan tanaman. Penelitian menunjukkan bahwa EC yang tidak optimal dapat menurunkan parameter pertumbuhan tanaman seperti bobot segar, bobot kering, ukuran daun, serta proses fisiologis seperti fotosintesis dan transpirasi [6].

Respons tanaman terhadap variasi tingkat EC bersifat spesifik varietas. Perbedaan karakteristik genetik antar varietas menyebabkan kemampuan adaptasi yang berbeda terhadap tingkat EC larutan nutrisi. Cekaman salinitas yang ditimbulkan oleh tingkat EC tinggi dapat menyebabkan gangguan fisiologis yang menghambat proses fotosintesis dan pengangkutan air serta hara oleh akar [7]. Beberapa varietas memiliki mekanisme toleransi yang lebih

baik melalui regulasi osmotik, sintesis senyawa osmoprotektan, dan aktivitas enzim antioksidan yang lebih tinggi [8].

Ketersediaan air merupakan kebutuhan dasar yang menentukan keberhasilan produksi tanaman cabai baik secara vegetatif maupun generatif [9]. Dalam sistem irigasi kapiler, ketersediaan air tidak dapat dipisahkan dari tingkat EC larutan nutrisi yang digunakan. Kebutuhan air tanaman cabai merah bervariasi berdasarkan fase pertumbuhan dan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan serta sistem budidaya yang diterapkan. Kombinasi optimal antara tingkat EC dan sistem irigasi kapiler diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air sekaligus memaksimalkan pertumbuhan dan hasil produksi cabai merah.

Penelitian tentang interaksi antara varietas cabai merah dengan tingkat EC pada sistem irigasi kapiler masih terbatas. Informasi mengenai varietas yang responsif terhadap variasi tingkat EC sangat penting untuk optimalisasi sistem produksi cabai merah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respons beberapa varietas cabai merah terhadap variasi tingkat EC pada sistem irigasi kapiler. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi varietas dan tingkat EC optimal yang dapat diterapkan dalam sistem budidaya cabai merah berbasis irigasi kapiler untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Irigasi Kapiler

Sistem irigasi kapiler atau sub-surface irrigation merupakan teknologi irigasi yang memanfaatkan prinsip kapilaritas untuk menyalurkan air dan larutan nutrisi dari reservoir menuju zona perakaran tanaman secara kontinu [10]. Kapilaritas adalah fenomena fisika di mana air dapat bergerak naik melawan gaya gravitasi melalui pori-pori atau pembuluh kecil karena adanya gaya adhesi dan kohesi antar molekul air. Dalam sistem irigasi kapiler, air diserap dari reservoir melalui media sumbu atau kapiler yang menghubungkan reservoir dengan media tanam, sehingga tanaman dapat menyerap air sesuai kebutuhannya.

Keunggulan sistem irigasi kapiler terletak pada efisiensi penggunaan air yang tinggi, berkisar 80-95% lebih hemat dibandingkan sistem konvensional, karena meminimalkan kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi. Sistem ini juga memberikan penyaluran air dan nutrisi secara merata ke zona perakaran serta mengurangi stres air pada tanaman.

## 2.2. Electrical Conductivity (EC) Larutan Nutrisi

Electrical Conductivity (EC) merupakan indikator yang mengukur kemampuan larutan nutrisi dalam menghantarkan arus listrik, yang mencerminkan konsentrasi ion-ion terlarut atau tingkat kepekatan larutan nutrisi. Nilai EC dinyatakan dalam satuan miliSiemens per sentimeter (mS/cm) dan berhubungan langsung dengan jumlah garam mineral yang terlarut dalam larutan. Pengontrolan EC merupakan kunci utama dalam pemberian larutan nutrisi pada sistem hidroponik maupun irigasi kapiler untuk memastikan ketersediaan unsur hara yang optimal bagi pertumbuhan tanaman.

Setiap jenis tanaman memiliki kebutuhan EC yang berbeda-beda tergantung pada fase pertumbuhan dan karakteristik genetiknya. Nilai EC yang terlalu rendah dapat menyebabkan defisiensi hara, sedangkan EC yang terlalu tinggi dapat menimbulkan cekaman salinitas yang menghambat penyerapan air dan nutrisi oleh akar tanaman [12]. Variasi EC larutan nutrisi berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan bobot segar tanaman pakcoy dengan hasil terbaik pada EC 1,6-2,4 mS/cm. Pada tanaman cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.), konsentrasi larutan nutrisi dengan pengontrolan EC berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan termasuk tinggi tanaman, masa berbunga, jumlah buah, dan panjang akar [13].

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain petak terbagi (Split Plot Design) dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL). Petak utama merupakan variasi konsentrasi Electrical conductivity (E) dengan 3 level: E1 menggunakan EC 2,0 mS/cm, E2 menggunakan EC 2,5 mS/cm, dan E3 menggunakan EC 3,0 mS/cm. Untuk anak petak diterapkan 3 jenis varietas cabai merah, meliputi: V1 (Lado F1), V2 (Kawat), dan V3 (Laris).

Mekanisme irigasi kapiler menerapkan konsep negative pressure differential irrigation (NPDI) dengan menempatkan wadah larutan nutrisi pada posisi lebih rendah dibanding area perakaran. Perpindahan air dan unsur hara terjadi lewat selang kapiler yang menyambungkan wadah dengan wadah tanam, sehingga tanaman dapat mengambil air dan nutrisi secara mandiri melalui daya kapiler.

Media pertumbuhan menggunakan campuran tanah dan pupuk kandang sapi dengan rasio 3:1, larutan nutrisi hidroponik AB Mix pada berbagai konsentrasi EC, serta bahan kimia analisis seperti  $H_2SO_4$ ,  $HClO_4$ ,

HCl, reagen molibdat, dan aquades. Instrumen penelitian mencakup sistem irigasi kapiler lengkap dengan wadah penampung, selang kapiler dan pengontrol, alat ukur EC digital, pH meter, timbangan presisi, oven, spektrofotometer UV-Vis, flame photometer, perangkat Kjeldahl, dan peralatan laboratorium lainnya.

Proses penyemaian benih cabai dilakukan di tray dengan media yang sama, lalu dipindahkan ke pot percobaan saat berumur 4 minggu dengan ciri tinggi 10-15 cm dan memiliki 4-6 lembar daun sejati. Pembuatan larutan nutrisi menggunakan pupuk AB Mix dengan penyesuaian konsentrasi untuk memperoleh nilai EC sesuai perlakuan. Nilai pH larutan dipantau harian dan dipertahankan pada kisaran 5,5-6,5 memakai larutan buffer, sementara volume larutan di wadah diperiksa setiap hari dan ditambahkan sesuai keperluan untuk menjaga stabilitas penyediaan nutrisi.

Kegiatan perawatan tanaman meliputi penyiangan, pengendalian organisme pengganggu tanaman secara terpadu, dan pembuangan tunas lateral. Pemantauan perkembangan tanaman dilaksanakan mingguan dengan mengukur tinggi tanaman, menghitung jumlah helai daun, mengukur diameter batang dengan kaliper, dan mengukur luas daun menggunakan alat pengukur luas daun. Pengukuran nilai EC larutan nutrisi dilakukan harian dengan EC meter digital untuk menjamin konsistensi perlakuan dan sebagai dasar kajian korelasi antara konsentrasi EC dengan absorpsi unsur hara.

Data perkembangan tanaman dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dengan tingkat keyakinan 95%. Bila terdapat perbedaan signifikan, dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk membandingkan rerata antarperlakuan. Seluruh analisis statistik dikerjakan dengan software Minitab versi 22 dan Microsoft Excel 2016.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat EC berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman hanya pada umur 4 MST, dengan EC 2,0 mS/cm menghasilkan tanaman tertinggi (46,91 cm), diikuti EC 2,5 mS/cm (45,72 cm), dan EC 3,0 mS/cm terendah (41,07 cm). Pada periode lainnya, tingkat EC tidak memberikan pengaruh signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa konsentrasi EC yang lebih tinggi (3,0 mS/cm) cenderung menghambat pertumbuhan vegetatif akibat tekanan osmotik yang lebih besar,

sehingga tanaman memerlukan energi lebih untuk menyerap air dan nutrisi

Perbedaan varietas menunjukkan pengaruh yang lebih konsisten, terutama pada fase awal pertumbuhan (2-5 MST). Varietas Lado F1 menampilkan pertumbuhan tinggi terbaik pada 2 MST (22,24 cm), 4 MST (46,60 cm), dan 5 MST (66,45 cm), yang mencerminkan karakteristik genetik varietas hibrida dengan vigor pertumbuhan lebih baik. Varietas Kawat cenderung tumbuh lebih lambat, khususnya pada 4 MST (39,36 cm), kemungkinan karena karakter genetik yang berbeda dalam merespons kondisi lingkungan tumbuh.

Interaksi antara EC dan varietas hanya signifikan pada 4 MST, menunjukkan bahwa respons setiap varietas terhadap tingkat EC berbeda pada fase kritis pertumbuhan vegetatif. Setelah 5 MST, perbedaan perlakuan cenderung tidak signifikan, mengindikasikan bahwa tanaman telah beradaptasi dengan kondisi nutrisi atau telah memasuki fase generatif di mana alokasi fotosintat lebih diarahkan ke pembentukan bunga dan buah.

**Tabel 1.** Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Beberapa Varietas Cabai Merah pada Berbagai Tingkat EC dengan Sistem Irigasi Kapiler pada Umur 2-7 MST

Perlakuan EC	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
2,0	21,36	32,30	46,91a	63,26	73,48	93,01
2,5	20,66	32,41	46,91a	63,26	73,48	93,01
3,0	20,50	29,85	41,07b	56,45	68,53	80,27
<i>P-value</i>	0,572	0,493	0,1023	0,345	0,608	7
<i>Signifikan</i>	tn	tn	tn	tn	tn	tn
<b>Varietas Cabai Merah</b>						
Lado F1	22,24a	33,54a	46,60a	66,45a	78,57	90,19
Kawat	19,05b	32,75a	39,36b	52,11b	63,27	85,06
Laris	21,24a	28,27b	47,75a	58,61b	74,98	84,02
<i>P-value</i>	0,00	0,00	0,0002	0,0653	0,404	6,3
<i>Signifikan</i>	**	**	*	3	4	7
<b>EC*Varietas</b>						
Interaksi	tn	tn	tn	tn	tn	tn

(Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata. \* = berpengaruh nyata \*\* = sangat berpengaruh nyata pada nilai  $P < 0,05$  dan  $0,01$  secara berturut -turut.

#### 4.2. Diameter Batang

Hasil pengamatan diameter batang menunjukkan bahwa tingkat EC tidak memberikan pengaruh signifikan pada seluruh periode pengamatan (2-7 MST). Meskipun terdapat kecenderungan nilai diameter batang menurun pada EC 3,0 mS/cm (8,34 mm pada 7 MST) dibandingkan EC 2,0 dan 2,5 mS/cm (9,08 dan 9,15 mm), perbedaan ini secara statistik tidak nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam rentang EC 2,0-3,0 mS/cm, tanaman

cabai masih mampu mempertahankan pertumbuhan diameter batang meskipun terjadi peningkatan tekanan osmotik larutan nutrisi.

Perbedaan varietas mulai menunjukkan pengaruh nyata pada fase pertumbuhan lanjut (5-7 MST). Varietas Laris dan Lado F1 menghasilkan diameter batang yang lebih besar dibandingkan varietas Kawat, terutama pada 6 MST dimana Laris dan Lado F1 mencapai 8,10 dan 8,05 mm, sedangkan Kawat hanya 7,33 mm. Pada 7 MST, Laris tetap unggul dengan diameter 9,13 mm. Perbedaan ini mencerminkan karakteristik genetik varietas dalam akumulasi biomassa batang, dimana varietas lokal (Laris) dan hibrida (Lado F1) memiliki kemampuan pembentukan jaringan batang yang lebih baik dibanding varietas Kawat.

Diameter batang yang lebih besar mengindikasikan sistem vaskular yang lebih berkembang, sehingga mendukung transportasi air, nutrisi, dan fotosintat lebih efisien. Tidak adanya interaksi antara EC dan varietas menunjukkan bahwa respons diameter batang setiap varietas terhadap tingkat EC bersifat konsisten, berbeda dengan parameter tinggi tanaman yang menunjukkan interaksi pada 4

**Tabel 2.** Rata-rata Diameter batang Beberapa Varietas Cabai Merah pada Berbagai Tingkat EC dengan Sistem Irigasi Kapiler pada Umur 2-7 MST.

Perlakuan EC	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
Lado F1	2,46	3,53	5,17	6,83	8,05	9,13
Kawat	2,33	3,38	4,87	6,37	7,33	8,34
Laris	2,51	3,67	5,34	7,14	8,10	9,13
<i>P-value</i>	0,389	0,114	0,102	0,035	0,005	0,010
<i>Signifikan</i>	tn	tn	tn	*	*	*
<b>EC*Var</b>						

ietas						
Interaksi	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata. \* = berpengaruh nyata \*\* = sangat berpengaruh nyata pada nilai.

### 2.3. Jumlah Cabang dan Total Berat Buah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat EC berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, dimana EC 2,0 dan 2,5 mS/cm menghasilkan jumlah cabang yang secara statistik sama (6,00 dan 5,69 cabang), namun keduanya nyata lebih tinggi dibandingkan EC 3,0 mS/cm (4,72 cabang). Penurunan jumlah cabang pada EC tinggi diduga akibat stres osmotik yang menghambat pembelahan dan diferensiasi sel meristem lateral, sehingga mengurangi pembentukan tunas aksiler. Konsentrasi garam yang tinggi dalam larutan nutrisi dapat menurunkan potensial air dan menghambat pertumbuhan vegetatif termasuk pembentukan cabang produktif

Sebaliknya, tingkat EC tidak berpengaruh signifikan terhadap total berat buah (rata-rata 0,60-0,61 kg), mengindikasikan bahwa meskipun jumlah cabang berkurang pada EC tinggi, tanaman mampu mengkompensasi dengan alokasi fotosintat yang lebih efisien ke organ generatif. Hal ini sejalan dengan konsep trade-off antara pertumbuhan vegetatif dan reproduktif, dimana pembatasan pertumbuhan vegetatif dapat meningkatkan partisi biomassa ke buah.

Perbedaan varietas sangat nyata mempengaruhi total berat buah, dengan varietas Laris menghasilkan berat buah tertinggi (0,66 kg), diikuti Lado F1 (0,63 kg), dan Kawat terendah (0,51 kg). Superioritas varietas Laris dalam produksi buah mencerminkan adaptabilitas varietas lokal terhadap kondisi lingkungan dan kemampuan partisi fotosintat yang lebih baik ke organ reproduktif. Varietas Kawat yang menghasilkan berat buah paling rendah kemungkinan memiliki ukuran buah lebih kecil atau jumlah buah per tanaman lebih sedikit. Tidak adanya interaksi antara EC dan varietas pada kedua parameter menunjukkan bahwa respons setiap varietas terhadap tingkat EC bersifat konsisten dan tidak saling bergantung.

**Tabel 3.** Rata-rata Jumlah Cabang dan Total Berat Buah Beberapa Varietas Cabai Merah pada Berbagai Tingkat EC dengan Sistem Irigasi Kapiler pada Umur 2-7 MST.

Perlakuan EC	Jumlah Cabang	Total Berat Buah
2,0	6,00 a	0,60
2,5	5,69 a	0,61
3,0	4,72 b	0,60
P-value	0,021	0,921
Signifikan	*	tn
Varietas Cabai Merah		
Lado F1	5,63	0,63
Kawat	5,27	0,51
Laris	5,50	0,66
P-value	0,447	0,000
Signifikan	tn	**
EC*Varietas		
Interaksi	tn	tn

2,0	6,00 a	0,60
2,5	5,69 a	0,61
3,0	4,72 b	0,60
P-value	0,021	0,921
Signifikan	*	tn
Varietas Cabai Merah		
Lado F1	5,63	0,63
Kawat	5,27	0,51
Laris	5,50	0,66
P-value	0,447	0,000
Signifikan	tn	**
EC*Varietas		
Interaksi	tn	tn

Keterangan: tn = tidak berpengaruh nyata. \* = berpengaruh nyata \*\* = sangat berpengaruh nyata pada nilai  $P < 0,05$  dan  $0,01$  secara berturut - turut.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai respons beberapa varietas cabai merah terhadap variasi tingkat EC pada sistem irigasi kapiler, dapat disimpulkan bahwa tingkat EC berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif cabai merah, khususnya tinggi tanaman pada fase kritis (4 MST) dan jumlah cabang, dimana EC 2,0 dan 2,5 mS/cm menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan EC 3,0 mS/cm. Namun, tingkat EC tidak berpengaruh signifikan terhadap diameter batang dan total berat buah. Perbedaan varietas menunjukkan pengaruh yang konsisten terhadap pertumbuhan dan produktivitas cabai merah, dimana varietas Lado F1 menampilkan keunggulan dalam pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman dan diameter batang, sementara varietas Laris menghasilkan produktivitas buah tertinggi mencapai 0,66 kg, dan varietas Kawat menunjukkan pertumbuhan dan produktivitas terendah. Interaksi antara tingkat EC dan varietas hanya terjadi pada parameter tinggi tanaman umur 4 MST, mengindikasikan bahwa respons masing-masing varietas terhadap tingkat EC relatif konsisten pada parameter pertumbuhan dan produktivitas lainnya. Sistem irigasi kapiler dengan tingkat EC 2,0-2,5 mS/cm direkomendasikan untuk budidaya cabai merah, dengan pemilihan varietas Lado F1 untuk pertumbuhan vegetatif optimal atau varietas Laris untuk produktivitas buah maksimal sesuai tujuan budidaya yang diinginkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini tidak wajib tetapi dapat ditambahkan jika ada paten yang dihasilkan dari karya yang dilaporkan dalam manuskrip ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Herlina, N., & Prasetyorini, A. (2020). Pengaruh perubahan iklim pada musim tanam dan produktivitas jagung (*Zea mays L.*) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118-128.
- [2]. Semananda, N. P., Ward, J. D., & Myers, B. R. (2018). A semi-systematic review of capillary irrigation: The benefits, limitations, and opportunities. *Horticulturae*, 4(3), 23.
- [3]. Andriyani, W., Inayah, I., Ikhsan, Z., Dewi, S. M., Khudori, A. N., Haris, M. S., & Faizah, S. (2024). Teknologi IoT Pada Bidang Pertanian Modern. *TOHAR MEDIA*.
- [4]. Méndez-Cifuentes, A., Valdez-Aguilar, L. A., Cadena-Zapata, M., Alvarado-Camarillo, D., & González-Fuentes, J. A. (2023). Nutrient solution electrical conductivity affects yield and growth of sub-irrigated tomatoes. *Horticulturae*, 9(7), 826.
- [5]. Trejo-Téllez, L. I., & Gómez-Merino, F. C. (2012). Nutrient solutions for hydroponic systems. In T. Asao (Ed.), *Hydroponics: A standard methodology for plant biological researches* (pp. 1-22). InTech.
- [6]. Chen, X., Yao, Q., Gao, X., Jiang, C., Harberd, N. P., & Fu, X. (2016). Shoot-to-root mobile transcription factor HY5 coordinates plant carbon and nitrogen acquisition. *Current Biology*, 26(5), 640-646.
- [7]. Munns, R., & Tester, M. (2008). Mechanisms of salinity tolerance. *Annual Review of Plant Biology*, 59, 651-681.
- [8]. Hasanuzzaman, M., Nahar, K., Alam, M. M., Roychowdhury, R., & Fujita, M. (2013). Physiological, biochemical, and molecular mechanisms of heat stress tolerance in plants. *International Journal of Molecular Sciences*, 14(5), 9643-9684.
- [9]. Andriansyah, H. S., & Ngawit, I. K. (2024). Pengaruh Dosis Pupuk Npk Plus dan Biosaka Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 3(3), 258-67.
- [10]. Ayars, J. E., Zaccaria, D., & Bali, K. M. (Eds.). (2023). *Microirrigation for crop production: design, operation, and management*. Elsevier.
- [11]. Afiatan, A. S., Sumarantini, C. M., & Badrudin, U. (2022). Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler Dengan Menggunakan Sumbu dan Berbagai Macam Media Tanam Pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(2), 166-174.
- [12]. Pratiwi, P. R., Subandi, M., & Mustari, E. (2015). Pengaruh tingkat EC (electrical conductivity) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) pada sistem instalasi aeroponik vertikal. *Jurnal Agro*, 2(1), 50-55.
- [13]. Paburru, D., Bahrudin, & Fadlia, F. (2024). Pengaruh konsentrasi larutan nutrisi AB Mix dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai katokkon (*Capsicum chinense Jacq.*) secara hidroponik dengan pengontrolan nilai EC (electrical conductivity). *AGROTEKBIS: Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(4), 1036-1046.
- [14]. Abdullahi, M. N. (2024). Response of Tomato (*Solanum lycopersicum*) Cultivars to Varying Nutrient Concentrations in a Deep Water Hydroponic System (Master's thesis, Kwara State University (Nigeria)).
- [15]. Asie, E. R., Purba, J. H., Rumbang, N., Wildani, R., Multazam, Z., Sitohang, E. J., & Kartini, N. L. (2025). Nutrisi Tanaman dan Pemupukan. *Azzia Karya Bersama*.