



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding
Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2026
Pertanian Masa Depan Indonesia 2045 : Transformasi Teknologi, Ketahanan Pangan dan Adaptasi terhadap Tantangan Global
3 Juni 2026

Publisher:
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI:

Aplikasi Vitamin B1 dan Pupuk Growmore terhadap Pertumbuhan Bibit Krisan Varietas Fiji (*Chrysanthemum indicium* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

(Application of Vitamin B1 and Growmore Fertilizer on the Growth of Fiji Variety Chrysanthemum Seedlings during the Acclimatization Stage)

Author(s): Ananda Riska Firgiana, Leli Kurniasari*

Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Corresponding author: kurniasari@polije.ac.id

ABSTRAK

Krisan (*Chrysanthemum indicium* L.) merupakan tanaman hias bernilai ekonomi tinggi yang banyak diperbanyak melalui teknik kultur jaringan. Salah satu tahapan kritis dalam perbanyakan tersebut adalah proses aklimatisasi, karena sering menimbulkan stres fisiologis dan menurunkan persentase hidup tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi vitamin B1 dan pupuk daun *Growmore* serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan krisan pada tahap aklimatisasi. Penelitian dilaksanakan di *Green House* Laboratorium Kultur Jaringan Politeknik Negeri Jember pada Juni–September 2025 menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi vitamin B1 (2 ml/L, 3 ml/L, dan 4 ml/L), sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi pupuk *Growmore* (2 g/L, 3 g/L, dan 4 g/L). Setiap perlakuan diulang tiga kali. Parameter yang diamati meliputi persentase hidup, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan jumlah anakan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji LSD pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi vitamin B1 dan pupuk *Growmore* dengan dosis yang tepat mampu meningkatkan keberhasilan aklimatisasi dan pertumbuhan vegetatif tanaman krisan.

Kata Kunci:

Aklimatisasi;
Krisan;
Pupuk
Growmore;
Vitamin B1

Keywords:

Acclimatization;
Chrysanthemum;
Growmore
fertilizer;
Vitamin B1

ABSTRACT

Chrysanthemum (Chrysanthemum indicium L.) is a highly economically valuable ornamental plant widely propagated through tissue culture techniques. One of the critical stages in this propagation is the acclimatization process, which of encauses physiological stressand reduces plantsurvival. This study aimed to determine the effect of vitamin B1 application and Growmore foliar fertilizer, as well as their interaction, on chrysanthemum growth during the acclimatization stage. The study was conducted in the Greenhouse of the Tissue Culture Laboratory of Jember State Polytechnic from June to September 2025 using a completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor was the vitamin B1 concentration (2 ml/L, 3 ml/L, and 4 ml/L), while the second factor was the Growmore fertilizer concentration (2 g/L, 3 g/L, and 4 g/L). Each treatment was replicated three times. Observed parameters included survival percentage, plant height, number of leaves, root length and number of tillers. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by a LSD test at the 5% level.





AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2026
Pertanian Masa Depan Indonesia 2045 : Transformasi Teknologi, Ketahanan Pangan dan Adaptasi terhadap Tantangan Global
3 Juni 2026

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI:

The results showed that vitamin B1 and Growmore fertilizer at the correct dosages can increase the success of acclimatization and vegetative growth of chrysanthemums.

PENDAHULUAN

Seruni, Teluki atau *Chrysanthemum indicum* disebut sebagai krisan atau serunai merupakan jenis tanaman berbunga yang sering ditanaman sebagai tanaman hias atau sebagai bunga petik. Tanaman ini mulai muncul pada zaman kapur yang juga merupakan tumbuhan suku kenikir-kenikiran atau *Asteraceae* yang memiliki berbagai macam jenis. Krisan juga tergolong tanaman yang sangat populer baik sebagai bunga potong untuk rangkaian bunga maupun untuk materi dekorasi. Selain itu, tanaman krisan juga digunakan sebagai bunga pot dan juga dapat dimanfaatkan sebagai teh herbal. Bunga krisan dibudidayakan secara komersial di beberapa kabupaten/kota di wilayah Indonesia. Tren kebutuhan bunga potong krisan untuk ekspor cenderung meningkat setiap tahun. Tahun 2019, permintaan ekspor krisan potong adalah senilai 700.045 dolar AS dan meningkat menjadi 732.725 dolar AS pada tahun 2020 (BPS, 2021). Adapun varietas krisan introduksi yang banyak berkembang di masyarakat antara lain White Fiji, Yellow Fiji, Dark Fiji, Fiji Pink

Bunga krisan berwarna kuning dan putih saat ini menempati peringkat teratas dan mendominasi pasar florikultura, diikuti warna hijau, merah, ungu, oranye, dan warna lainnya. Namun, kendala yang ditemui pada varietas krisan impor tanaman rentan stress pada tahap pindah tanam dan kurang mampu beradaptasi dengan lingkungan baru. Salah satu upaya

untuk menghasilkan bibit krisan dalam jumlah yang banyak dalam waktu yang relatif cepat, serta mampu mempertahankan sifat asli dari induk yang unggul adalah melalui kultur jaringan. Teknik kultur jaringan ini merupakan suatu solusi dalam memperbanyak tanaman, khususnya pada tanaman yang tidak mudah dikembangkan salah satunya tanaman krisan. Bibit krisan hasil in vitro sebelum ditanam dalam lapang perlu dilakukan tahap penyesuaian terhadap kondisi lingkungan yang baru, yaitu tahap aklimatisasi (BSIP, 2024).

Peran vitamin B1 dalam proses metabolisme juga menjadi salah satu faktor untuk kesehatan tanaman, dimana benih lebih tahan cekaman lingkungan, terutama pada proses distribusi ke tempat yang relatif jauh (ke luar kota). Untuk pengiriman benih jarak jauh, konsumen juga menghendaki akar yang lebih panjang dengan jumlah yang cukup banyak agar tetap dalam kondisi bagus saat diterima konsumen. Seperti yang dijelaskan oleh (Rahayu dkk., 2023) bahwa kontribusi vitamin B1 dapat mengurangi stress pada tanaman saat tahapan aklimatisasi. Penambahan vitamin juga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Vitamin berperan dalam proses pertumbuhan yang digunakan untuk katalisator dalam metabolisme.

Pupuk daun Growmore adalah salah satu jenis pupuk yang komprehensif dan sangat ampuh dalam mendorong pertumbuhan tanaman hias, terutama

Monstera adansonii. Pupuk ini memiliki bentuk kristal berwarna biru yang larut dengan mudah dalam air dan mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (14%), fosfor (12%), dan kalium (14%), serta unsur hara mikro seperti kalsium, magnesium, sulfur, boron, tembaga, besi, molibdenum, dan seng. Aplikasi pupuk Growmore secara foliar memberikan respons yang cepat karena nutrisi diserap langsung melalui stomata, terutama jika penyemprotan dilakukan pada waktu yang tepat, seperti di pagi hari.

Pemberian Vitamin B1 memiliki peran yang krusial dalam meningkatkan metabolisme tanaman, membantu tanaman untuk beradaptasi dengan

lingkungan yang baru, serta mengurangi pengaruh stres selama proses aklimatisasi. Di sisi lain, penggunaan pupuk Growmore dalam dosis yang sesuai dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif, meningkatkan jumlah tunas, serta memperkuat sistem akar. Seiring dengan meningkatnya permintaan akan krisan dan kebutuhan akan bibit berkualitas, penelitian ini menjadi sangat penting untuk mencari kombinasi perlakuan yang paling efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendukung para petani dalam meningkatkan produktivitas serta kualitas tanaman krisan secara berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan Juni - September 2025. Penelitian ini dilakukan di Green House Laboratorium Kultur Jaringan Politeknik Negeri Jember. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, beaker glass, timbangan analitik, kayu lanjaran, tali PE, saringan, nampan, *hand sprayer*, planlet krisan Varietas Fiji yang berumur 4 bulan berasal dari hasil laboratorium kultur jaringan. arang sekam, tanah humus bambu, Vitamin B1 Liquinox Start 0,10%, pupuk daun

growmore 32-10-10. fungisida *benlate* 2g/ml, fungisida *carbofuran* 3%, insektisida *profenofos* 500 g/l. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial di mana ada dua perlakuan yang digunakan. Perlakuan pertama konsentrasi Vitamin B1 perlakuan terdapat 3 taraf konsentrasi Vitamin B1 antara lain V1 = 2 ml/liter, V2 = 3 ml/liter V3 = 4 ml/liter, kemudian perlakuan ke dua yaitu konsentrasi pupuk daun *Growmore* P1 = 2g/liter P2 = 3g/liter dan P3 = 4g/liter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Hidup

Berdasarkan hasil sidik ragam interaksi antara aplikasi Vitamin B1 dan Pupuk Growmore memberikan hasil

pengamatan berbeda tidak nyata. Pengaruh interaksi pada hasil perlakuan tersebut dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Vitamin B1 dan Pupuk Growmore terhadap Parameter Persentase Tanaman Hidup Krisan (*Crysanthum indicium* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

Perlakuan	Persentase Tanaman Hidup (%)
-----------	------------------------------

V1P1	100a
V1P2	100a
V1P3	100a
V2P1	88a
V2P2	88a
V2P3	100a
V3P1	88a
V3P2	88a
V3P3	100a

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa vitamin B1 dan pupuk *Growmore* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase tanaman hidup planlet krisan hingga umur 10 MSP, meskipun begitu pada kombinasi perlakuan V1P1,V1P2,V1P3,V2P3,V3P3 mampu menghasilkan persentase hidup 100% yang menunjukkan tidak adanya kematian pada kombinasi tersebut. Hasil yang mengidentifikasi bahwa keberhasilan hidup planlet krisan pada tahap aklimatisasi tidak hanya ditentukan oleh faktor perlakuan melainkan juga dipengaruhi oleh kemampuan tanaman beradaptasi terhadap lingkungan

baru.tanaman hasil kultur jaringan umumnya masih memiliki sistem perakaran dan stomata yang belum berkembang sempurna, sehingga sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Kestabilan lingkungan selama tahap awal aklimatisasi menjadi faktor penting dalam mempertahankan kelangsungan hidup tanaman meskipun tidak menunjukkan perbedaan nyata secara statistik tingginya persentase hidup pada beberapa kombinasi perlakuan menunjukkan adanya sinergis antara perlakuan dan kondisi lingkungan, terutama lingkungan mikro yang relatif stabil terutama pada fase awal aklimatisasi (Oktavia.2020).

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam Tabel 2 menunjukkan perlakuan pemberian Vitamin B1 memberikan pengaruh nyata, kemudian dilakukan uji lanjut dengan menggunakan

LSD (Least Significant Difference) dengan taraf 5%. Hasil uji BNT vitamin B1 dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2 Pengaruh Aplikasi Vitamin B1 terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman Krisan (*Crysanthum indicium* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

Perlakuan	Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)								
	2 MSP	3 MSP	4 MSP	5 MSP	6 MSP	7 MSP	8 MSP	9 MSP	10MSP
V1	2,21b	5,29a	16,07a	18,11a	22,38a	26,99a	30,46a	44,46a	69,92a
V2	1,18a	4,41a	13,41a	16,44a	19,74a	23,56a	27,69a	36,80a	55,91a
V3	0,97a	1,15a	12,18a	15,58a	22,13a	24,36a	32,19a	43,03a	58,01a

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 2 Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Vitamin B1 berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman krisan pada tahap aklimatisasi. Uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan

(V1) menghasilkan pertambahan tinggi tanaman tertinggi hingga umur 10 MSP, yaitu sebesar 69,92 cm dan penambahan tinggi tanaman terendah terdapat pada (V2) yakni sebesar 55,68 cm. Menurut (Yusnita, 2015) setiap eksplan

mempunyai kemampuan beradaptasi dari lingkungan in-vitro ke lingkungan ex-vitro yang berbeda-beda, eksplan yang memiliki lapisan lilin atau kutikula yang lebih kuat akan lebih tahan terhadap stress lingkungan pada tahap aklimatisasi sehingga pada proses vegetatif pertumbuhannya tidak terganggu. Peran vitamin B1 dalam parameter tinggi tanaman yakni sebagai agen antistres pada eksplan. Pada tahap aklimatisasi eksplan

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, hasil yang diperoleh merupakan hasil pengamatan tiap minggunya yakni mulai pada 2 MSP hingga 10 MSP dengan pengurangan dari data awal sebelum aplikasi. Hasil sidik ragam Tabel 4.5 menunjukkan perlakuan

krisan mengalami transisi lingkungan yang ekstrim dimana awalnya berada pada lingkungan terkondisi (in-vitro) menuju lingkungan ex-vitro dan pemberian vitamin B1 (*thiamine*) dapat membantu eksplan menstabilkan metabolisme saat terjadi cekaman lingkungan, pemberian sungkup plastik juga membantu mengontrol suhu dan kelembaban selama 14 hari (Wiraatmaja, 2017).

pemberian vitamin B1 memberikan pengaruh nyata kemudian dilakukan uji lanjut dengan menggunakan LSD (Least Significant Difference) dengan taraf 5%. Hasil uji BNT vitamin B1 dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Pengaruh Aplikasi Vitamin B1 terhadap Pertambahan Jumlah Daun Krisan (*Crysanthum indicium* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

Perlakuan	Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)								
	2 MSP	3 MSP	4 MSP	5 MSP	6 MSP	7 MSP	8 MSP	9 MSP	10 MSP
V1	9,67a	12,67a	15,11ab	17,00a	20,00a	20,89a	22,78a	22,78a	22,78a
V2	7,26a	11,56a	12,11a	13,33a	14,78a	15,33a	17,67a	17,67a	17,67a
V3	6,96a	9,78a	12,11a	13,56a	18,44a	17,22a	19,22a	19,22a	19,22a

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 Penambahan jumlah daun paling banyak terdapat pada perlakuan (V1) sebesar 22,78 helai dan penambahan jumlah daun terendah terdapat pada (V2) yakni sebesar 17,67 helai. Dari hasil pengamatan tersebut membuktikan bahwa pada parameter jumlah daun hampir keseluruhan memiliki peningkatan tinggi yang relatif stabil yakni pada perlakuan V1 dari tanaman umur 2 MSP hingga 10 MSP. Vitamin B1 (*Thiamine*) bertindak sebagai koenzim dalam siklus piruvat di dehidrogenase yang mana mempercepat konversi karbohidrat menjadi energi (ATP) yang

mana energi inilah yang digunakan sel tanaman untuk melakukan meiosis (pembelahan sel) di meristem apikal sehingga mampu memicu munculnya daun baru lebih cepat. Menurut (Ramlan & Darman, 2020), vitamin B1 (*Thiamine*) berperan krusial memberikan kontribusi signifikan terhadap pembentukan organ vegetatif tanaman melalui optimalisasi proses asimilasi nitrogen, *thiamine* bertindak sebagai katalisator dalam sistem asam amino dan protein struktural, merupakan komponen penting dalam penyusunan jaringan fisik helai daun baru. Secara fisiologis vitamin B1 juga

bersinergis dengan hormon alami tanaman khususnya auksin dalam memacu proliferasi.

Tabel 4 Pengaruh Aplikasi Pupuk Growmore terhadap Pertambahan Jumlah Daun Krisan (*Crysanthum indicium* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

Perlakuan	Pertambahan Jumlah Daun(Helai)								
	2 MSP	3 MSP	4 MSP	5 MSP	6 MSP	7 MSP	8 MSP	9 MSP	10 MSP
P1	7,26a	9,44a	11,67a	13,11a	16,67a	17,78a	19,67a	22,78a	19,67a
P2	8,00a	10,89a	13,67a	15,56a	17,56a	16,78a	18,78a	17,67a	18,78a
P3	8,70a	13,67a	14,00a	15,22a	19,00a	18,89a	21,22a	19,22a	21,22a

Keterangan :Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan hasil uji statistik pada Tabel 4 pemberian berbagai dosis pupuk tidak memberikan perbedaan yang nyata pada parameter jumlah daun tanaman krisan, hal ini ditunjukkan dengan notasi yang sama pada seluruh parameter perlakuan. Penambahan jumlah daun paling banyak terdapat pada perlakuan (P3) sebesar 21,22 helai dan penambahan jumlah daun terendah terdapat pada (P2) yakni sebesar 18,78 helai. lebih responsif terhadap asupan nutrisi makro, hal ini dikarenakan daun merupakan organ yang membutuhkan material pendorong yakni Nitrogen (N) dalam jumlah besar. Pupuk growmore mempunyai kandungan Nitrogen (N) yang tinggi yang mana unsur N inilah yang berperan menyusun protein dan klorofil yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan sel di meristem lateral guna membentuk bakal daun (Pearce, 1991). Sebagai pupuk daun (foliar) nutrisi dalam pupuk *Growmore* langsung diserap secara cepat melalui organ utama fotosintesis yang hasilnya nantinya akan digunakan untuk pertumbuhan penambahan jumlah daun baru, pupuk *Growmore* 32-10-10 juga berfungsi merangsang pembelahan sel di meristem apikal, sehingga memicu pembentukan primordia daun baru, penggunaan pupuk daun dengan cara semprot juga lebih efektif pada tanaman hias (Gani 2023).

Selain faktor nutrisi, pada parameter jumlah daun juga dipengaruhi oleh adanya serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*). Serangan hama ini menyebabkan kerusakan fisik berupa defoliasi pada helai daun akibatnya seluruh permukaan daun habis dan hanya menyisakan tulang daun (Uge dkk., 2021). Sebagai langkah pengendalian, dilakukan dengan menggunakan insektisida Curacron 500 EC berbahan aktif (*profenofos*) bekerja sebagai racun kontak dan lambung yang efektif untuk menekan populasi larva *Spodoptera litura* (Makal, 2008).

Panjang Akar

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, hasil yang diperoleh merupakan hasil pengamatan minggu sebelum aplikasi dan pada akhir pengamatan. yakni pada 0 MSP dan pada 10 MSP, dengan pengurangan dari data awal sebelum aplikasi. Hasil sidik ragam Tabel 5 menunjukkan perlakuan pemberian vitamin B1 memberikan pengaruh nyata, kemudian dilakukan uji lanjut dengan menggunakan LSD (*Least Significant Difference*) dengan taraf 5%. Hasil uji BNT vitamin B1 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Pengaruh Aplikasi Pupuk Growmore terhadap Pertambahan Panjang Akar Krisan (*Crysanthum indicium* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
P1	9,37a
P2	14,70a
P3	21,08b

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 5 panjang akar paling panjang terdapat pada perlakuan (P3) memiliki rerata sebesar 21,08 cm dan panjang akar terpendek terdapat pada (P1) memiliki rerata sebesar 9,37 cm. Pemberian pupuk Growmore terhadap panjang akar memberikan hasil sangat baik sehingga mengalami peningkatan. Pemanjangan akar semakin maksimal pada perlakuan (P3), tanaman merespon positif terhadap peningkatan dosis pupuk growmore memicu elongasi

(pemanjangan) akar secara maksimal Pratama (2024). Unsur Nitrogen sebanyak 32% yang terkandung didalam pupuk daun Growmore memacu pembentukan protein klorofil dan memacu pertumbuhan meristem akar, ketersediaan unsur mikro seperti Magnesium(Mg) dan Boron (B) yang membantu translokasi karbohidrat dari daun ke akar sehingga mampu mengakumulasi biomassa yang ada bagian bawah tanaman (akar)(Hidayat, 2021)

Tabel 6 Pengaruh Perlakuan Vitamin B1 dan Pupuk Growmore terhadap Parameter Persentase Tanaman Hidup Krisan (*Crysanthum indicium* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
V1P1	14,73ab
V1P2	15,43ab
V1P3	18,13b
V2P1	6,97a
V2P2	15,60ab
V2P3	8,53ab
V3P1	6,4a
V3P2	13,07ab
V3P3	36,57c

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan adanya kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan V3P3 (Vitamin B1 4ml/L+ Pupuk Growmore 4 gr/L) menghasilkan akar paling panjang sebesar 36,57, hal ini menunjukkan bahwa pemberian Vitamin B1 pada konsentrasi tinggi yang dikombinasikan dengan pupuk growmore dosis tinggi dapat

meningkatkan pertumbuhan akar secara optimal. Kondisi ini diduga terjadi karena Vitamin B1 berperan sebagai koenzim dalam proses metabolisme karbohidrat dan respirasi sel, sehingga meningkatkan energi yang tersedia untuk tanaman dapat melakukan pembelahan dan pemanjangan akar (Fitzpatrick dan Chapman, 2020). Pada tahap aklimatisasi tanaman krisan mengalami cekaman fisiologis akibat perubahan lingkungan, pemberian Vitamin B1 mampu meningkatkan

toleransi tanaman terhadap cekaman dan merangsang pembentukan sistem perakaran yang lebih baik.

Pupuk Growmore mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman selama proses pertumbuhan, kandungan N yang tinggi yakni sebesar 32% berperan penting dalam pembentukan klorofil, sintesis protein dan pertumbuhan jaringan pada fase vegetatif. Nitrogen (N) yang tersedia secara cukup mampu membantu meningkatkan aktivitas fotosintesis, sehingga menghasilkan asimilat yang kemudian ditranslokasikan ke bagian akar untuk mendukung pertumbuhan panjang akar meskipun unsur fosfor (P) lebih rendah yakni 10% dibandingkan dengan unsur N

keberadaan unsur fosfor (P) tetap memiliki peran dalam menunjang pembentukan jaringan akar dan transfer energi di dalam sel tanaman (Halvin, 2014). Interaksi positif antara Vitamin B1 dan Pupuk Growmore terlihat jelas pada V3P3 dimana kombinasi konsentrasi Vitamin B1 tertinggi dengan dosis Pupuk Growmore tertinggi mampu meningkatkan panjang akar secara signifikan. Sebaliknya, pada perlakuan V3P1 meskipun Vitamin B1 merupakan konsentrasi tertinggi panjang akar yang dihasilkan tetap rendah akibat keterbatasan unsur hara yang belum cukup mendukung sehingga pertumbuhan akar kurang optimal

Jumlah Anakan

Tabel 7 Pengaruh Aplikasi Vitamin B1 dan Pupuk Growmore Terhadap Jumlah anakan Krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) Pada Tahap Aklimatisasi

Perlakuan	Jumlah Anakan
V1P1	0,00a
V1P2	0,00a
V1P3	0,00a
V2P1	0,00a
V2P2	0,00a
V2P3	0,07a
V3P1	0,00a
V3P2	0,00a
V3P3	0,00a

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis statistik terhadap parameter jumlah anakan krisan pada tahapan aklimatisasi, seluruh kombinasi perlakuan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%. Nilai rata-rata jumlah anakan berkisar antara 0,00 hingga 0,07 tidak adanya penambahan jumlah anakan baru, bahkan pada beberapa parameter terjadi penurunan jumlah anakan. Jumlah anakan yang bernilai nol menunjukkan bahwa tanaman belum mampu mengalokasikan energi untuk melakukan pembentukan tunas atau anakan baru. Penurunan jumlah anakan terjadi pada kombinasi perlakuan

V2P2, V3P1, dan V3P2, diakibatkan oleh kematian tanaman akibat adaptasi tanaman yang kurang optimal.

Krisan merupakan tanaman yang sensitif terhadap stress aklimatisasi, sehingga sering mengalami stagnasi pertumbuhan bahkan kematian pada fase awal adaptasi (Eisa dkk., 2022). Pemberian Vitamin B1 berperan utama dalam proses metabolisme dan pengurangan stress fisiologis bukan secara langsung dalam menginduksi pembentukan anakan atau tunas baru, Menurut George dan Hall, (2008), keberhasilan aklimatisasi tanaman kultur jaringan sangat dipengaruhi oleh

kestabilan suhu dan kelembaban , karena kondisi lingkungan yang tidak cukup optimal dapat menghambat pertumbuhan tunas baru. Pengaruh Vitamin B1 pada tahap aklimatisasi cenderung terlihat pada parameter tinggi tanaman dan panjang akar dibandingkan jumlah anakan. Pemberian pupuk daun yang dikombinasikan dengan Vitamin B1 juga belum menunjukkan pengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah anakan pada tahap aklimatisasi, kandungan yang terdapat dalam Growmore N 32%, P 10% dan K 10% secara umum berperan dalam mendorong pertumbuhan vegetatif,efektifitas pemupukan pada fase aklimatisasi selain dari kondisi fisiologis

KESIMPULAN

Pemberian pupuk daun Growmore tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) pada tahap aklimatisasi, karena tanaman masih dalam tahap transisi akibatnya pertumbuhan berfokus pada ketahanan di lingkungan baru.

tanaman juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.

Menurut Grzelak dkk., (2024) bahwa planlet hasil kultur jaringan yang baru dipindahkan memiliki sistem perakaran yang belum cukup kuat akibatnya penyerapan hara ke seluruh bagian tanaman kurang optimal,hambatan penyerapan unsur hara melalui daun juga dibarengi dengan suhu mencapai 32°C pada siang hari dan kelembaban yang rendah 64% kondisi panas dan kering ini yang memicu penguapan larutan pupuk sebelum sempat diserap oleh tanaman melalui daun.

Terdapat interaksi antara pemberian konsentrasi Vitamin B1 dan pupuk daun Growmore yang berpengaruh nyata pada parameter panjang akar terhadap pertumbuhan krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) pada tahap aklimatisasi, dimana kombinasi V3P3 menjadi panjang akar paling tinggi 36,57cm

DAFTAR PUSTAKA

- Ariesna, F. D., Sudiarso, dan N. Herlina. 2014. Respon 3 varietas tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* L.) pada berbagai warna tambahan. respon of 3 chrysanthemum (*Chrysanthemum morifolium* L.) plant varieties on addition of different light colors. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(5):419–426.
- Asiva Noor Rachmayani. 2015. Aklimatisasi anggrek (*Phalaenopsis amabilis* L.) dengan media tanaman yang berbeda dan pemberian pupuk daun. *Jurnal Horti Indonesia*. 10(2):119–127.
- Aulia. 2021. Aplikasi pupuk daun dan vitamin b1 terhadap pertumbuhan anggrek dendrobium tahap aklimatisasi. *Skripsi*. 1–34.
- Azis, H. Y., & Wardana, R. 2019. Pengaruh kombinasi vitamin b1 dan pemberian nutrisi makro terhadap presentase keberhasilan aklimatisasi bibit hasil kultur in-vitro. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 7, No:Hal. 2011-2019.
- Christy, J., R. Sinaga, D. Maruli, T. Gultom, M. Program, S. Agroteknologi, F. Sains, dan U. Quality. 2023. Respon pertumbuhan bibit tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan aplikasi vitamin b1 growth response of cayenne pepper plant seeding (*Capsicum frutescens* L.) with the application of vitamin b1. *Jurnal Agroteknologisains*. 7(2):197–204.
- Dalaila, I. 2019. Morfologi dan anatomi chrysanthemum morifolium ramat . var . serta *Chrysanthemum indicum* L . var . Mustika Kaniya. *Journal of Biologiy and Applied Biology*. 2(2):53–58.
- Dwi mahyani, I. dan S. Gandanegara. 2001. Perbanyak tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* L.) melalui kultur jaringan. *Berita Biologi*. 5(4):413–419.
- Eisa, E. A., A. Tilly-m, P. Honfi, A. Y. Shala, dan M. A. Gururani. 2022. Chrysanthemum :a comprehensive review on recent developments on in vitro regeneration. *Jurnal Biologi*. 1–27.
- F, Oktavia. C, T, S. 2020. Media tanam terhadap keberhasilan aklimatisasi tanaman. *Jurnal Penelitian Karet*. 38(1):1–16.
- Fitzpatrick, T. B. dan L. M. Chapman. 2020. The importance of thiamine (Vitamin B1) in plant health : from crop yield to biofortification. *Journal of Biological Chemistry*. 295(34):12002–12013.
- Gani, A, dkk. 2023. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk daun Growmore terhadap pertumbuhan tanaman hias monstera (*Monstera adansonii*). *AGrotekMAS*. 4(2)
- Gani, I. S., S. Subaedah, dan A. Ralle. 2023. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk daun growmore terhadap pertumbuhan tanaman hias monstera (*Monstera adansonii*). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*. 4(2):183–191.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. M. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. *Universitas Indonesia (UI-Press)*. Vol. 1(Issue 2):Vol. 1, Hal. 210-215.
- George, E. F. dan M. A. Hall. 2008. Plant propagation by tissue culture 3rd edition edited by. *Institute of Biological Sciences*
- Grzelak, M., A. Pacholczak, dan K. Nowakowska. 2024. Challenges and insights in the acclimatization step of micropropagated woody plants. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)*. 159(3):1–20.

- Halvin, al et. 2014. *Soil fertility and fertilizers an introduction to nutrient management. Book. 1-519*
- Hanasari, F. P., Budiono, R. 2024. Pengaruh konsentrasi vitamin B1 (Thiamin HCl) terhadap pertumbuhan vegetatif dan kadar klorofil tanaman hortikultura. *Fisiologi Terapan*. 5, No:Hal. 12-25.
- Hidayat, A S., & M. 2021. Pengaruh pemberian Vitamin B1 dan pupuk growmore terhadap pertumbuhan bibit tanaman lada (*Piper nigrum* L.). *Agroteknologi*. Vol. 11, N:Hal. 125-132.
- Lestari, D. A. 2022. Efektifitas konsentrasi Vitamin B1 dalam menstimulasi pertumbuhan akar pada fase aklimatisasi. *Agroscience*. Vol. 12, N(menguraikan peran thiamine sebagai biostimulan pada fase awal pertumbuhan):Hal. 77-85.
- Makal, H. V. G. D. A. . T. dan. 2008. Efektifitas kombinasi *senpv* dan *curacron* 500 ec terhadap larva *spodoptera exigua* hubner (*Lepidoptera noctuidae*) pada tanaman bawang daun. *Jurnal Eugenia*. 14(3):317–322.
- Prasetyo, Utami, S. 2020. Pengaruh pemberian pupuk daun majemuk terhadap tunas lateral dan biomassa pada tanaman krisan. *Agronomi Indonesia*. Vol. 48, N:Hal. 175-182.
- Pratama, R., D. 2024. Analisis serapan hara pada pemberian pupuk daun di fase awal pertumbuhan. *Agroscience*. Vol. 12:Hal. 88-95.
- Rahardjo, I.B. dan Suhardi. 2008. Insidensi dan intensitas serangan penyakit karat putih pada beberapa klon krisan. *Jurnal Hortikulturaol*. 18(3):312–318.
- Rahayu, P. S., S. Susiyanti, S. Isminingsih, dan P. Utama. 2023. Respon pertumbuhan planlet pisang *Cavendish* var. grand naine pada aklimatisasi dengan pemberian pupuk daun dan Vitamin B1 yang berbeda. *Jur. Agroekotek*. 15(2):63–80.
- Ramlan, A., & Darman, S. 2020. Pengaruh pemberian Vitamin B1 terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao* l.). *Agrotekbis*. Vol. 8, No:Hal. 612-619.
- Sanjaya, L., B. Marwoto, dan R. Soehendi. 2015. MEMBANGUN industri bunga krisan yang berdaya saing melalui pemuliaan mutasi developing competitive chrysanthemum industry through mutation breeding. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 8(1):43–54.
- Sari, R. P., & Nurina, W. 2021. Efektifitas aplikasi thiamine (Vitamin B1) terhadap pertumbuhan vegetatif dan perkembangan akar bibit tanaman hortikultura. *Produksi Tanaman*. Vol. 9, No
- Sigit, I. M. I., M. N. Sangadji, dan Adrianton. 2014. Uji efektivitas mikroba rumpun bambu pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) effectiveness test of bamboo clump microbial fertilizer on the growth and yield of shallot (*allium ascalonicum* l.). *E-J.Agrotekbis*. 2(3):230–236.
- Solihat, l, dkk. 2021. Pengaruh pemberian vitamin B1 dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tanaman lada (*Piper nigrum* L.). *Agroteknologi Tropika*. 10, H(Vitamin B1 memicu metabolisme awal yang memungkinkan akar menyerap hara NPK lebih efisien)
- Srilestari, R. 2019. Penambahan thiamin dan pupuk daun pada tahap aklimatisasi pisang abaka (*Musa textillis* nee.). *Agrivet*. 25:88–95.
- Sutedjo.M.M. 2010. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Vol.15,No 2, Hal32-45

- Uge, E., E. Yusnawan, dan Y. Baliadi. 2021. Pengendalian ramah lingkungan hama ulat grayak (*Spodoptera litura fabricius*) pada tanaman kedelai. *Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi*. 1–71.
- Utaminingsih, U., A. Astiti, dan S. Sutikno. 2021. Morfologi trikoma petal dan sepal beberapa varietas bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium* ramat.). *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*. 4(2):87–95.
- Wiraatmaja, I. W. 2017. Aplikasi zat pengatur tumbuh Vitamin B1 pada tanaman hias. *Agrotrop*. Vol. 7:No. 1, hal. 82-91. ISSN: 2088-155X.
- Yusnita, Y. 2015. Evaluasi tingkat keberhasilan aklimatisasi berbagai varietas krisan hasil kultur jaringan. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 6, No:hal. 155-163.