

PENGARUH METODE DAN WAKTU PINCHING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MARIGOLD (*Tagetes erecta* L.)

*The Effect of Pinching Methods and Timing on the Growth and Yield of Marigold (*Tagetes erecta* L.)*

Khoerun Nisa Zakiyatul Amaliyah¹, Muhammad Ridha Alfarabi Istiqlal^{1*}, Inti Mulyo Arti¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma

Jalan Margonda Raya 100, Kota Depok 16424, Jawa Barat

*E-mail: alfarabi_istiqlal@staff.gunadarma.ac.id

Diterima 15 Agustus 2025/Disetujui 2 Desember 2025

ABSTRACT

*Pinching is a cultivation technique intended to reduce apical dominance to stimulate lateral shoot growth and redirect plant energy toward flower formation. Apical dominance occurs when the apical bud grows more actively than lateral buds due to the influence of the auxin hormones. Previous studies mostly focused on the pinching methods at a single timing, so research on combinations of pinching methods and timing in marigold plants remains limited. This study aimed to analyze the effects of pinching methods and timing on the growth and yield of marigold (*Tagetes erecta* L.) plants. The research was conducted from January to May 2025 at UG Carte Field, Universitas Gunadarma Technopark (UGT), using a one-factor Randomized Complete Block Design (RCBD) with 10 treatments and 3 replications, resulting in 30 experimental units with 4 sample plants each. Treatments included: no pinching (P0), single pinching at 14 DAP (P1), single pinching at 21 DAP (P2), single pinching at 28 DAP (P3), 1/2 pinching at 14 DAP (P4), 1/2 pinching at 21 DAP (P5), 1/2 pinching at 28 DAP (P6), double pinching at 14 DAP (P7), double pinching at 21 DAP (P8), and double pinching at 28 DAP (P9). Observed variables included growth and yield parameters. The double pinching treatment at 28 DAT (P9) produced the highest number of secondary branches (47.33 branches) and number of leaves (328.83 leaves). Meanwhile, the single pinching treatment at 28 DAT (P3) resulted in the highest flower diameter (90.45 mm) and fresh weight per flower (30.07 g).*

Keywords: floriculture, garuda F1, shoot pinching

ABSTRAK

*Pinching merupakan teknik budidaya untuk mengurangi dominansi apikal pada tanaman dengan tujuan untuk merangsang pertumbuhan cabang samping dan mengarahkan energi tanaman ke pembentukan bunga. Dominansi apikal adalah kondisi ketika tunas apikal tumbuh lebih aktif dibandingkan tunas lateral akibat pengaruh hormon auksin. Penelitian sebelumnya hanya berfokus pada metode *pinching* di satu waktu tertentu, sehingga masih terbatas dalam mengkaji kombinasi metode dan waktu *pinching* yang lebih variatif pada tanaman marigold. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode dan waktu *pinching* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman marigold (*Tagetes erecta* L.). Penelitian berlangsung pada bulan Januari-Mei 2025 di Lahan UG Carte, Universitas Gunadarma Technopark (UGT), menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) satu faktor. Rancangan terdiri dari 10 taraf perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 30 satuan percobaan dengan masing-masing 4 tanaman sampel per satuan. Rincian taraf perlakuan yaitu tanpa *pinching* (P₀), *single pinching* di 14 HST (P₁), *single pinching* di 21 HST (P₂), *single pinching* di 28 HST (P₃), 1/2 *pinching* di 14 HST (P₄), 1/2 *pinching* di 21 HST (P₅), 1/2 *pinching* di 28 HST (P₆), *double pinching* di 14 HST (P₇), *double pinching* di 21 HST (P₈), dan *double pinching* di 28 HST (P₉). Variabel pengamatan terdiri dari variabel pertumbuhan dan variabel hasil. Perlakuan *double pinching* di 28 HST (P₉) memberikan hasil tertinggi pada parameter jumlah cabang sekunder (47,33 cabang) dan jumlah daun (328,83 helai), Sementara itu, perlakuan *single pinching* di 28 HST (P₃) memberikan hasil tertinggi pada parameter diameter bunga (90,45 mm) dan bobot basah per bunga (30,07 g).*

Kata kunci: florikultura, garuda F1, pemangkasan tunas

PENDAHULUAN

Marigold (*Tagetes erecta* Linnaeus.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Asteraceae*. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan dan Amerika Tengah, terutama Meksiko (Lalit *et al.*, 2020). Marigold sangat populer karena mudah dibudidayakan, adaptif sehingga dapat tumbuh pada berbagai kondisi, jumlah bunganya melimpah, pertumbuhannya cepat, dan periode berbunganya panjang (Nain *et al.*, 2017). Tanaman ini memiliki banyak manfaat di berbagai sektor, seperti sektor keagamaan, kesehatan, pertanian, dan lingkungan (Syukur *et al.*, 2023).

Di Indonesia, marigold belum tercatat dalam data produksi florikultura oleh BPS karena produksinya masih relatif kecil dan terbatas (Syukur *et al.*, 2023). Bali merupakan daerah yang paling banyak membudidayakan marigold sehingga menjadi sentra produksi tanaman marigold di Indonesia (Hardiansyah, 2024). Kebutuhan bunga marigold di Bali diperkirakan mencapai 8 ton per hari, dengan nilai 100-200 milyar per tahun (Kurniati, 2021). Pada hari raya besar, kebutuhannya dapat meningkat hingga 40 ton/hari dengan harga Rp50.000/kg (Syukur *et al.*, 2023).

Permasalahan utama dalam budidaya marigold adalah terjadinya dominansi apikal (Isnawati *et al.*, 2023). Dominansi apikal adalah kemampuan tunas apikal untuk tumbuh lebih aktif dibandingkan tunas lateral akibat pengaruh hormon auksin (Ula *et al.*, 2019). Pada tanaman bunga, hasil pembungaan ditentukan oleh jumlah cabang produktif yang dapat ditingkatkan melalui *pinching*. *Pinching* adalah teknis memangkas atau menghilangkan tunas apikal untuk menghasilkan tanaman yang lebih kokoh, merangsang percabangan, mencegah dominansi apikal, dan meningkatkan jumlah bunga pada tanaman (Santi *et al.*, 2021).

Penelitian Nain *et al.* (2017), menunjukkan bahwa metode *single pinching* pada 28 HST dapat memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan, pembungaan, dan hasil marigold Afrika. Penelitian Jyothi *et al.* (2018), menunjukkan perlakuan *double pinching* dapat meningkatkan penyebaran tanaman, jumlah daun, berat bunga per tanaman, diameter bunga, jumlah bunga per tanaman, dan hasil bunga per hektar. Penelitian sebelumnya hanya berfokus pada pengujian berbagai taraf metode *pinching* pada satu waktu aplikasi, atau berbagai taraf waktu *pinching* dengan satu metode yang sama, sehingga kajian mengenai kombinasi kedua faktor tersebut masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menganalisis kombinasi metode dan waktu *pinching* yang variatif guna memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman yang maksimal.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2025 di Lahan UG Carte, Universitas Gunadarma Technopark (UGT), Cianjur, Jawa Barat. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 392 mdpl, dengan titik koordinat 6° 45' 43.236" LS - 107° 12' 35.424" BT, pH tanah rata-rata 7,16, suhu rata-rata 27,43 °C, dan kelembapan rata-rata 86,13%.

Alat dan Bahan

Bahan tanam yang digunakan adalah benih marigold varietas Garuda F1 yang berasal dari CV. Bali Gemitir Group. Alat yang digunakan berupa alat budidaya tanaman, gunting dahan dan alkohol 70% sebagai alat perlakuan *pinching*.

Rancangan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) satu faktor dengan 3 ulangan dan 10 taraf perlakuan, sehingga terdapat 30 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 8 tanaman, dengan 4 tanaman

sebagai sampel. Total tanaman yang ditanam adalah 240 tanaman. Taraf perlakuan dalam penelitian ini yaitu tanpa *pinching* (P₀), *single pinching* di 14 HST (P₁), *single pinching* di 21 HST (P₂), *single pinching* di 28 HST (P₃), *1½ pinching* di 14 HST (P₄), *1½ pinching* di 21 HST (P₅), *1½ pinching* di 28 HST (P₆), *double pinching* di 14 HST (P₇), *double pinching* di 21 HST (P₈), dan *double pinching* di 28 HST (P₉).

Single pinching merupakan pemangkasan satu kali pada tunas apikal untuk menghentikan pertumbuhan vertikal. Metode *1½ pinching* dilakukan dalam dua tahap, yaitu pemangkasan tunas apikal dan pemangkasan kembali sebagian tunas lateral setelah 2 minggu. Metode *double pinching* dilakukan dalam dua tahap berupa pemangkasan tunas apikal dan pemangkasan seluruh tunas lateral setelah 2 minggu. Waktu perlakuan yang ditetapkan menjadi acuan pemangkasan pertama, sedangkan pemangkasan lanjutan disesuaikan dengan interval 2 minggu setelah pemangkasan awal.

Data dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) 5% dalam program SAS *OnDemand for Academics*. Hasil analisis yang berpengaruh nyata diuji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf uji 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Bedengan dibuat dengan lebar 0,9 m, panjang 9 m, tinggi 30 cm, dan jarak antar bedengan 50 cm. Mulsa hitam perak dipasang pada bedengan yang sudah terbentuk, dengan 2 baris lubang tanam berjarak 45 x 45 cm. Pemupukan dasar dilakukan menggunakan pupuk kandang sapi pada 2 minggu sebelum penanaman di lubang tanam dengan dosis 0,5 kg/lubang. Media semai berupa campuran dari media tanam siap pakai dan pupuk kandang sapi (1:1) dimasukkan ke dalam *tray* semai 72 lubang dan disiram dengan air hingga basah. Benih ditanam pada *tray* dengan jumlah satu benih/lubang dan ditutup kembali dengan media semai secara merata. Bibit dipindah tanam pada umur 3 MSS atau

memiliki 4 daun sejati pada lubang tanam dengan kedalaman 5-7 cm. Tanaman disiram menggunakan larutan Vit-B1 konsentrasi 5 ml/L dengan dosis 250 ml/tanaman. Pemeliharaan mencakup penyulaman, penyiangan, pemupukan AB Mix 3 hari sekali, penyiraman 2 kali sehari, pengendalian hama penyakit, dan pengajiran. Pemanenan dilakukan di pagi hari dengan cara memetik bunga yang sudah mekar sempurna secara bertahap. Panen dilakukan ± 2 bulan setelah tanam.

Peubah Amatan

Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal sampai ujung tanaman menggunakan meteran, jumlah cabang primer atau cabang utama pada batang utama, jumlah cabang sekunder atau percabangan pada pada setiap cabang primer, jumlah daun, lebar tajuk (cm) diukur secara melintang, diameter batang (cm) diukur dengan jangka sorong tepat di atas kotiledon batang utama, umur berbunga (HST) dihitung saat bunga pertama muncul pada 50% populasi tanaman untuk setiap satuan percobaan, diameter bunga (mm) diukur dari dua titik terjauh pada bunga yang sudah mekar sempurna, jumlah bunga per tanaman dengan cara menghitung bunga yang telah mekar sempurna, bobot basah per bunga (g) dihitung dengan cara menimbang bobot 10 bunga segar per satuan percobaan, bobot basah bunga per tanaman (g) dihitung dengan menimbang bobot total bunga segar selama masa panen, bobot kering per bunga (g) dihitung dengan menimbang bobot 10 bunga kering per satuan percobaan, bobot kering bunga per tanaman (g) dihitung dengan menimbang bobot total bunga setelah pengeringan selama 2 minggu masa panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pinching berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman marigold dengan nilai tertinggi pada umur 10 MST (Tabel 1). *Single pinching* di 28 HST (P₃)

menghasilkan rata-rata tinggi tanaman setinggi 109,00 cm, berbeda nyata dengan perlakuan *pinching* pada 14 atau 21 HST. *Pinching* pada 28 HST menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, dan *pinching* pada 14 HST menghasilkan tinggi tanaman terendah (Isnawati *et al.*, 2023). *Pinching* dapat menurunkan tinggi tanaman, namun perbedaan metode *pinching* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman (Nisa *et al.*, 2024). Penurunan tinggi tanaman tersebut terjadi karena hilangnya jaringan meristem apikal, sehingga dominansi apikal berhenti dan metabolit dialihkan dari pertumbuhan vertikal ke pertumbuhan horizontal (Nain *et al.*, 2017).

Jumlah Daun

Perlakuan *double pinching* di 28 HST (P₉) menghasilkan rata-rata jumlah daun sebanyak 328,83 helai, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa *pinching* (P₀), *single pinching* di 14 HST (P₁), dan $1\frac{1}{2}$ *pinching* di 14 HST (P₄) (Tabel 1). Penelitian Nabilah *et al.* (2022), menunjukkan perlakuan *double pinching* menghasilkan jumlah daun paling banyak dibandingkan perlakuan tanpa *pinching*. *Pinching* pada umur 28 HST dapat merangsang pembelahan sel, pembesaran, dan perkembangan jaringan, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan jumlah daun. *Pinching* terlalu dini menyebabkan berkurangnya jumlah ruas (internodus), yang berdampak pada lebih sedikitnya daun yang terbentuk (Isnawati *et al.*, 2023).

Jumlah Cabang Primer

Pinching berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer tanaman marigold dengan nilai tertinggi pada umur 10 MST (Tabel 1). Tanaman yang *dipinching* pada umur 28 HST menghasilkan jumlah cabang primer yang berbeda nyata dengan tanaman yang *dipinching* pada umur 14 atau 21 HST. *Pinching* pada 28 HST menghasilkan jumlah cabang per tanaman tertinggi dibandingkan *pinching* pada umur tanaman yang lebih muda (Nain *et al.*, 2017). Ketika dominansi apikal dihilangkan, tanaman secara alami akan menyesuaikan diri untuk

merangsang pertumbuhan tunas aksiler yang kemudian berkembang menjadi cabang (Jyothi *et al.*, 2018).

Jumlah Cabang Sekunder

Perlakuan $1\frac{1}{2}$ *pinching* di 21 HST (P₅) hingga *double pinching* di 28 HST (P₉) menghasilkan jumlah cabang sekunder yang lebih banyak dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan tanpa *pinching* dan *single pinching* (Tabel 1). Perlakuan *double pinching* di 28 HST (P₉) menghasilkan rata-rata jumlah cabang sekunder tertinggi sebanyak 47,33 cabang. Penelitian Kandi (2018), menunjukkan metode *double pinching* menghasilkan jumlah cabang sekunder tertinggi, dibandingkan tanaman tanpa *pinching*. *Pinching* pada umur 28 HST menghasilkan jumlah cabang per tanaman paling banyak dibandingkan dengan perlakuan *pinching* pada umur tanaman yang lebih muda (Nain *et al.*, 2017). *Pinching* yang dilakukan secara berulang pada metode *double pinching* membuat tunas aksiler terbebas dari pengaruh hambatan korelatif dominansi apikal, sehingga dapat berkembang dengan lebih aktif (Kandi, 2018).

Lebar Tajuk

Pinching berpengaruh nyata terhadap lebar tajuk tanaman marigold dengan nilai tertinggi pada umur 10 MST (Tabel 1). Perlakuan $1\frac{1}{2}$ *pinching* di 21 HST (P₅) menghasilkan nilai rata-rata lebar tajuk sebesar 72,17 cm, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa *pinching* (P₀). Lebar tajuk terendah dihasilkan pada tanaman tanpa *pinching* dan berbeda nyata dengan perlakuan *pinching* (Santi *et al.*, 2021). *Pinching* menurunkan kadar IAA, yang kemudian merangsang tumbuhnya tunas lateral dan cabang baru, sehingga lebar tajuk tanaman meningkat (Kandi, 2018). *Pinching* dapat memperlebar kanopi karena pertumbuhan dialihkan dari batang utama ke pertumbuhan horizontal (Santi *et al.*, 2021).

Diameter Batang

Perlakuan $1\frac{1}{2}$ *pinching* di 21 HST (P₅) menghasilkan rata-rata diameter batang tertinggi sebesar 19,76 mm (Tabel 1).

Peningkatan diameter batang disebabkan oleh perkembangan jaringan xilem sebagai respon terhadap peningkatan translokasi nutrisi oleh tanaman (Isnawati *et al.*, 2023). Tanaman yang *dipinching* pada umur 14 HST menghasilkan diameter batang yang lebih kecil karena tanaman yang dipangkas

lebih awal cenderung mengarahkan pertumbuhannya pada pembentukan cabang (Prayudi *et al.*, 2019). Diameter batang tanaman marigold meningkat seiring dengan pertumbuhan tanaman, yang dapat dipengaruhi oleh variasi genetik antar varietas dan genotipe (Patade, 2019).

Tabel 1. Pengaruh metode dan waktu *pinching* terhadap peubah pertumbuhan tanaman marigold

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah cabang primer	Jumlah cabang sekunder ^t	Lebar tajuk (cm)	Diameter batang (mm)
P ₀	108,50 ^a	210,75 ^{bc}	18,08 ^a	7,08 ^d	53,92 ^d	17,44
P ₁	98,14 ^{ab}	207,92 ^{bc}	7,00 ^d	12,39 ^d	61,56 ^{bcd}	16,17
P ₂	94,58 ^{ab}	258,83 ^{abc}	12,61 ^c	9,53 ^d	59,56 ^{bcd}	16,70
P ₃	109,00 ^a	270,36 ^{abc}	16,25 ^b	14,75 ^{cd}	68,58 ^{ab}	18,25
P ₄	82,47 ^b	205,14 ^c	6,11 ^d	14,75 ^{cd}	55,00 ^d	15,54
P ₅	107,92 ^a	299,92 ^a	12,92 ^c	34,92 ^{ab}	72,17 ^a	19,76
P ₆	96,54 ^{ab}	254,75 ^{abc}	15,94 ^b	32,31 ^{ab}	57,19 ^{cd}	18,09
P ₇	86,08 ^b	283,75 ^{abc}	7,17 ^d	26,92 ^{bc}	65,25 ^{abc}	17,28
P ₈	89,83 ^b	290,33 ^{ab}	12,92 ^c	39,00 ^{ab}	54,50 ^d	17,40
P ₉	97,67 ^{ab}	328,83 ^a	14,44 ^{bc}	47,33 ^a	60,11 ^{bcd}	17,28

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5% ($t = \text{data hasil transformasi } \sqrt{y + 10}$). P₀ = Tanpa *pinching*, P₁ = *Single pinching* di 14 HST, P₂ = *Single pinching* di 21 HST, P₃ = *Single pinching* di 28 HST, P₄ = $1\frac{1}{2}$ *pinching* di 14 HST, P₅ = $1\frac{1}{2}$ *pinching* di 21 HST, P₆ = $1\frac{1}{2}$ *pinching* di 28 HST, P₇ = *Double pinching* di 14 HST, P₈ = *Double pinching* di 21 HST, P₉ = *Double pinching* di 28 HST

Umur Berbunga

Pinching tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman marigold (Tabel 2). *Pinching* menyebabkan tanaman berbunga lebih lambat dibandingkan tanaman tanpa *pinching* (Santi *et al.*, 2021). Tanaman tanpa *pinching* memiliki umur berbunga paling cepat, sementara perlakuan *double pinching* menghasilkan waktu berbunga paling lambat. Penundaan ini terjadi karena setelah pemangkasan, tanaman kembali ke fase juvenil dan memulai kembali proses pembentukan cabang, daun, dan bunga (Santi *et al.*, 2021). Tunas-tunas baru yang tumbuh setelah *pinching* memerlukan waktu lebih lama untuk memulai proses pembentukan bunga (Jyothi *et al.*, 2018).

Jumlah Bunga per Tanaman

Double pinching di 28 HST (P₉) menghasilkan rata-rata jumlah bunga sebesar 19,72 bunga per tanaman, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa *pinching* (P₀)

(Tabel 2). Peningkatan jumlah bunga pada perlakuan *pinching* terjadi karena pemangkasan merangsang banyak tunas aksiler, sehingga tanaman menghasilkan bunga yang lebih banyak (Jyothi *et al.*, 2018). *Pinching* pada 28 HST menghasilkan jumlah bunga marigold tertinggi dibandingkan dengan *pinching* pada umur 14 atau 21 HST (Isnawati *et al.*, 2023). *Double pinching* menghasilkan jumlah bunga per tanaman paling tinggi, dan jumlah bunga paling sedikit terdapat pada tanaman tanpa *pinching* (Jyothi *et al.*, 2018).

Diameter Bunga

Perlakuan tanpa *pinching* (P₀) hingga *double pinching* di 14 HST (P₇) berbeda nyata secara statistik terhadap perlakuan lainnya (Tabel 2). *Single pinching* di 28 HST (P₃) menghasilkan diameter bunga rata-rata sebesar 90,45 mm, berbeda nyata dengan perlakuan *double pinching* di 28 HST (P₉) yang menghasilkan diameter

bunga rata-rata sebesar 73,57 mm. Pada perlakuan *double pinching*, hasil fotosintesis terbagi ke banyak cabang, sehingga bunga yang tumbuh menjadi lebih kecil karena kekurangan pasokan energi (Nabilah et al., 2022). Frekuensi *pinching* yang terlalu sering, seperti pada perlakuan *double pinching*, menyebabkan ukuran dan bobot bunga menjadi kecil (Nisa et al., 2024). Variasi ukuran bunga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing varietas serta interaksinya dengan lingkungan (Lalit et al., 2020).

Bobot Basah per Bunga

Bunga merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan hasil panen (Lalit et al., 2020). Perbedaan berat bunga dipengaruhi oleh variasi dalam ukuran, dan jumlah kelopak bunga (Patade et al., 2020). Perlakuan *single pinching* di 28 HST (P₃) menghasilkan bobot basah per bunga rata-rata sebesar 30,07 g, berbeda nyata dengan perlakuan *double pinching* di 28 HST (P₉) (Tabel 2). Hasil ini sejalan

dengan hasil pada parameter diameter bunga, yang menunjukkan *single pinching* di 28 HST (P₃) menghasilkan diameter bunga terbesar, dan *double pinching* di 28 HST (P₉) menghasilkan diameter bunga terkecil.

Bobot Basah Bunga per Tanaman

Pinching tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah bunga per tanaman (Tabel 2). Bobot basah bunga per tanaman terbesar terdapat pada perlakuan *single pinching* di 28 HST (P₃) dengan rata-rata 273,14 g (Tabel 2). Bobot bunga maksimum per tanaman ditemukan pada tanaman yang dipangkas pada umur 28 HST (Nain et al., 2017). *Pinching* menghentikan dominansi apikal dan mengalihkan metabolit yang berlebih ke pembentukan bunga (Sedhai et al., 2024). Berat segar bunga meningkat karena hasil fotosintesis lebih efektif dialirkan ke bunga berkat efisiensi fotosintesis yang baik (Sheoran et al., 2022).

Tabel 2. Pengaruh metode dan waktu *pinching* terhadap parameter hasil tanaman marigold.

Perlakuan	Umur berbunga (HST)	Jumlah bunga per tanaman ^t	Diameter bunga (mm)	Bobot basah per bunga (g)	Bobot basah bunga per tanaman (g) ^t	Bobot kering per bunga (g) ^t	Bobot kering bunga per tanaman (g) ^t
P ₀	63,00	10,42 ^b	85,88 ^{ab}	25,66 ^{abc}	142,83	5,28	27,50
P ₁	64,67	10,92 ^b	88,04 ^{ab}	27,88 ^{ab}	166,06	6,25	35,21
P ₂	67,33	13,94 ^{ab}	85,55 ^{ab}	24,48 ^{abc}	208,34	7,11	45,69
P ₃	65,00	20,08 ^a	90,45 ^a	30,07 ^a	273,14	6,39	44,49
P ₄	68,67	12,06 ^{ab}	82,35 ^{abc}	26,82 ^{abc}	165,84	5,69	32,89
P ₅	65,33	20,67 ^a	87,14 ^{ab}	25,46 ^{abc}	261,94	5,32	46,95
P ₆	67,33	18,36 ^{ab}	80,15 ^{abc}	21,04 ^{bcd}	195,77	5,04	36,43
P ₇	71,00	15,25 ^{ab}	89,31 ^a	28,15 ^{ab}	211,23	6,94	39,82
P ₈	69,33	19,50 ^a	78,11 ^{bc}	20,37 ^{cd}	196,77	5,44	42,21
P ₉	73,00	19,72 ^a	73,57 ^c	16,86 ^d	165,46	4,46	38,07

Keterangan: angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5% ($t = \text{data hasil transformasi } \sqrt{y}$). P₀ = Tanpa *pinching*, P₁ = *Single pinching* di 14 HST, P₂ = *Single pinching* di 21 HST, P₃ = *Single pinching* di 28 HST, P₄ = *1/2 pinching* di 14 HST, P₅ = *1/2 pinching* di 21 HST, P₆ = *1/2 pinching* di 28 HST, P₇ = *Double pinching* di 14 HST, P₈ = *Double pinching* di 21 HST, P₉ = *Double pinching* di 28 HST

Bobot Kering Bunga & Bobot Kering Bunga per Tanaman

Perlakuan *pinching* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering per bunga dan bobot kering bunga per tanaman

marigold (Tabel 2). Perbedaan bobot kering bunga disebabkan oleh tingkat kehilangan air serta kandungan pigmen yang berbeda-beda (Patade, 2019). Proses pengeringan dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti

suhu dan kelembapan, serta faktor internal seperti kadar air dan bentuk sampel (Wandira *et al.*, 2023). Semakin tinggi suhu pengeringan, semakin cepat proses pengeringan berlangsung dan semakin rendah kadar air yang dihasilkan (Kusuma *et al.*, 2020). Pada awal pengeringan, kadar air menurun cepat karena banyaknya air bebas yang mudah menguap, lalu melambat menjelang akhir karena tersisa air terikat yang sulit menguap (Hartanto *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Single *pinching* di 28 HST (P₃) memberikan hasil bunga tertinggi melalui peningkatan diameter dan bobot bunga, sedangkan double *pinching* di 28 HST (P₉) menghasilkan pertumbuhan vegetatif tertinggi berupa jumlah cabang sekunder dan jumlah daun. Sementara itu, double *pinching* di 14 HST (P₇) mampu menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang tinggi pada parameter jumlah cabang sekunder dan jumlah daun, namun tidak menyebabkan penurunan diameter dan bobot bunga secara signifikan., sehingga dapat direkomendasikan sebagai opsi pemangkasan yang seimbang antara pertumbuhan dan hasil bunga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada UG Technopark dan Program Studi Agroteknologi, Universitas Gunadarma atas dukungan yang telah diberikan selama proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Hardiansyah, H. (2024). Rekayasa budidaya bunga marigold (*Tagetes Erecta* L.) melalui efisiensi pemupukan dalam rangka penyediaan *edible flower* berkualitas. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 3(3), 649–659. <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i3.64>

4

Hartanto, R., Fitri, S. R., Kawiji, K., Prabawa, S., Sigit, B., & Yudhistira, B. (2021). Analisis fisik, kimia dan sensoris teh bunga krisan putih (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) dengan pengeringan kabinet. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(4), 1011–1025.

<https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i4.10531>

Isnawati, L., Setyaningrum, T., Herastuti, H., & Hasanov, S. (2023). The growth and yield of marigold flowers (*Tagetes erecta* L.) on gibberellins concentration and pinching time. *BIO Web of Conferences*, 69, 1–11. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20236901020>

Jyothi, K., Goud, C. R., Girwani, A., & Kumar, T. S. (2018). Studies on the effect of planting dates and levels of pinching on growth, flowering and yield in marigold (*Tagetes erecta*) cv. Arka Agni. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(11), 2705–2713.

<https://doi.org/10.20546/ijcmas.2018.711.309>

Kandi, J. (2018).). *Studies on The Effect of Planting Dates and Levels of Pinching on Growth, Flowering, Yield and Trapping Efficiency of Pheromone in Marigold (Tagetes Erecta) Cv. Arka Agni* [College of Horticulture, Rajendranagar, HYD-30].

<http://krishikosh.egranth.ac.in/handle/1/5810129091>

Kurniati, F. (2021). Potensi bunga marigold (*Tagetes erecta* L.) sebagai salah satu komponen pendukung pengembangan pertanian. *Media Pertanian*, 6(1), 22–29. <https://doi.org/10.37058/mp.v6i1.3010>

Kusuma, I. G. N. B. P. B., Ratna, N. K. A.

- N., Kalalinggi, A. G., & Widarta, I. W. R. (2020). Aktivitas antioksidan dan evaluasi sensoris teh herbal bunga gumitir (*Tagetes erecta* L.). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 5(2), 39. <https://doi.org/10.24843/jitpa.2020.v05.i02.p01>.
- Lalit, B.C., Belbase, P., Shahu, N., & Magar, K. P. (2020). Effect of pinching on yield and yield attributing characteristics of marigold (*Tagetes Erecta* L.): a Review. *Tropical Agrobiodiversity*, 1(2), 57–60. <https://doi.org/10.26480/trab.02.2020.57.60>.
- Nabilah, R. R., Nurlaelih, E. E., & Sitawati, S. (2022). Pengaruh *pinching* dan jumlah bibit terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman krisan pot tipe spray (*Chrysanthemum morifolium*). *Produksi Tanaman*, 010(08), 427–434. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2022.010.08.04>
- Nain, S., Beniwal, B. S., Dalal, R. P. S., & Sheoran, S. (2017). Effect of pinching and spacing on growth, flowering and yield of African marigold (*Tagetes erecta* L.) under semi-arid conditions of Haryana. *Journal of Applied and Natural Science*, 9(4), 2073–2078. <https://doi.org/10.31018/jans.v9i4.1491>
- Nisa, M. K., Sukma, D., Aisyah, S. I., Syukur, M., & Suprpta, D. N. (2024). Pertumbuhan dan produksi bunga marigold (*Tagetes erecta* L.) pada berbagai frekuensi *pinching* dan jenis pupuk. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 14(3), 141–148. <https://doi.org/10.29244/jhi.14.3.141-148>
- Patade, A. A. (2019). *Response of Different Varieties of Marigold (Tagetes spp) to Pinching* [dbskkv., Dapoli]. <http://krishikosh.egranth.ac.in/handle/1/5810135144>
- Patade, A., Malshe, K., Pethe, U., & Sagvekar, V. (2020). Influence of pinching on flower characters in different varieties of marigold (*Tagetes* spp). *International Journal of Chemical Studies*, 8(2), 2194–2196. <https://doi.org/10.22271/chemi.2020.v8.i2ag.9077>
- Prayudi, M. S., Barus, A., & Sipayung, R. (2019). Respons pertumbuhan dan produksi tanaman okra (*Abelmoschus esculantus* L. Moench) terhadap waktu pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk NPK. *Januari*, 7(1), 72–80. <https://jurnal.usu.ac.id/agroekoteknologi72>
- Santi, I., Sitawati, S., & Aini, N. (2021). Growth and quality response of potted marigold (*Tagetes erecta*) by applying the method of pinching and retard. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3806494>
- Sedhai, R., Katel, S., & Adhikari, A. (2024). Effect of pinching on growth, flowering, and yield of African marigold (*Tagetes erecta* L.) cv. Calcutta Local. *Fundamental and Applied Agriculture*, 9(3), 204. <https://doi.org/10.5455/faa.198151>
- Sheoran, S., Beniwal, B. S., & Dalal, R. (2022). Floral and yield attributes of African marigold as influenced by pinching and gibberellic acid in different seasons. *J. Tpi*, 11(1), 937–946.
- Syukur, M., Suprpta, D. N., Sukma, D., Aisyah, S. I., Istiqlal, M. R. A., Buchori, A., & Pangestu, A. Y. (2023). *Marigold Potensi Pengembangan, Pemuliaan dan Budidaya*. IPB Press.
- Ula, D. Q., Azizah, N., & Suryanto, A. (2019). Pembungaan kembali tanaman mawar (*Rosa* SP.) sebagai tanaman taman melalui pemangkasan dan pemberian pupuk.

Plantropica Journal of Agricultural Science, 4(1), 1–10.
<https://jpt.ub.ac.id/index.php/jpt/article/viewFile/144/165>

Wandira, Ayu, Cindiansya, Rosmayati, J., Anandari, R. F., Naurah, S. A., &

Fikayuniar, L. (2023). Menganalisis pengujian kadar air dari berbagai simplisia bahan alam menggunakan metode gravimetri. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 190–193.