



AGROPROSS

National Conference
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:
Penguatan Potensi Sumberdaya Lokal Guna Pertanian
Masa Depan Berkelanjutan**

Tempat : Politeknik Negeri Jember
Tanggal : 5-7 Juli 2023

Publisher :
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN : 2964-0172
DOI : 10.25047/agropross.2023.460

Respon Waktu Pemangkasan Pucuk pada Masa Vegetatif dan Dosis NPK 16-16-16 terhadap Produksi Benih Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*)

Response of Pruning Times in The Vegetative Period and Dosage of NPK 16-16-16 on Seed Production of Kenikir (Cosmos Sulphureus)

Author(s): Bima Oktasa Dwi Wardana⁽¹⁾, Maria Azizzah^{(1)*}, Ismail Saleh⁽²⁾

⁽¹⁾Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

⁽²⁾Agroteknologi, Universitas Swadaya Gunung Jati

Corresponding author: bimaoktasa909@gmail.com

ABSTRAK

Kenikir (*Cosmos sulphureus*) merupakan tanaman lokal yang sering ditemui baik di pekarangan rumah ataupun lahan terbuka, sehingga umumnya dijadikan tanaman hias. Namun, nyatanya tanaman ini memiliki segudang manfaat antara lain sebagai sayuran tradisional yang memiliki efek penambah nafsu makan, anti kanker dan anti radang lambung; pewarna alami, edible flower, tanaman hias, pengendali gulma dan hama. Dari banyaknya manfaat tersebut tanaman kenikir termasuk tanaman multiguna, sehingga perlu dilakukannya pengembangan terus menerus dan proses budidaya. Sayangnya, hal ini berbanding terbalik dengan ketersediaan bahan tanaman untuk memperbanyak tanaman yaitu benih. Inovasi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi benih adalah teknik pemangkasan dan pemberian unsur hara NPK 16-16-16. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu pemangkasan dan pemberian unsur hara NPK 16-16-16 terhadap produksi benih tanaman kenikir. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan dimulai dari bulan Oktober 2022 hingga Februari 2023 di Tegalwaru, Mayang, Kabupaten Jember. Rancangan percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok faktorial dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah waktu pemangkasan yang terdiri dari 3 taraf (P₁: 3 MST, P₂: 4 MST, dan P₃: 5 MST) dan faktor kedua dosis pupuk NPK 16-16-16 terdiri dari 3 taraf (F₁: 10 g, F₂: 15 g, dan F₃: 20 g NPK mutiara pertanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pemangkasan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter jumlah cabang dengan taraf perlakuan 5 MST, dan dosis npk 16-16-16 memberikan pengaruh berbeda sangat nyata dalam parameter jumlah bunga terfertilisasi dengan dosis 15 gram, serta memberikan pengaruh berbeda nyata pada jumlah cabang dengan dosis 20 gram.

Kata Kunci:

dosis; kenikir;
NPK;
pemangkasan pucuk;
produksi benih

Keywords: ABSTRACT

cosmos;
dose;
NPK;
shoot pruning;
seed production

Kenikir (Cosmos sulphureus) is a local plant that is often found both in the yard of the house or open land, so it is generally used as an ornamental plant. However, in fact this plant has a myriad of benefits, including as a traditional vegetable which has the effect of increasing appetite, anti-cancer and anti-inflammatory stomach; natural dyes, edible flowers, ornamental plants, weed and pest control. Of the many benefits, the kenikir plant is a multipurpose plant, so it is necessary to carry out continuous development and cultivation processes. Unfortunately, this is inversely proportional to the availability of plant material to reproduce plants, namely seeds. Innovations that can be made to increase seed production are pruning techniques and NPK 16-16-16 nutrients. The purpose of this study was to determine the effect of pruning time and application of NPK 16-16-16 nutrients on the seed production of marigolds. This research was conducted for 5 months starting from October 2022 to February 2023 in Tegalwaru, Mayang, Jember Regency. The experimental design was arranged in a factorial randomized block design with 3 replications. The first factor was pruning time which consisted of 3 levels (P₁: 3 MST, P₂: 4 MST, and P₃: 5 MST) and the second factor was the dosage of NPK 16-16-16 fertilizer consisting of 3 levels (F₁: 10 g, F₂: 15 g, and F₃: 20 g NPK pearl planting). The results showed that pruning time had a highly significant effect on the number of branches parameter at 5 MST treatment level, and the dose of npk 16-16-16 had a highly significant different effect on the parameter number of fertilized flowers at a dose of 15 grams, and had a significantly different effect on number of branches with a dose of 20 grams.



PENDAHULUAN

Kenikir (*Cosmos sulphureus*) adalah tanaman yang cukup umum di temui di negara tropis dari suku Asteraceae yang sudah lama diperkenalkan oleh bangsa Spanyol kepada masyarakat Asia Tenggara seperti Filipina dan Indonesia sebagai sayuran herbal (Van Den Bergh, 1994). Menurut Pusat Kajian Hortikultura IPB, (2018) tanaman kenikir dapat tumbuh di dataran rendah sampai pegunungan ± 700 mdpl dengan kondisi tanah yang subur, liat, dan berdrainase baik, serta optimal pada tempat terbuka yang mendapatkan sinar matahari penuh.

Tanaman kenikir termasuk ke dalam tanaman *indigenous* yang artinya merupakan tanaman asli dari suatu daerah ataupun tanaman yang dikenalkan dari daerah lain, namun sudah dapat beradaptasi dengan baik pada keadaan dan syarat tumbuh wilayah tersebut, sehingga pertumbuhan dan perkembangannya dapat terekspresikan dengan maksimal dan optimal (Hidayat dkk. 2006). Tanaman kenikir di beberapa wilayah Indonesia seperti di pulau Jawa banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran tradisional (Santosa *et al.*, 2015), pewarna alami (Arini dkk. 2015), bunga potong dalam acara adat tertentu, *edible flower* (Hakim, 2021), tanaman hias (Aziz, 2012; Saleh dkk. 2020), herbisida alami (Respatie *et al.*, 2019) dan bahkan sebagai sarana pertanian dalam pengendalian hama secara terpadu atau lebih dikenal dengan refugia (Fauzi *et al.*, 2020; Sugiharti *et al.*, 2018; Azwarni & Hasriyanty, 2021). Selain banyaknya manfaat tersebut penggunaan tanaman kenikir sebagai sayuran tradisional sangat mudah ditemui dan dimanfaatkan. Kandungan dari tanaman kenikir sangatlah banyak bagi konsumennya karena mengandung antioksidan (Rafat *et al.*, 2011; Reihani, 2012), serta senyawa yang memacu nafsu makan dan penguat lambung, sehingga

tanaman kenikir harus dikembangkan lebih jauh (Rasdi *et al.*, 2010).

Upaya dalam mengenalkan dan meningkatkan tanaman kenikir dalam usaha pengembangan sayur *indigenous* tentunya harus sesuai dengan ketersediaan sarana produksi yang cukup sebagai penunjang produktivitas yang stabil. Salah satu sarana produksi yang diperlukan yaitu penyediaan bahan tanam berupa benih berkualitas. Tanaman kenikir secara umum diperbanyak melalui perbanyakan generatif yaitu dengan memproduksi benih yang harus dibibitkan (Van Den Bergh, 1994). Benih harus selalu tersedia di setiap saat periode tanaman dan dalam kurun waktu yang cepat.

Permasalahan dalam perbanyakan benih tanaman kenikir adalah belum adanya standar operasional prosedur yang khusus mengenai produksi benih tanaman kenikir. Hal tersebut dikarenakan tanaman kenikir termasuk kedalam sayuran *indigenous* atau sayuran tradisional yang masih minim pengembangannya. Oleh karena itu diperlukannya sebuah inovasi yang dilakukan untuk melengkapi literatur mengenai pengembangan dan kultur teknis penanaman tanaman kenikir. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah pemangkasan dan pemupukan NPK.

Pemangkasan tanaman menurut Disperkimta Buleleng (2018) memiliki tujuan atau fungsi untuk membentuk tanaman tidak terlalu tinggi, merangsang pertumbuhan bunga, dan buah secara alami. Selain itu, menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Kartika & Delyani (2016), menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pada tanaman kenikir mempengaruhi indeks luas daun (ILD) pada panen kedua, hal ini disebabkan karena pada panen pertama mengalami pemangkasan, sehingga menghasilkan tunas dan daun lebih banyak; dari hal tersebut menurut Revianto dkk. (2017) semakin banyak tunas pada tanaman pada yang terbuka atau tanpa naungan akan

memaksimalkan hasil fotosintesis, sehingga memicu pertumbuhan tanaman dengan pesat. Lalu Ikhza, (2018) menyatakan perlakuan pemangkasan 20 dan 30 cm memiliki tingkat keefektifan untuk diterapkan pada tanaman hias ruellia ungu karena dapat meningkatkan jumlah dari bunga total pertanaman dibanding dengan tanaman yang tidak dipangkas.

Pemupukan merupakan kegiatan penting dalam penambahan hara tanaman, terutama pada produksi benih. Pemberian pupuk NPK merupakan upaya dalam memenuhi kebutuhan tanaman, karena pupuk NPK termasuk jenis pupuk majemuk yang terdiri dari unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium, yang dimana merupakan unsur hara utama yang sangat penting bagi tanaman dalam jumlah porsi besar untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman (Agustina, 2004). Dalam proses pembentukan benih, faktor lapang sangatlah penting, khususnya pemenuhan unsur hara. Hara NPK diperlukan dengan jumlah banyak dalam produksi benih guna membentuk karbohidrat, protein, asam nukleat dan lipid yang merupakan penyusun komponen benih (Eprilian, 2016). Selain itu, dalam penelitian Pebriyanti (2016) perlakuan pemberian dosis pupuk NPK memberikan pengaruh sangat nyata pada tanaman kenikir terhadap parameter jumlah cabang sekunder, jumlah bunga, diameter bunga, berat basah total bunga panen dan kering oven total bunga panen.

Pengaruh perlakuan waktu pemangkasan pada masa vegetatif dan pemberian dosis NPK diharapkan memiliki korelasi interaksi. Berdasarkan penelitian Ikhza, (2018) didapatkan terdapat poin interaksi antara perlakuan waktu pemangkasan dan pemberian dosis pupuk NPK pada tanaman hias ruellia ungu (*Ruellia Simplex C. Wright*) berpengaruh nyata pada parameter jumlah cabang, waktu bunga, berat basah dan berat kering; sehingga dari uraian-uraian diatas maka

perlu dilakukannya penelitian mengenai waktu pemangkasan dan pemberian dosis NPK terhadap produksi benih tanaman kenikir (*Cosmos sulphurius*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 sampai Februari 2023 yang bertempat di Lahan Pertanian Sumber Pinang, Tegalwaru, Mayang, Jember, Laboratorium Teknik Produksi Benih, dan Laboratorium Pengolahan Benih, dengan ketinggian 20-500 mdpl dan curah hujan rata-rata 301-400 mm.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah nampan plastik 22 x 17 cm, cangkul, roll meter, tugal, sendok takar susu, pinset, garpu mini, gelas ukur 100 ml, *knapsack*, gembor, penggaris, *hand counter*, dan ATK, sedangkan untuk bahan yang digunakan adalah benih kenikir (*Cosmos sulphureus*), pupuk NPK Mutiara 16-16-16, benang warna-warni, plastik klip ukuran 6 x10 dan 30 x 40, kertas buram A4, fungisida antracol, bakterisida AGREPT 20WP

Metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK) dengan dua faktor, faktor pertama yakni waktu pemangkasan (P), sedangkan faktor kedua dosis NPK 16-16-16 (F). Faktor pertama yaitu waktu pemangkasan terdiri dari 3 Minggu Setelah Tanam (P₁), 4 Minggu Setelah Tanam (P₂), dan 5 Minggu Setelah Tanam (P₃). Perlakuan kedua yaitu dosis NPK terdiri dari 10 gram/pertanaman (F₁), 15 gram/pertanaman (F₂), dan 20 gram/pertanaman (F₃). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan 10 sampel tanaman per plot kombinasi.

Pelaksanaan penelitian ini meliputi persiapan lahan hingga proses uji mutu (pasca panen). Variabel pengamatan meliputi fase vegetatif dan generatif, yaitu jumlah cabang, jumlah bunga pertanaman, jumlah bunga jadi, dan daya berkecambah. Data hasil pengamatan dianalisis dengan

analisis ragam (ANOVA) pada taraf 5% untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat berbeda nyata antar perlakuan, maka akan dilanjutkan dengan uji BANTU pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu pemangkasan merupakan salah satu perlakuan pada kultur teknis yang difungsikan untuk memperbanyak cabang tanaman, sehingga dapat memproduksi bunga dan benih yang cenderung banyak. Pada penerapannya, teknik waktu pemangkasan dapat dipadukan dengan pemberian unsur hara berupa NPK 16-16-16 untuk memacu tumbuh kembang dari jumlah cabang dan bunga.

Jumlah Cabang

Tabel 1. Pengaruh Waktu Pemangkasan Terhadap Parameter Jumlah Cabang Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

Perlakuan	Jumlah Cabang
3 MST	8,56 a
4 MST	11,56 b
5 MST	15,56 c

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

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan waktu pemangkasan memberikan hasil terbaik pada jumlah cabang dengan waktu pemangkasan 5 minggu setelah tanaman (MST), hal ini membuktikan bahwa semakin remaja umur tanaman akan memproduksi banyak ruas daun, semakin banyaknya ruas batang dan daun, maka akan banyak pula jumlah mata tunas yang muncul. Hal ini selaras dalam penelitian Saleh dkk (2020) dengan tanaman kenikir (*Cosmos caudatus*) kunth menyatakan bahwa pemangkasan kuncup ujung (*gemma terminalis*) memberikan peningkatan jumlah pucuk pada pemanenan kedua, hal dikarenakan pemangkasan menyebabkan inisiasi pembentukan tunas lateral baru/cabang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan waktu pemangkasan memberikan pengaruh sangat nyata (***) pada parameter jumlah cabang, namun tidak memberikan dampak signifikan pada parameter generatif. Sedangkan perlakuan pemberian dosis pupuk NPK 16-16-16 memberikan pengaruh sangat nyata (**) pada parameter generatif dalam jumlah bunga jadi (*ter-fertilisasi*), dan memberikan pengaruh nyata (*) dalam pertumbuhan cabang sekunder, namun tidak memberikan pengaruh pada parameter lainnya. Tidak terdapat poin interaksi antara kedua perlakuan pada semua variabel pengamatan.

baru. Begitu pula terjadi dalam penelitian Koefender *et al.*, (2017) pada tanaman marigold (*Tagete erekta*) menyatakan bahwa tunas ujung atau apikal yang didormansikan dengan perlakuan pemangkasan (*hard pinch*) akan menyebabkan pertumbuhan tunas atau cabang sekunder. Selain itu juga dalam pernyataan Johnny (2018) untuk menghasilkan batang lateral atau cabang sekunder tanaman harus dipangkas dengan waktu yang tepat; adapun keuntungan dari pemangkasan pada tanaman kosmos ini yaitu untuk menstabilkan bentuk tanaman agar tidak mudah rebah dan mempermudah pemanenan karena menghasilkan bunga yang cenderung serempak, serta banyak dari pada tidak di pangkas.

Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16-16-16 Terhadap Parameter Jumlah Cabang Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

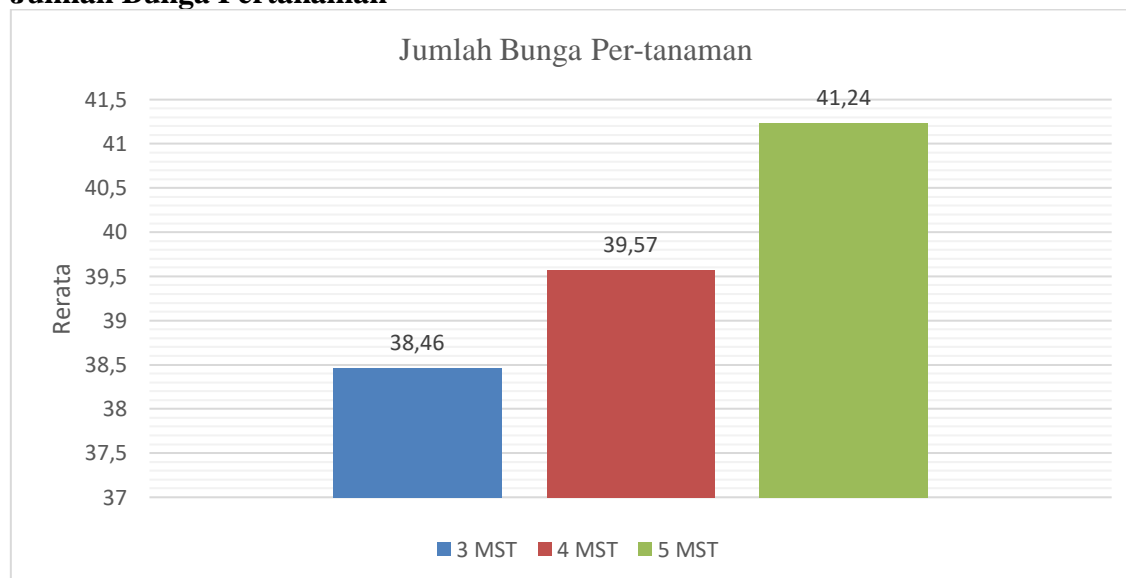
Perlakuan	Jumlah Cabang
10 gram/ tanaman	11,00 a
15 gram/ tanaman	11,56 ab
20 gram/ tanaman	13,11 b

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

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa dosis pupuk nPK 16-16-16 dengan dosis tertinggi 20 gram/tanaman memberikan hasil tertinggi yaitu dengan hasil rerata 13,11. Hal ini dikarenakan unsur hara merupakan hal yang terpenting dalam pembentukan organ tanaman, semakin cukup asupan unsur hara maka tanaman akan dapat mengeksperiskan pertumbuhan organ tanaman dengan optimal. Perlakuan pemangkasan menyebabkan adanya pertumbuhan mata tunas pada ketiak daun akibat pendormansian tunas apikal sehingga diperlukannya unsur hara yang jauh lebih

besar untuk mengoptimalkan pertumbuhan cabang tersebut. Hal ini sesuai dengan Mardiansyah dkk, (2021) menyatakan bahwa keberhasilan pertumbuhan cabang sekunder saat pemanenan pucuk pertama tanaman kenikir sangat bergantung pada jumlah asupan unsur hara. Selain itu serupa dengan penelitian Gede dkk. (2021) dengan tanaman marigold (*Tagetes erecta*) perlakuan dosis pupuk NPK 16-16-16 memberikan hasil yang sangat nyata pada jumlah cabang sekunder, perlakuan taraf tertinggi terjadi pada dosis 20 gram dengan hasil 29,25 buah.

Jumlah Bunga Pertanaman



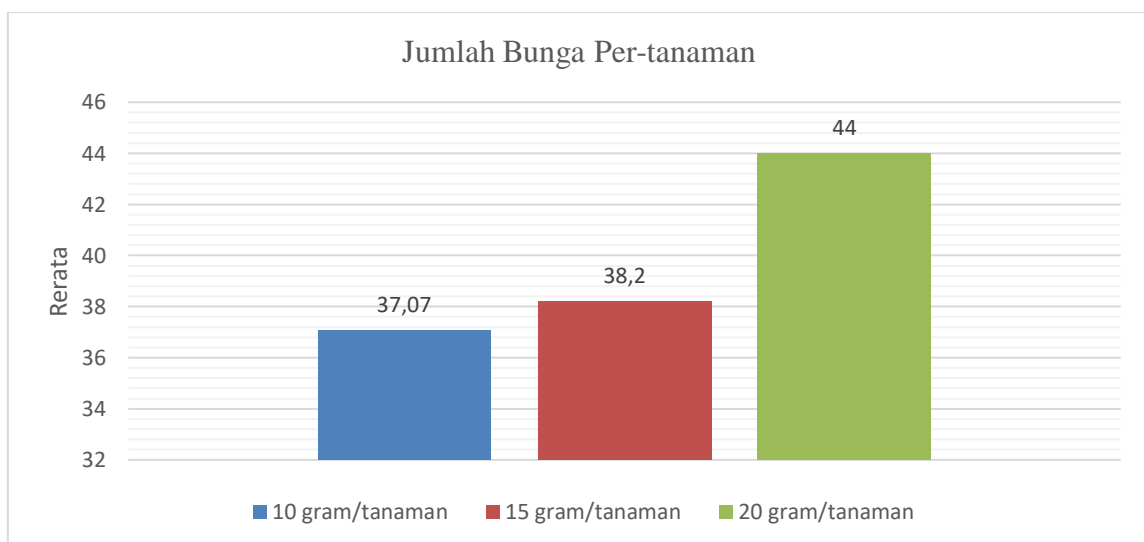
Gambar 1. Pengaruh Waktu Pemangkasan Terhadap Parameter Jumlah Bunga Per-tanaman Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

Berdasarkan Gambar 1. dapat dilihat bahwasanya tidak adanya pengaruh yang nyata (ns) pada perlakuan waktu pemangkasan dengan parameter jumlah

bunga per-tanaman, namun hasil rerata tertinggi terjadi pada perlakuan waktu pemangkasan 5 MST dengan rerata 41,24. Hal ini diduga karena jarak antar waktu

pemangkasan yang memiliki selisih yang sama yaitu terpaut satu minggu, selain itu adanya teknik budidaya jarak tanaman yang kurang optimal menyebabkan perlakuan waktu pemangkasan kurang ter-ekspressikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Pebriyanti (2016) dalam produksi benih tanaman kenikir terdapat saran bahwasanya perlu dikembangkannya jarak tanam yang optimal untuk menunjang proses budidaya dan pemanenan. Pentingnya jarak tanam dalam proses budidaya juga di perjelas oleh Widyastuti (2018) dalam penanaman tanaman bunga hias diperlukannya jarak tanam yang tepat dan ideal, karena berkaitan dengan hasil panen; untuk mengetahui tepatnya suatu

jarak tanam diperlukannya pemahaman tentang morfologi tanaman dalam hal genetik dan banyak penelitian, lalu Mayadewi (2007) juga menambahkan pendapat bahwasanya jarak tanam yang rapat menyebabkan peningkatan daya saing unsur hara tiap tanaman dalam populasi, sehingga tanaman akan memberikan hasil yang relatif kurang optimal. selain itu dalam penelitian Husna *et al.*, (2022) dalam penelitian tanaman hias lisianthus, bahwa jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap jumlah bunga cabang pertanaman, per-bantang, dan per-tanaman.

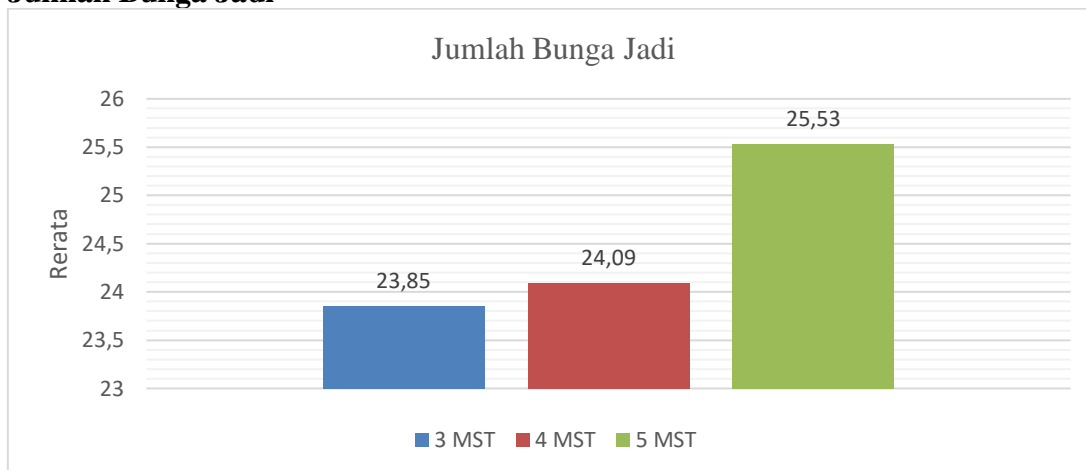


Gambar 2. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16-16-16 Terhadap Jumlah Bunga Per-tanaman Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

Berdasarkan Gambar 2. dapat dilihat bahwasanya tidak adanya pengaruh yang nyata (ns) pada perlakuan dosis pupuk npk 16-16-16 dengan parameter jumlah bunga per-tanaman. Hal ini dikarenakan kurang optimalnya pemberian unsur hara yang dilakukan pada lingkungan saat penelitian yang memiliki

curah hujan rata-rata tinggi yaitu 301-400 mm. Hal ini sesuai dengan Rahayu *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa salah satu keberhasilan budidaya tanaman bunga hias terutama krisan ditentukan oleh musim, khususnya musim kemarau yang mendukung pertumbuhan kuntum bunga serta pemberian nutrisi yang optimal.

Jumlah Bunga Jadi



Gambar 3. Pengaruh Waktu Pemangkas Terhadap Parameter Jumlah Bunga Jadi Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

Berdasarkan Gambar 3. dapat dilihat bahwa tidak adanya pengaruh yang nyata (ns) pada perlakuan waktu pemangkasan dengan jumlah bunga jadi pertanaman, namun hasil rerata tertinggi terjadi pada perlakuan 5 MST dengan nilai rerata 25,53. Hal ini dikarenakan adanya perlakuan waktu pemangkasan yang berdekatan, sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata. selain itu pengaruh lainnya adalah adanya perombakan hasil

fotosintesis dari berfokus pada pengisian benih menjadi pertumbuhan vegetatif akibat curah hujan yang tinggi, hal ini sejalan dengan Wang *et al.* (2007) dan Gross *et al.* (2002) menyatakan bahwa curah hujan yang tinggi menyebabkan perombakan hasil fotosintesis yang seharusnya untuk pengoptimalan perkembangan embrio benih teralihkan untuk penumbuhan cabang baru atau daun baru.

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16-16-16 Terhadap Parameter Jumlah Bunga Jadi Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

Perlakuan	Jumlah Bunga Jadi (terfertilisasi)
10 gram/ tanaman	19,78 a
15 gram/ tanaman	22,67 a
20 gram/ tanaman	31,22 b

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

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwasanya pemberian dosis pupuk npk 16-16-16 dengan perlakuan dosis 20 gram/tanaman memberikan pengaruh terbaik dalam parameter jumlah bunga jadi dengan rerata 31,22. Sehingga dapat dinyatakan bahwa perlakuan dosis 20 gram/pertanaman merupakan dosis yang baik untuk produksi benih tanaman kenikir. Hal ini dikarenakan dalam pemilihan pupuk kimia NPK 16-16-16 memang diformulasikan dalam proses

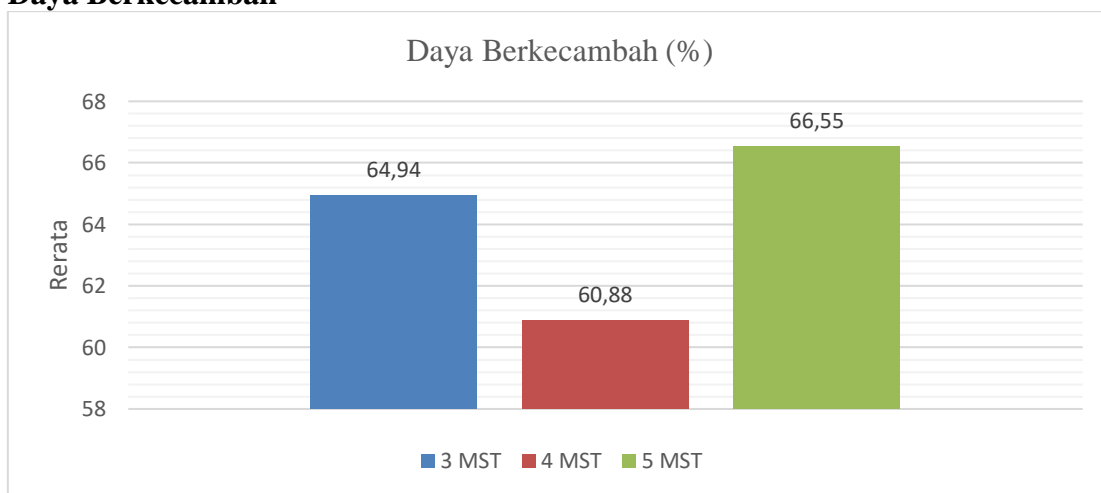
perkembangan vegetatif dan generatif, sehingga dengan kata lain pupuk tersebut memang cocok dan stabil untuk perkembangan bunga, baik dalam produksi polen atau pun dalam meningkatkan pigmen warna bunga yang mengakibatkan terjadinya polinasi yang dibantu oleh polinator. Hal ini selaras dengan pernyataan Adeoye (2020) dalam penelitiannya bahwa perlakuan pupuk NPK 15-15-15 yang stabil dengan dosis tertinggi 90 kg/ ha memberikan pengaruh

warna karotenoid yang diminati oleh lebah madu (*Apis mellifer*) sehingga waktu hinggap cenderung lebih lama dari pada perlakuan 60 kg/ha, 30 kg/ha dan kontrol.

Faktor keberhasilan fertilisasi terjadi bukan hanya karena adanya polinator tetapi karena tingkat kesuburan dari serbuk sari dan kesiapan putik bunga telah siap. Kesuburan pollen dan kompatibel putik dipengaruhi banyak faktor namun salah satunya asupan nutrisi yang cukup, hal ini sesuai dengan

pernyataan beberapa ahli Santley and Linker (1974); Neves *et al.*, (1997) bahwa banyak faktor yang mempengaruhi perkecambahan serbuk sari yang disimulasikan di in vitro yaitu status nutrisi tanaman, suhu, waktu polen jatuh, dan penyinaran. Berdasarkan penelitian Salim (2023) tingkat fertilasi dan viabilitas pada pollen tertinggi tanpa perlakuan, lalu pemberian pupuk kimia npk, dan ketiga *nano fertilizer*.

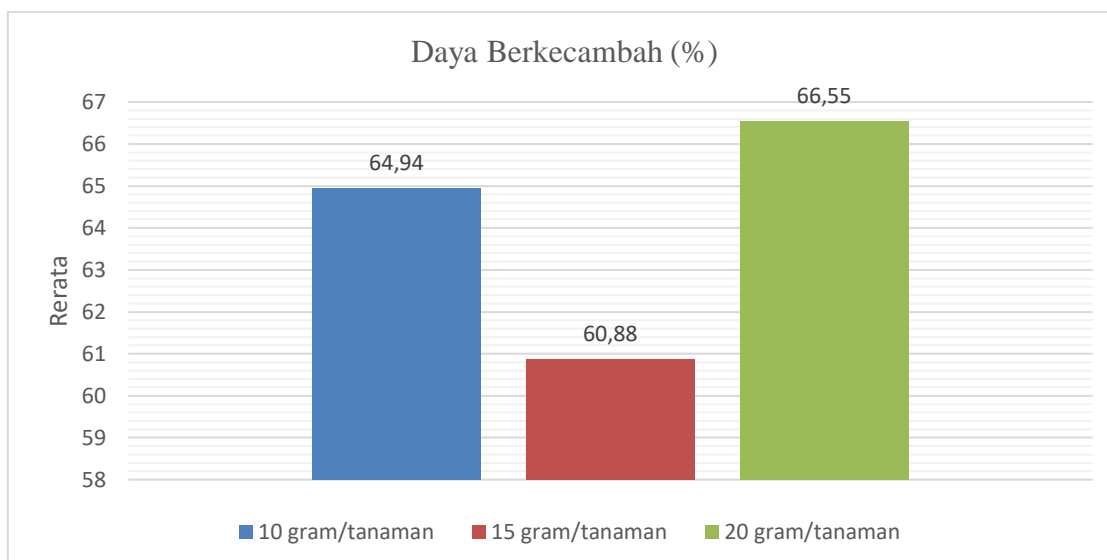
Daya Berkecambah



Gambar 4. Pengaruh Waktu Pemangkasan Terhadap Parameter Daya Berkecambah Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

Berdasarkan Gambar 4. dapat dilihat bahwasanya perlakuan waktu pemangkasan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata (ns) pada parameter daya berkecambah. namun hasil rerata tertinggi terjadi pada waktu pemangkasan 5 MST dengan nilai 66,55 %. Hal ini disebabkan karena banyaknya bunga yang muncul dengan di ikuti perkembangan masa vegetatif yang kembali aktif akibat curah hujan tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pebriyanti (2016) menyatakan bahwa semakin lama masa berbunga tanaman akan memproduksi bunga yang

banyak pula, sehingga adanya perebutan hasil asimilat sebagai komponen benih dan pembentuk bunga baru, akibatnya pengisian biji tidak sempurna, selain itu juga rendahnya daya berkecambah disebabkan adanya curah hujan yang tinggi, mengingat benih tanaman kenikir tidak dilapisi oleh daging buah, sehingga kontaminasi terhadap cendawan juga tinggi, hal ini sejalan dengan Wang *et al.* (2007) menyebutkan bahwa curah hujan yang tinggi pada saat panen meningkatkan presentase kecambah abnormal atau benih mati akibat infeksi penyakit jamur.



Gambar 5. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16-16-16 Terhadap Parameter Daya Berkecambah Pada Tanaman Kenikir (*Cosmos sulphureus*).

Berdasarkan Gambar 5. dapat dilihat bahwasanya perlakuan dosis pupuk npk 16-16-16 tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata (ns), namun perlakuan tertinggi terjadi pada 20 gram/pertanaman dengan nilai rerata 66,55 %. Hal ini dikarenakan kurang optimalnya penyerapan unsur hara oleh 2 faktor yaitu pemberian pupuk yang terpengaruh oleh cuaca dan jarak tanam yang terlalu rapat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pan *et al.* (2005) menyatakan bahwa pemupukan dalam curah hujan yang melebihi 50 mm mempengaruhi proses penyerapan unsur hara pada tanaman, khususnya pada masa generatif sehingga berkorelasi negatif terhadap hasil fotosintesis sebagai penyusun benih. Selain itu pengaruh jarak tanam yang terlalu sempit akan menyebabkan kompetisi dalam penyerapan unsur hara Audina & Nihayati (2022).

Perlakuan dosis pupuk NPK 16-16-16 merupakan perlakuan yang menunjukkan keberhasilan dalam rerata menginduksi pertumbuhan jumlah cabang sekunder (13,11 batang) dan rerata tingkat fertisasi bunga tanaman kenikir (31,22). Perlakuan dosis pupuk NPK 16-16-16 yang memberikan perlakuan terbaik pada

jumlah cabang adalah F3 yaitu 20 gram dan pada bunga terfertilisasi F2 yaitu 15 gram.

KESIMPULAN

Perlakuan Waktu pemangkasan merupakan perlakuan yang menunjukkan keberhasilan dalam menginduksi pertumbuhan jumlah cabang sekunder (15,56 batang). Perlakuan waktu pemangkasan terbaik dalam pertumbuhan jumlah cabang adalah perlakuan 5 MST.

DAFTAR PUSTAKA

- A Salim, B. M., & Abdelsalam, N. R. (2023). Impact Of Mineral And Nano-Fertilizers Application On Pollen Grain Viability And Toxicity On Sorghum. *Journal of Pharmaceutical Negative Results* /, 14, 1–11. <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.03.309>
- Abdul, M., Hakim, R., Suhartanto, M. R., & Rahmad Suhartanto, D. M. 2015. *Penentuan Masak Fisiologi dan Ketahanan Benih Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) terhadap Desikasi Determination of Physiological Maturity and*

- Dessication Tolerance of Cosmos caudatus Kunth Seed*. J. Hort. Indonesia, 6(2), 84–90
- Adeoye, *, Akinkunmi, O. R., & Akinyemi, O. Y. A. (2020). Synergistic Interactions Between Honeybee Apis Mellifera L. And Flower Colour Of Sunflower In Response To Npk Fertilizer Application. In *Ethiopian Journal of Environmental Studies & Management* (Vol. 13, Issue 4).
- Agustina. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 80 hal
- Arini, N., Respatie, D. W., & Waluyo, S. 2015. *Pengaruh Takaran SP36 Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kadar Karotena Bunga Cosmos sulphureus Cav. dan Tagetes erecta L. di Dataran Rendah*. *Vegetalika*, Vol. 4 No. 1, 1–14.
- Audina, D., & Nihayati, E. (2022). Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill.*). *Produksi Tanaman*, 10(3), 178–185. <https://doi.org/10.21776/ub.prota.n.2022.010.03.05>
- Aziz, S. (2013). *Cosmos caudatus-Kenikir, sayur raja-sayur fungsional dibudidayakan berlandaskan budidaya yang baik*. <https://www.researchgate.net/publication/290019093>. 1-22
- Azwarni, U., & Hasriyanty. 2021. *The Effect of Ocimum Sankrum and Cosmos Caudatus Kunth. As a Repellent Plant to Spodoptera Exigua Hubn. (Lepidoptera: Noctuidae) on the Palu Valley of Shallot*. *Agrotekbis*, 9(6), 1491–1498.
- Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang 2015. *Memiliki Prospek Pasar Yang Bagus*. <https://www.bbpp-lembang.info/index.php/arsip/artikel/artikel-pertanian/920-edamame>. [Diakses 10 Juni 2022].
- Delyani R. 2012. Pengaruh pupuk nitrogen dan pupuk cair hayati terhadap pertumbuhan dan produksi sayuran indegenos tahunan. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Disperkimta. 2018. *Manfaat Pemangkasan*. <https://disperkimta.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/manfaat-pemangkasan29#:~:text=Selain%20memperindah%20dan%20menyeimbangkan%20bentuk,alami%20dari%20tanaman%20yang%20bersangkutan>. [Diakses pada 9 Juni 2022].
- Eprilian, H. F. 2016. Penentuan Kondisi Simpan Untuk Mempertahankan Viabilitas Dan Vigor Benih Kenikir (*Cosmos caudatus Kunth.*). *Bogor Agricultural*, 1–61.
- Fauzi, S., Sudirman, A., Destiarasari, A., & Mustikarini, N. 2020. *The Utilization of Brassicaceae and Cosmos Sulphureus to Attract Predators as a Means of Creating a Safe and Healthy Paddy Cultivation Environment in Indonesia*. 1–5. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36139.05928>
- Gede Gunamanta, P., Winten, K. T. I., & Apriastuti, N. P. E. (2021). *Peningkatan Pertumbuhan Dan*

- Hasil Tanaman Kenikir Dengan Aplikasi Dosis Insektisida Cruiser Dandosis Pupuk Npk.* Majalah Ilmiah Universitas Tabanan, 18(2): 1–12.
- Groos C, Gay G, Perretant MR, Gervais L, Bernard M, et al. (2002) Study of the relationship between pre-harvest sprouting and grain color by quantitative trait loci analysis in a white × red grain bread wheat cross. *Theor Appl Genet* 104: 39-47.
- Hakim, A. P. A., & Darmawati, E. (2021). *Aplikasi Coating Berbahan Tepung Aloe vera L. untuk Mempertahankan Mutu Bunga Kenikir (Cosmos sulphureus).* IPB University, 1–56.
- Hartati, S., Barmawi, M., & Sa'diyah, N. (2013). Pola Segregasi Karakter Agronomi Tanaman Kedelai (Glycine Max [L.] Merrill) Generasi F 2 Hasil Persilangan Wilis X B3570. In *Jurnal Agrotek Tropika* (Vol. 1, Issue 1).
- Hidayat, I., Kirana, R., Gaswwanto, R., & Kusmana. 2006. *Petunjuk Teknis Budidaya dan Produksi Benih Beberapa Jenis Sayuran Indijenes.* Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, 1–74.
- Husna, A. U., Maliha, M., Akter, D., Uddin, J., Husna, M. A., Sultana, M. N., Maliha, M., Dina, A., & Uddin, A. F. M. J. (2022). Growth and flowering responses of *Lisianthus* to different plant spacing GROWTH AND YIELD ANALYSIS OF SOME EXOTIC BRINJAL LINES View project Propagation, production, classification, and shelf life evaluation of different flowers View project Growth and flowering responses of *Lisianthus* to different plant spacing. *J. Biosci. Agric. Res*, 29(02), 2442–2449. <https://doi.org/10.18801/jbar.290222.296>
- Ikhza, A. Y. 2018. *Pengaruh Pemangkasan Dan Pupuk NPK Terhadap Pembungaan Tanaman Ruellia Ungu (Ruellia simplex C. Wright).* Universitas Brawijaya, 1–33.
- Johnny. (2018). *Cosmos Production (Cosmos bipinnatus).* *Johnnyseeds.Com*, 1–3.
- Kartika, J. G., & Delyani, R. 2016. *Pengaruh Pupuk Nitrogen Dan Pupuk Cair Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kenikir Sebagai Sayuran Daun (A. H. Bahrn, H. Iswoyo, R. Dermawan, I. R. Saleh, C. W. B. Yanti, Muh. D. Ashan, & Jufriadi, Eds.).* Ficus Press. 1-22.
- Koefender, J; Schoffel, A; Golle, Dp; Manfio, Ce; Dambroz, Apb; Horn, RC. 2017. Pruning of the main stem of Marigold: effect on capitula yield. *Horticultura Brasileira*, v.35, p. 425-427.
- Mardiansyah, D., Nurhidayah, S., & Saleh, I. 2021. *Pengaruh Umur Panen Pucuk Dan Konsentrasi Poc Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Pucuk Kenikir (Cosmos caudatus).* In *Jurnal Agroteknologi* 12 (1) : 25-32.

- Mayadewi, N. N. A. (2007). Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. *Agritrop*, 1–8.
- Neves, T.S., Machado, G.M.E., & Oliveira, R.P. (1997). Efeito de diferentes concentrações de carboidratos e ácido bórico na germinação de grãos de polen de cubiuzeiro e cupuacuzeiro. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 19, 207-211
- Pebriyanti, F. K. 2016. *Penentuan Dosis Optimum Pemupukan Nitrogen Dan Kalium Untuk Produksi Benih Kenikir (Cosmos caudatus)*. Bogor Agricultural University, 1–26
- Pan J, Jiang D, Dai TB, Lan T, Cao WX (2005) Variation in wheat grain quality grown under different climate conditions with different sowing dates. *Acta Phytoecol Sin* 29: 467-447.
- Pusat Kajian Hortikultura IPB. (2018, March 28). *Kenikir (Cosmos caudatus Kunth.)*. <https://pkht.ipb.ac.id/index.php/2018/03/23/Kenikir-Cosmos-Caudatus-Kunth/>. [Diakses pada 9 Juni 2022).
- Rafat A, Philip K, Muniandy S. 2011. *Antioxidant properties of indigenous raw and fermented salad plants*. *Int. J. Food Prop.* 14:599-608.
- Rahayu, E. S., Setyowati, N., & Khomah, I. (2020). The effects of seasons on chrysanthemum flower (*Chrysanthemum indicum*) production in Sleman Regency, Yogyakarta, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 423(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/423/1/012053>
- Rasdi, N.H.M., Samah, O.A., Sule, A. and Ahmed, Q.U. 2010. *Antimicrobial studies of Cosmos caudatus Kunth. (Compositae)*, *Journal of Medicinal Plants Research*. 4(8):669-673.
- Reihani S, Azhar M. 2012. *Anti-oxidant Activity and Total Phenolic Content In Aqueous Extracts of Selected Traditional Malay salads (Ulam)*. *Int Food Res J*. 19:1439–44
- Respatie, D. W., Yudono, P., Purwantoro, A., & Andi Trisyono, Y. 2019. *The potential of Cosmos sulphureus Cav. extracts as a natural herbicides*. *AIP Conference Proceedings*, 2202. <https://doi.org/10.1063/1.5141690>.
- Revianto, Rahayu, A., & Mulyaningsih, Y. 2017. *Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kenikir (Cosmos caudatus Kunth.) Pada Berbagai Tingkat Naungan*. *Jurnal Agronida*, 3, 76–83.
- Saleh, I., Trisnarningsih, U., Dwirayani, D., Syahadat, R. M., Setya, I., & Atmaja, W. 2020. *Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Dua Spesies Kenikir; Cosmos Caudatus DAN Cosmos Sulphureus Analisis of Consumer's Preference on Two Cosmos Species; Cosmos caudatus and Cosmos Sulphureus*. 3(1).
- Santosa, E., Prawati, U., Mine, Y., & Sugiyama, N. 2015. *Agronomy*

- Utilization and Economics of Indigenous Vegetables in West Java, Indonesia.* J. Hort. Indonesia, 6(3), 125–134.
- Siemonsma J.S, K. Piluek, editor. *Plant Resources of South-East Asia.* PROSEA (8): Vegetables. p 152-153. Bogor.
- Saleh, I., Setya Wahyu Atmaja, I., & Ray, M. S. (2020). *Pertumbuhan dan Produksi Pucuk Kenikir pada Beberapa Komposisi Media Tanam dan Interval Pemanenan (The Growth and Shoot Production of Cosmos caudatus with Various Plant Media Composition and Harvesting Interval).* Jurnal Hortikultura, 30(2), 107–114.
- Stanley, R.G., Linkens, H.F. (1974): *Pollen biology, biochemistry, and management.* New York: Springer Verlag.
- Sugiharti, W., Trisyono, Y. A., Martono, E., & Witjaksono, W. 2018. *The Role of Turnera subulata and Cosmos sulphureus Flowers in the Life of Anagrus nilaparvatae (Hymenoptera: Mymaridae).* Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia, 22(1), 43. <https://doi.org/10.22146/jpti.24806>.
- Wang D, Yu ZW, Zhang Y (2007) Meteorological conditions affecting the quality of strong gluten and medium gluten wheat and climate division in Shandong province. Chinese J Appl Ecol 18: 2269-2276.
- Widyastuti, T. (2018). *Teknologi Budidaya Tanaman Hias*. Yogyakarta: Agribisnis. Yogyakarta: CVMine, 2-3.
- Van den Bergh M.H. 1994. *Cosmos caudatus* Kunth. Di dalam: