

**PENGARUH WARNA CAHAYA TAMBAHAN TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PEMBUNGAAN TIGA VARIETAS TANAMAN KRISAN  
(*Chrysanthemum morifolium*) POTONG**

**THE EFFECT OF ADDITIONAL LIGHT COLOR ON GROWTH AND  
FLOWERING THREE VARIETIES OF CHRYSANTHEMUM CUT FLOWER  
PLANTS (*Chrysanthemum morifolium*)**

Dewi Ermawati<sup>1)</sup> Didik Indradewa<sup>2)</sup> Sri Trisnowati<sup>2)</sup>

**ABSTRACT**

*Chrysanthemum is a short day plant whose growth and flower initiation is influenced by the duration of light exposure. This research aimed to evaluate the effect of various color of additional light on growth and flowering induction three varieties of Chrysanthemum, and to determine the most suitable additional light color which can produce the best growth and flowering induction of the varieties of Chrysanthemum. The study consisted of two factors set out in split plot design where the additional light color served as the main plot treatments and varieties served as the subplot. The additional light color included white, red, blue and without light, while the varieties were used Yellow Fiji, White Fiji and Remix Red.*

*The result of this research shows that Chrysanthemum plants with additional light had better growth and longer life, plants under white and red additional color light had the life longest, so do the flower induction, Chrysanthemum under white and red additional light color had lengthen flower induction. Yellow Fiji grown under blue light color produced flower with the largest diameter, while the largest diameter of White Fiji flower was obtained under red light. Remix Red Chrysanthemum was not affected by the addition of light with different colors.*

**Keywords:** *Chrysanthemum, additional light, light colors*

**INTISARI**

Krisan merupakan tanaman hari pendek yang perkembangan dan inisiasi bunganya dipengaruhi oleh lama penyinaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh warna cahaya tambahan terhadap pembungaan tiga varietas krisan dan mendapatkan warna cahaya yang paling sesuai bagi pertumbuhan dan pembungaan krisan. Penelitian terdiri dari dua faktor yang disusun dalam rancangan petak terbagi, warna cahaya tambahan merupakan petak utama dan varietas sebagai anak petak. Cahaya tambahan yang digunakan meliputi cahaya warna putih, merah, biru dan tanpa cahaya, sedangkan varietas yang digunakan yakni varietas Fiji kuning, Fiji putih dan *Remix Red*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman krisan yang mendapatkan cahaya tambahan memiliki pertumbuhan yang lebih baik dan umur yang lebih panjang, tanaman krisan dengan cahaya tambahan warna putih dan merah memiliki umur paling panjang, begitu pula dengan induksi pembungaannya, tanaman yang mendapatkan cahaya tambahan berwarna putih dan merah memiliki induksi pembungaan yang lebih lama. Varietas Fiji kuning yang mendapat cahaya tambahan warna biru memiliki diameter bunga yang paling besar dan diameter bunga varietas Fiji putih paling besar pada cahaya berwarna

---

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta

merah. Diameter bunga krisan varietas *Remix Red* tidak terpengaruh oleh penambahan cahaya dengan berbagai warna.

**Kata kunci:** Krisan, cahaya tambahan, warna cahaya

## **PENDAHULUAN**

Krisan merupakan salah satu bunga tertua yang dibudidayakan manusia. Bunga krisan memegang peranan penting dalam budaya dan kehidupan manusia di negeri Cina dan Jepang, hampir selama 3000 tahun. Bunga krisan merupakan bunga yang mempunyai potensi sebagai bunga pot, bunga potong atau sebagai materi hiasan taman. Bunga krisan merupakan bunga majemuk yang terdiri dari sekumpulan bunga cakram (disk floret) dibagian tengah berbentuk tabung dan bunga tepi (ray floret) yang berbentuk pita disekelilingnya (Salinger, 1985).

Krisan memiliki daya jual yang tinggi, oleh karena itu melalui Balai Penelitian Tanaman Hias yang berada di bawah naungan Kementerian Pertanian, berbagai penelitian terus dilakukan untuk dapat memperoleh bunga krisan yang berkualitas. Bunga potong krisan yang banyak diminati adalah bunga yang mekar sempurna, penampilan yang sehat dan segar serta mempunyai tangkai batang yang tegar dan kekar, sehingga bunga potong menjadi awet dan tahan lama.

Krisan merupakan tanaman hari pendek yang inisiasi dan perkembangan bunganya dikendalikan oleh panjang hari. Tanaman krisan membutuhkan cahaya lebih dari 13 jam sehari untuk tetap tumbuh secara vegetatif. Di daerah tropis seperti Indonesia kebutuhan tersebut tidak dapat dipenuhi oleh cahaya matahari yang lamanya rata-rata 12 jam sehari sehingga perlu ditambah dengan pencahayaan buatan dari lampu listrik yang biasanya dilakukan setelah matahari terbenam.

Menurut Fides (1992) penambahan cahaya buatan untuk menciptakan kondisi hari panjang di daerah katulistiwa sekitar 3-4 jam dengan intensitas cahaya dengan kisaran 32-108 lux. Pemberian cahaya buatan paling baik ialah antara pukul 22.00 sampai dengan 02.00 dini hari (Van Sluis, 1952). Manipulasi panjang hari dapat dilakukan dengan menggunakan cahaya dari sumber lampu pijar maupun lampu tabung (Sack dan Kofranek, 1963).

Perbedaan warna cahaya tambahan yang diberikan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman krisan, masing-masing warna cahaya memiliki rentang panjang gelombang tertentu yang mampu diserap oleh tanaman. Panjang gelombang cahaya yang diterima oleh tanaman dapat mempengaruhi lebarnya bukaan stomata pada proses fotosintesis.

Menurut Jack dan Koedam (1974, dalam Janick, 1980) lampu fluoresens dengan daya 40 watt akan memancarkan sinar-sinar sebagai berikut; ultraviolet sebesar 0.4 watt (1%), visible light 9.4 watt (23.5%) dan radiasi inframerah (IR) sebesar 0.4 watt. Jadi lampu ini lebih banyak mengeluarkan spektrum tampak di banding spektrum pada gelombang lainnya, sehingga diharapkan efek stimulus berlangsung lebih intensif untuk meningkatkan kualitas bunga.

## **BAHAN DAN METODE**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit Krisan dengan tiga varietas dan warna yang berbeda, yaitu Fiji putih (putih), Fiji kuning (kuning) dan *Remix Red* (merah) yang berasal dari stek pucuk, mulsa plastik hitam-perak, dan lampu tabung atau lampu TL berdaya 23 Watt, serta pewarna lampu dari bahan mika plastik. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alatalat pertanian, gunting/*cutter*, penggaris, alat tulis, oven, jangka sorong, lux meter, thermohigrometer, mikroskop, kamera digital, timbangan analitik, dan *leafarea meter*.

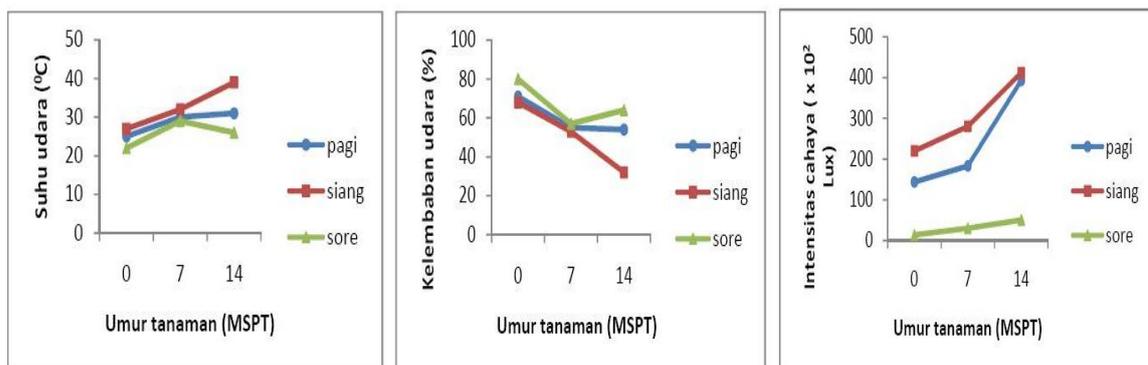
Penelitian merupakan rancangan lapangan yang dilaksanakan pada awal bulan Maret 2011–Juni 2011 di lahan pertanaman Krisan dan rumah plastik milik Paguyuban Keluarga Petani Krisan Coca Flowers yang bertempat di Jl. Sumowono-Temanggung Km1, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa-Tengah. Secara geografis lokasi ini berada pada ketinggian 900 m dpl dengan kisaran suhu rata-rata antara 12-30 °C.

Penelitian ini menggunakan rancangan lingkungan petak terbagi (*splitplot*), dengan petak utama/ *main plot* adalah warna cahaya tambahan dan anak petak/ *sub plot* adalah varietas tanaman krisan. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali dengan blok sebagai ulangan. Setiap petak percobaan berukuran 1 m<sup>2</sup> (1 m x 1 m). dalam setiap petak terdapat 56 tanaman yang diambil 5 sampel untuk mewakili secara acak (*random sampling*). Data yang diperoleh dianalisis varian dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila terdapat

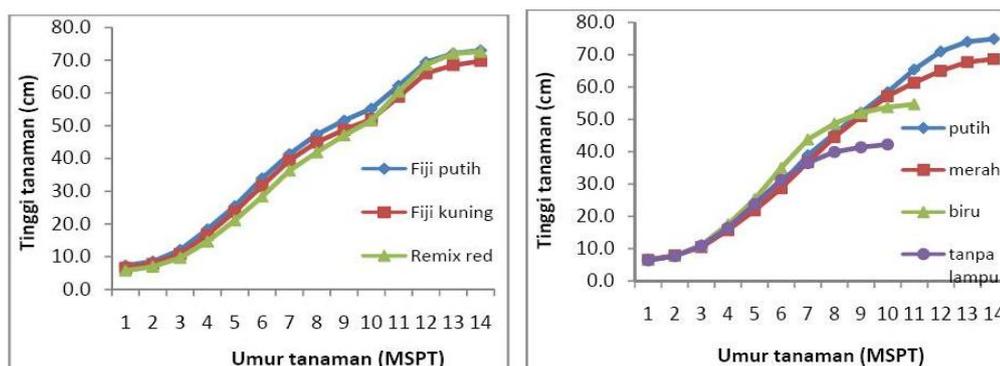
beda nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Krisan merupakan tanaman hias yang memiliki bunga berbentuk indah dan dapat digunakan sebagai bunga potong ataupun bunga pot. Bunga potong krisan memiliki prospek yang bagus karena termasuk kedalam trendsetter bunga potong di Indonesia. Krisan mempunyai variasi warna dan bentuk yang beraneka ragam. Meskipun bukan tanaman asli Indonesia, krisan atau yang disebut juga bunga aster ini dapat dibudidayakan di lingkungan tropis. Hal ini terbukti dengan dilakukannya penelitian di daerah dengan ketinggian 920 mdpl dan suhu berkisar 22-39<sup>0</sup> C tetapi tanaman krisan masih dapat tumbuh dengan optimal.



**Gambar 1.** Suhu udara, Kelembaban udara, dan Intensitas cahaya (kiri-kanan).

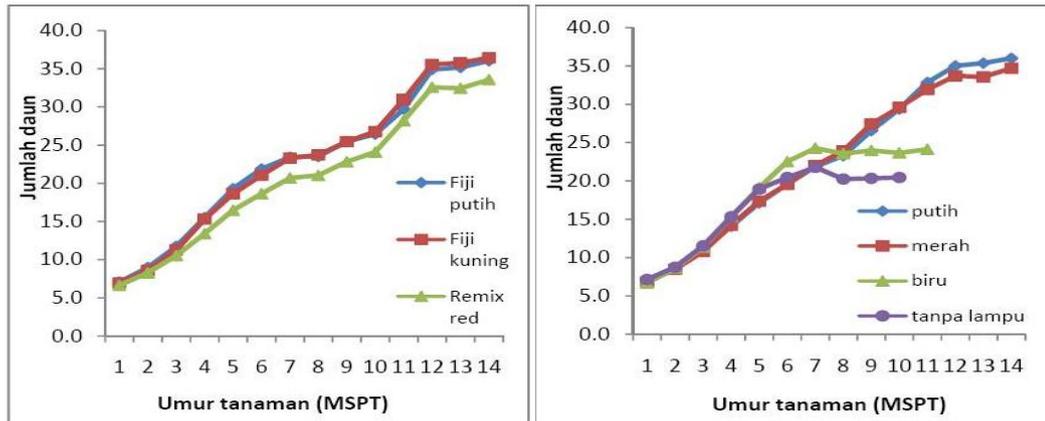


**Gambar 2.** Grafik tinggi tanaman pada perlakuan pemberian cahaya tambahan dengan warna yang berbeda (kiri) dan Grafik tinggi tanaman pada perlakuan tiga varietas yang berbeda (kanan).

Tanaman krisan tanpa cahaya tambahan memiliki umur panen yang lebih cepat yaitu 10 minggu dengan ketinggian 42,2 cm. pemberian cahaya tambahan warna biru menyebabkan tanaman krisan panen pada umur 11 minggu pada saat tinggi tanaman 54,7 cm. Tanaman krisan dengan cahaya tambahan warna

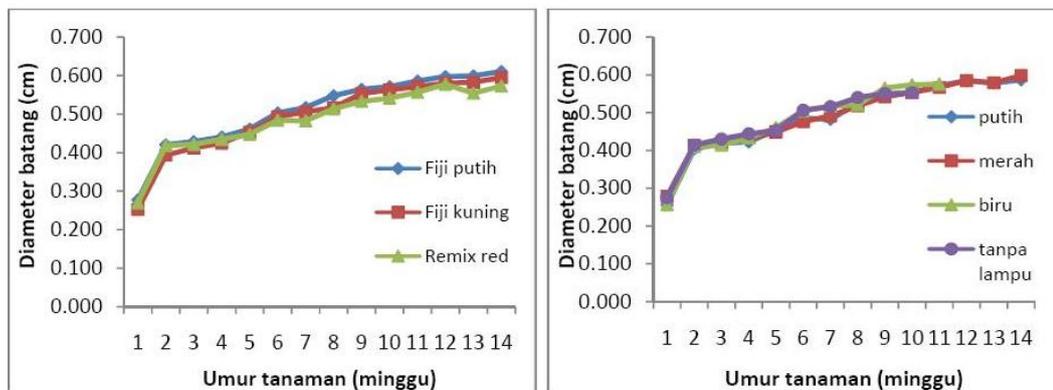
merah dan putih memiliki umur panen paling lama yaitu 14 minggu dengan ketinggian masing-masing mencapai 68,7 dan 74,9 cm.

Grafik (kanan) menunjukkan ketiga varietas tanaman krisan yakni Fiji putih, Fiji kuning dan *Remix Red* yang memiliki pertumbuhan tanaman yang relatif sama.



**Gambar 3. Perubahan jumlah daun pada perlakuan tiga varietas yang berbeda (kiri), Perubahan jumlah daun pada perlakuan pemberian cahaya tambahan dengan warna yang berbeda (kanan).**

Gambar 3 (kiri) menunjukkan jumlah daun tanaman krisan terus meningkat dari saat pindah tanam sampai 7 MSPT. Setelah itu tanaman krisan tanpa cahaya tambahan dan tanaman dengan cahaya tambahan warna biru tidak mengalami peningkatan jumlah daun lagi. Jumlah daun tanaman krisan dengan cahaya tambahan berwarna putih dan merah masih meningkat sampai umur 12 MSPT. Gambar 3 (kanan) menyajikan perubahan jumlah daun berbagai varietas krisan yang diteliti, terlihat bahwa penambahan cahaya dengan berbagai warna tidak berpengaruh terhadap perubahan jumlah daun.



**Gambar 4. Grafik diameter batang pada perlakuan pemberian cahaya tambahan dengan warna yang berbeda (kiri), Grafik diameter batang pada perlakuan tiga varietas yang berbeda (kanan).**

Diameter batang tanaman krisan mengalami peningkatan yang sangat signifikan pada minggu kedua setelah pindah tanam, setelah itu peningkatan terus terjadi dalam jangka waktu yang lama dan kenaikan yang sedikit. Pemberian cahaya tambahan dengan berbagai warna tidak berpengaruh terhadap tiga varietas tanaman krisan yang diteliti.

**Tabel 1. Indeks Luas Daun 0 MSPT, 7 MSPT dan Panen**

Varietas	Indeks Luas Daun Panen				
	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	1,41 c	6,54 a	4,42 b	2,39 c	3,69
Fiji kuning	1,75 c	5,31 b	4,20 b	1,90 c	3,29
Remix red	1,59 c	2,60 c	2,23 c	1,85 c	2,07
Rerata	1,58	4,81	3,62	2,05	(+)
CV	21,86				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi, (-) tidak ada interaksi.

Pada indeks luas daun panen, terdapat interaksi antara pemberian cahaya tambahan dengan varietas tanaman krisan yang diamati. Tanaman krisan varietas Fiji putih yang diberi cahaya tambahan berwarna putih memiliki indeks luas daun yang paling besar. Pemberian cahaya tambahan berwarna biru menyebabkan indeks luas daun kecil.

**Tabel 2. Densitas (stomata/mm<sup>2</sup>) dan Lebar Bukaan Stomata (µm)**

Varietas	Densitas Stomata				
	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	49,77	39,80	51,37	43,13	46,02 p
Fiji kuning	43,33	51,33	43,10	45,77	45,88 p
Remix red	45,10	45,33	49,57	65,57	51,39 p
Rerata	46,07 a	45,49 a	48,01 a	51,49 a	(-)
CV	19,68				
Varietas	Lebar Stomata Siang Hari				
	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	25,30	23,47	18,67	23,37	22,7 p
Fiji kuning	21,77	23,03	22,77	21,70	22,3 p
Remix red	22,57	21,33	21,17	23,37	22,1 p
Rerata	23,2 a	22,6 a	20,9 a	22,8 a	(-)
CV	15,05				
Varietas	Lebar Stomata Malam Hari				
	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	5,2	8,6	7,7	7,5	7,3 p
Fiji kuning	5,3	9,5	7,0	6,5	7,1 p
Remix red	7,4	9,7	8,1	6,9	8,0 p
Rerata	6,0 c	9,3 a	7,6 b	7,0 bc	(-)
CV	18,43				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi, (-) tidak ada interaksi.

Pada siang hari, lebar bukaan stomata tidak menunjukkan adanya beda nyata, sedangkan pada malam hari, penambahan cahaya warna putih menyebabkan stomata membuka paling lebar. Ketiga varietas krisan tidak menunjukkan beda nyata pada bukaan stomata malam hari.

**Tabel 3. Laju Asimilasi Bersih (mg/dm<sup>2</sup>/minggu)**

Laju Asimilasi Bersih 7 MSPT-Panen					
Varietas	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	1,7 de	2,8 bc	2,3 cd	1,2 e	2,0
Fiji kuning	0,9 e	2,6 bc	2,4 cd	1,2 e	1,8
Remix red	0,9 e	3,4 ab	3,7 a	2,6 c	2,6
Rerata	1,2	3,0	2,8	1,7	(+)
CV	20,93				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi, (-) tidak ada interaksi.

Tanaman krisan varietas *Remix Red* yang diberi cahaya tambahan berwarna merah memiliki laju asimilasi bersih paling tinggi saat panen. Sedangkan kedua varietas lain yaitu Fiji putih dan Fiji kuning laju asimilasi bersihnya sangat rendah ketika diberi cahaya tambahan berwarna biru. Pemberian cahaya tambahan menggunakan lampu berwarna putih tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju asimilasi bersih ketiga varietas krisan pada saat panen.

**Tabel 4. Laju Pertumbuhan Tanaman (mg/m<sup>2</sup>/minggu)**

Laju Pertumbuhan Tanaman 7 MSPT-Panen					
Varietas	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	1,9 e	12,0 a	7,7 c	3,1 de	6,2
Fiji kuning	1,8 e	10,4 b	7,9 c	2,8 de	5,7
Remix red	1,3 e	7,4 c	7,0 c	4,5 d	5,1
Rerata	1,7	9,9	7,5	3,5	(+)
CV	16,74				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi, (-) tidak ada interaksi.

Terdapat interaksi antara varietas krisan dengan penambahan cahaya pada laju pertumbuhan tanaman saat panen. Tanaman krisan varietas Fiji putih yang diberi cahaya tambahan berwarna putih memiliki laju pertumbuhan tanaman paling tinggi. Penambahan cahaya dengan warna putih dan merah dapat

meningkatkan laju pertumbuhan tanaman pada semua varietas tanaman krisan yang diteliti, sedangkan penambahan cahaya berwarna biru dapat menyebabkan laju pertumbuhan tanaman menurun pada saat panen.

**Tabel 5. Berat Kering Tanaman 0 MSPT, 7 MSPT dan Panen (g)**

Varietas	Berat Kering Tanaman Panen				
	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	4,19 ef	15,53 a	10,69 c	6,17 d	9,15
Fiji kuning	4,01 ef	13,67 b	10,65 c	5,68 de	8,50
Remix red	3,52 f	10,00 c	9,32 c	6,99 d	7,46
Rerata	3,91	13,07	10,22	6,28	(+)
CV	12,56				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi, (-) tidak ada interaksi.

Tanaman krisan varietas Fiji putih yang diberi cahaya tambahan berwarna putih memiliki berat kering paling besar pada saat panen. Krisan varietas *Remix Red* tidak menunjukkan beda nyata ketika diberi cahaya tambahan berwarna putih ataupun merah. Tanaman krisan yang diberi cahaya tambahan berwarna merah tidak menunjukkan beda nyata di semua varietas yang diteliti. Penambahan cahaya berwarna putih dan merah dapat meningkatkan berat kering tanaman krisan pada saat panen.

**Tabel 6. Indeks Panen**

Varietas	Warna Lampu				
	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	Rerata
Fiji putih	0,26 a	0,12 de	0,16 cd	0,19 bc	0,18
Fiji kuning	0,24 a	0,11 e	0,14 de	0,20 bc	0,17
Remix red	0,22 ab	0,20 b	0,22 ab	0,23 ab	0,22
Rerata	0,24	0,15	0,17	0,21	(+)
CV	11,93				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Indeks panen tanaman krisan varietas *Remix Red* tidak terpengaruh oleh penambahan cahaya. Pemberian cahaya tambahan dengan berbagai warna lampu dapat menurunkan indeks panen tanaman krisan.

Diameter bunga tanaman krisan varietas Fiji putih tidak menunjukkan beda yang nyata terhadap pemberian cahaya tambahan dengan berbagai warna. Krisan varietas Fiji kuning yang diberi cahaya tambahan berwarna biru

mempunyai diameter bunga yang paling besar. Tanaman krisan *Remix Red* memiliki diameter bunga yang paling kecil. Pemberian cahaya tambahan dengan berbagai warna tidak dapat meningkatkan diameter bunga secara nyata.

**Tabel 7. Diameter Bunga (cm)**

Varietas	Warna Lampu				Rerata
	Tanpa lampu	Putih	Merah	Biru	
Fiji putih	8,0 b	7,8 b	8,5 ab	8,3 b	8,2
Fiji kuning	8,1 b	7,8 b	7,7 b	9,1 a	8,2
Remix red	5,4 c	5,5 c	5,2 c	4,8 c	5,2
Rerata	7,2	7,0	7,1	7,4	(+)
CV	5,88				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Pemberian cahaya tambahan dengan berbagai warna dilakukan untuk memenuhi kebutuhan cahaya tanaman krisan agar dapat tumbuh optimal, warna cahaya yang sesuai akan diserap oleh tanaman dan digunakan untuk proses pertumbuhan secara lebih efisien. Pemilihan varietas tanaman krisan yang diteliti didasarkan pada warna dasar krisan yaitu merah, putih dan kuning.

Berdasarkan jenisnya, bunga potong krisan dibedakan menjadi dua yakni jenis standar dan jenis *spray*. Tanaman krisan varietas Fiji putih merupakan salah satu tanaman krisan dengan bunga standar berwarna putih, Fiji kuning juga berjenis standar dengan bunga berwarna kuning, sedangkan varietas *Remix Red* adalah krisan jenis *spray* yang mempunyai bunga berwarna merah.

Tanaman krisan varietas *Remix Red* memiliki tanggapan yang paling responsif terhadap penambahan cahaya, hal tersebut dapat dilihat pada hampir semua variabel yang diamati. Tanaman krisan jenis *spray* varietas *Remix Red* memiliki jumlah daun yang sedikit, begitupun ukurannya yang lebih kecil dibandingkan jenis standar, jumlah dan ukuran daun yang kecil menyebabkan jenis ini memiliki indeks luas daun yang kecil pula, sehingga laju pertumbuhannya juga rendah. Perbedaan jenis bunga yaitu antara bunga krisan jenis *spray* dan standar menyebabkan varietas *Remix Red* tidak bisa dibandingkan secara langsung dengan varietas Fiji kuning dan Fiji putih. Tanaman krisan varietas Fiji putih dan Fiji kuning memiliki respon yang relatif sama terhadap pemberian cahaya tambahan.

Pada krisan jenis standar yaitu varietas Fiji putih dan Fiji kuning memiliki pertumbuhan yang relatif sama. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa variabel yang diamati yakni jumlah daun, nisbah luas daun, dan laju asimilasi bersih, meskipun pada saat pindah tanam krisan Fiji putih memiliki ukuran daun yang lebih besar, namun seiring pertumbuhannya Fiji kuning dapat menyamai ukuran daun Fiji putih. Tanaman krisan varietas Fiji putih dan Fiji kuning yang memiliki jumlah dan ukuran daun yang sama pada akhirnya menyebabkan indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman yang relatif sama, begitu pula dengan berat kering tanaman yang berakibat pada indeks panen tanaman.

Tanaman krisan merupakan tanaman hari pendek yang mempunyai batas kritis panjang hari sekitar 13,5-16 jam. Krisan akan tetap dalam fase vegetatif apabila panjang hari yang diterimanya lebih dari batas kritisnya, tetapi akan terinduksi ke fase generatif apabila panjang hari yang diterimanya kurang dari batas kritisnya. Tanaman krisan memerlukan cahaya tambahan pada malam hari untuk mempertahankan pertumbuhannya agar tetap pada fase vegetatif.

Tanaman krisan yang mendapatkan cahaya tambahan berwarna putih memiliki jumlah dan ukuran daun yang besar pada saat panen, ukuran daun yang lebar memungkinkan tanaman mempunyai indeks luas daun yang tinggi, hal ini dapat dilihat pada tabel indeks luas daun saat panen. Daun merupakan organ penting yang berperan pada proses fotosintesis, jika indeks luas daun tinggi maka akan meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman yang selanjutnya dapat menaikkan laju pertumbuhan tanaman. Penambahan cahaya warna putih menyebabkan stomata membuka lebih lebar pada malam hari, stomata merupakan organ kecil namun memiliki peran yang sangat penting dalam kaitannya sebagai lubang pertukaran gas pada proses fotosintesis dan respirasi, proses tersebut erat kaitannya dengan laju pertumbuhan tanaman. Dikarenakan ukurannya yang besar, tanaman krisan ini memiliki berat kering yang tinggi pula. Indeks panen merupakan perbandingan antara berat ekonomis dan berat total tanaman, dikarenakan berat kering tanaman yang lebih besar, maka indeks panen tanaman krisan yang mendapat cahaya tambahan warna putih cukup rendah dibandingkan penambahan cahaya warna merah dan biru. Tanaman krisan varietas *Remix Red* yang mendapatkan cahaya tambahan berwarna merah memiliki laju asimilasi bersih yang paling tinggi, cahaya biru

kurang efisien (tetapi sama efektifnya) untuk fotosintesis dibandingkan dengan cahaya merah.

Pada penelitian ini penambahan cahaya dilakukan selama 45 hari. Cahaya tambahan berwarna biru memiliki pengaruh yang cukup baik terhadap pertumbuhan tanaman krisan, hal ini terlihat pada jumlah daun tanaman krisan saat 7 MSPT yang banyak. Jumlah daun yang banyak berarti kemampuan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis semakin tinggi sehingga menghasilkan fotosintat yang besar pula. Hasil fotosintesis di akumulasi dalam bentuk bahan kering. Penambahan cahaya berwarna biru dapat pula meningkatkan diameter bunga krisan.

Pada budidayanya, tanaman krisan perlu mendapatkan cahaya tambahan seperti yang telah dijelaskan diatas. Tanaman krisan yang tidak mendapatkan cahaya tambahan tentunya akan lebih cepat memasuki fase generatif, mengalami pembungaan dan memiliki umur panen yang lebih cepat, padahal sebenarnya pertumbuhannya belum optimal.

## **KESIMPULAN**

1. Pemberian cahaya tambahan dengan berbagai warna dapat meningkatkan tinggi tanaman krisan.
2. Cahaya tambahan berwarna merah mampu memperbesar diameter bunga Fiji putih.
3. Varietas Fiji kuning memiliki diameter bunga yang lebih besar ketika diberi cahaya tambahan warna biru.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonymous. 1988. Tanaman Hias Bunga Potong, Bunga Pot. Direktorat Bina Produksi Hortikultura. Jakarta. 64p
- Chang, J. H. 1968. Climate and Agriculture. An Ecological Survey. Aldine Publishing Co. Chicago.
- Evans, L. T. 1969. The Induction of Flowering. The Mac Millan Co. Melbourne. 488p.
- Fides. 1992. Fides Mum Manual: for all year round chrysanthemum. Fides. Alsmeer. 102p.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman budidaya, alih bahasa : Herawati susilo). Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

- Janick, J. 1980. Horticulture Science. W. H. Freeman and Co. San Fransisco. 586p.
- Nuryanto, H. 1996. Budidaya Tanaman Krisan. Ganeca Exact. Bekasi.
- Purwanto, A. W. dan T. Martini. 2009. Krisan : Bunga Seribu Warna. Kanisius, Yogyakarta. Rukmana, R. dan A.E. Mulyana. 1997. Krisan. Kanisius, Yogyakarta.
- Sach, R. M. and A. M. Konfrnek. 1963. Comparative cytohistological studies on inhibition and promotion of stem growth in *Chrysanthemum morifolium*. Amer. Bot. 50:772-778.
- Salinger, J. P. 1985. Commercial Flower Growing. Butterworths of New Zealand. p:163- 177.
- Van Sluis, E. J. H. 1952. Artificial Light in Horticultural. World Crops. 4:161-163.