

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Umum Tanaman Krisan

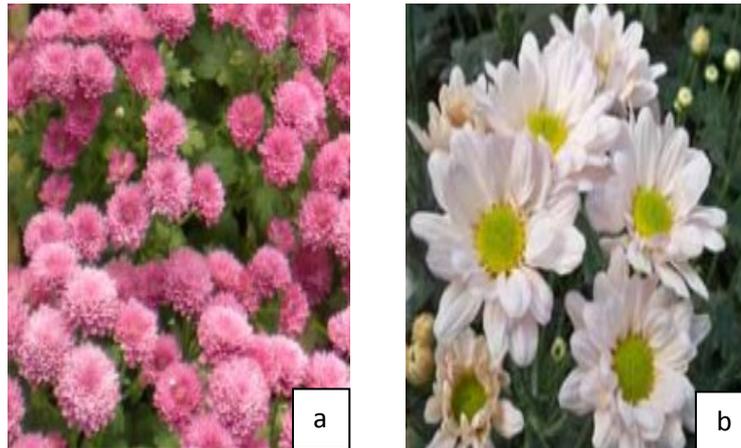
Krisan atau dalam nama latinnya *Chrysanthemum* merupakan jenis bunga hias yang banyak sekali ragam spesiesnya. Bunga krisan dapat dengan mudah kita jumpai tumbuh dan diperjualbelikan di daerah-daerah dataran tinggi dan bersuhu rendah. Krisan atau seruni disebut juga sebagai Bunga Emas (Golden Flower) mulai dikenal di Indonesia setelah dibawa oleh para pendatang dari daratan eropa. Karena bunganya yang cantik dan beragam menjadikan bunga potong ini mulai dikembangkan dan dibudidayakan. Bunga krisan yang oleh banyak orang dikenal sebagai bunga potong atau bunga hias yang dapat dirangkai dengan bunga lain atau sejenis dan disajikan dalam vas ini, merupakan bunga yang habitat aslinya dari luar yaitu dari daratan Cina (Nuryanto, 2007).

Bunga krisan merupakan bunga yang bermahkota dengan warna yang beraneka ragam. Krisan termasuk klasifikasi *Asteraceae*. Tanaman krisan berbatang dengan struktur lunak dan berwarna hijau, tumbuh tegak dan menyemak mencapai tinggi hingga 200 cm, batang tanaman ini bila sudah tua akan berwarna hijau tua kecoklat-coklatan dan mengeras atau berkayu (Nuryanto, 2007). Menurut Andiani (2013) tanaman krisan memiliki postur tinggi 0,5-1 m. batang tegak, bulat, sedikit bercabang, permukaan kasar, hijau. Daun tunggal, berseling, lonjong, ujung runcing, pangkal membulat, tepi bertoreh, panjang 7-13 cm, lebar 3-6 cm pertulangan menyirip, tebal, permukaan kasar hijau. Bunga majemuk, bentuk cawan, di ketiak daun atau ujung batang, garis tengah 3-5 cm, kelopak bentuk cawen, ujung runcing, hijau, benang sari dan putik halus, berkumpul di tengah bunga, mahkota lonjong, lepas panjang 3-8 mm, kuning. Buah lonjong, kecil, ditutupi selaput buah, masih muda putih setelah tua hitam. Biji lonjong, kecil, hitam. Akar tunggang, putih.

Tanaman krisan memiliki bunga yang beraneka ragam, baik bentuk, ukuran, maupun warnanya. Krisan yang bernilai komersial kebanyakan berasal dari golongan *all year round* (AYR *Chrysanthemum*). Dengan memanipulasi panjang hari, varietas ini dapat berbunga sepanjang waktu dalam setahun. Jika masa terang lebih panjang dari 14,5 jam, tanaman akan tetap pada fase vegetatif. Dan jika lebih pendek akan terjadi pembentukan bunga (Andiani, 2013).

Menurut Rukman dan Mulyana (2006) krisan dapat digolongkan ke dalam banyaknya kuntum bunga yang terdapat dalam satu tangkai yaitu:

1. Tipe standar, adalah tipe krisan yang mempunyai bunga tunggal per tangkai dan diameter bunganya berukuran besar.
2. Tipe spray, adalah tipe krisan yang mempunyai bunga antara 10- 20 kuntum per tanaman, dan diameter bunga berukuran kecil antara 2 cm – 3 cm.



Gambar 1. (a) Krisan Tipe Standar, (b) Krisan Tipe Spray  
(Yuniarto *et.al*, 2008)

Rahmat dan Mulyana (2006) membedakan 5 macam (golongan), yaitu bentuk tunggal, anemona, pompon, dekoratif, dan bunga besar. Ciri-ciri kelima bentuk bunga krisan tersebut adalah

1. Tunggal  
Karakteristik bentuk tunggal adalah pada tiap tangkai hanya terdapat 1 kuntum bunga, piringan dasar bunga sempit, dan susunan mahkota bunga hanya 1 lapis.
2. Anemone  
Bentuk bunga Anemone mirip dengan bunga tunggal, tetapi piringan dasar bunganya lebar dan tebal.
3. Pompon  
Bentuk bunga pompom adalah bulat seperti bola, mahkota bunga menyebar kesemua arah, dan piringan dasar bunganya tidak tampak.

4. Dekoratif

Bunga berbentuk bulat mirip pompon, tetapi mahkota bunganya bertumpuk rapat, ditengah pendek dan bagian tepi memanjang.

5. Besar

Karakteristik bunga golongan (tipe) ini adalah pada tiap tangkai terdapat 1 kuntum bunga, berukuran besar dengan diameter lebih dari 10 cm. Piringan dasar tidak tampak, mahkota bunganya memiliki banyak variasi, antara lain melekok ke dalam atau keluar, pipih, panjang, berbentuk sendok, dan lain-lain.

Kualitas dan mutu bunga adalah faktor yang sangat mempengaruhi harga jual bunga potong krisan. Banyak kasus menunjukkan bahwa bunga potong krisan yang dihasilkan oleh petani tradisional di Indonesia bermutu rendah. Hal ini berdampak terhadap harga jual bunga yang rendah dan tidak dapat menutupi biaya produksi yang telah dikeluarkan. Akibatnya, usaha tani krisan menjadi tidak ekonomis dan kurang menguntungkan. Oleh karena itu, peningkatan produksi harus disertai dengan perbaikan teknologi budidaya untuk meningkatkan kualitas produksi. Perbaikan teknik budidaya ini dilakukan dengan menerapkan teknologi budidaya anjuran spesifik lokasi dan komponen-komponen lain dalam budidaya secara terpadu (Andiani, 2013).

Tabel 2. Syarat Mutu Bunga Krisan (Direktorat Budidaya Tanaman Hias, 2007)

No	Jenis Uji	Satuan	Kelas Mutu			
			AA	A	B	C
1	Panjang Tangkai					
	- Tipe Standar	cm	$\geq 80$	70-79	60-69	50-59
	- Tipe Spray	cm	$\geq 80$	70-79	60-69	50-59
2	Diameter Tangkai Bunga					
	- Tipe Standar	mm	$\geq 6$	4,5-5,9	3-4,4	2,3-2,9
	- Tipe Spray	mm	$\geq 6$	4,5-5,9	3-4,4	2,3-2,9
3	Diameter Bunga Setengah Mekar					
	- Tipe Standar	cm	$\geq 6$	5-5,9	4-4,9	3-3,9
	- Tipe Spray					
4	Jumlah Kuntum Bunga Setengah Mekar Per Tangkai					
	- Tipe Standar	Kuntum	1	1	1	1
	- Tipe Spray	Kuntum	$\geq 6$	$\geq 5$	$\geq 4$	$\geq 3$
5	Kesegaran Bunga		Segar	segar	segar	Segar
6	Benda Asing/Kotoran Maksimal	%(w/w)	1	2	3	4
7	Keadaan Tangkai Bunga		Kuat lurus, tidak pecah	Kuat, lurus, tidak pecah	Kuat, kurang lurus, tidak pecah	Kurang kuat, kurang lurus, tidak pecah
8	Kesegaran Kultivar	Seragam	Seragam	Seragam	Seragam	Seragam
9	Daun pada 2/3 Bagian Tangkai Bunga		lengkap	lengkap	lengkap	Kurang lengkap
10	Hama dan Penyakit		Bebas	bebas	bebas	bebas
11	Tingkat Kerusakan	%	0	1-9	10-19	20

## 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Krisan

Persyaratan kebutuhan hidup tanaman bunga krisan sebagai berikut.

1. Tanaman krisan membutuhkan air yang memadai, tetapi tidak tahan terhadap terpaan air hujan. Oleh karena itu untuk daerah yang curah hujannya tinggi, penanaman dilakukan di dalam bangunan rumah plastik.
2. Untuk fase vegetatif membutuhkan cahaya yang lebih lama yaitu dengan bantuan cahaya dari lampu TL (*tubular lamp*/LED) atau lampu pijar. Penambahan penyinaran yang paling baik adalah tengah malam antara jam 22.30-01.00 dengan lampu 150 watt untuk areal 9 x 2 m dan lampu dipasang setinggi 1,5 m dari permukaan tanah. Periode pemasangan lampu dilakukan sampe fase vegetatif (3-5 minggu) untuk pertumbuhan tanaman.
3. Suhu udara terbaik untuk daerah tropis seperti Indonesia adalah antara 20-26° C. Toleran suhu udara untuk tetap tumbuh adalah 17-30° C.
4. Tanaman krisan membutuhkan kelembaban yang tinggi untuk awal pembentukan akar bibit, stek diperlukan 90-95%. Tanaman muda sampai dewasa antara 70-80%, diimbangi dengan sirkulasi udara yang memadai.
5. Kadar CO<sub>2</sub> di alam sekitar 3000 ppm. Kadar CO<sub>2</sub> yang ideal untuk memacu fotosintesa antara 600-900 ppm. Pada pembudidayaan tanaman krisan dalam bangunan tertutup, seperti rumah plastik, greenhouse, dapat ditambahkan CO<sub>2</sub>, hingga mencapai kadar yang dianjurkan.
6. Tanah yang ideal untuk tanaman krisan adalah yang bertekstur liat berpasir, subur, gembur dan drainasenya baik, tidak mengandung hama dan penyakit.
7. Derajat keasaman tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman sekitar 5,5-6,7.
8. Ketinggian tempat yang ideal untuk budidaya tanaman ini antara 700-1200 mdpl.

Menurut Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (2006), krisan dapat tumbuh dengan baik pada wilayah dataran medium sampai dataran tinggi dengan kisaran ketinggian 700-1200 mdpl. Kisaran suhu harian yang dikehendaki untuk pertumbuhan yang optimal yaitu 17°-30° C dan kelembaban udara yaitu 90-95% pada awal pertumbuhan, sedangkan pada tanaman dewasa kelembaban udara yang

dibutuhkan sekitar 70-85%. Di habitat aslinya, krisan merupakan tanaman yang bersifat menyemak dan dapat tumbuh mencapai tinggi 30-200 cm.

Tanaman krisan termasuk tanaman yang tidak tahan terhadap genangan dan menghindari percikan air hujan secara langsung. Hujan deras atau keadaan curah hujan yang tinggi yang langsung menerpa tanaman krisan dapat menyebabkan tanaman mudah roboh, rusak dan kualitas bunga yang rendah. Oleh Karena itu budidaya krisan sebaiknya dilakukan didalam bangunan rumah plastik atau greenhouse.

#### **2.4 Pengaruh Lama Penyinaran pada Tanaman Krisan**

Lama penyinaran dinyatakan dengan jam sinar/cahaya dalam waktu 24 jam. Lama penyinaran atau yang lebih populer dengan panjang hari berbeda disetiap tempat dan musim. Pada daerah ekuator, lama penyinaran  $\pm$  12 jam per hari. Semakin jauh dari ekuator lama penyinaran dapat lebih panjang atau lebih pendek sesuai dengan pergerakan sinar matahari (Ashari, 2006). Panjang hari didefinisikan sebagai panjang atau lamanya siang hari dihitung mulai dari matahari terbit sampai terbenam ditambah lamanya keadaan remang-remang (selang waktu sebelum matahari berada pada posisi  $6^\circ$  dibawah cakrawala) (Sugito, 1999).

Umumnya varietas-varietas krisan komersial asal luar negeri (introduksi) termasuk tanaman hari pendek (*short day plant*), sehingga untuk merangsang pertumbuhan vegetatif perlu dipelihara dengan menambah lama penyinaran 3-5 jam ketika matahari sudah terbenam. Indonesia yang terletak di daerah khatulistiwa (ekuator) mempunyai panjang hari sekitar 11 jam. Untuk mendapatkan bunga yang berkualitas baik, tanaman krisan membutuhkan cahaya yang lebih lama daripada panjang hari normal agar pertumbuhan vegetatifnya optimal. Penambahan panjang hari dapat dilakukan dengan penyinaran buatan setelah matahari terbenam atau selama periode gelap. Penambahan cahaya dapat meningkatkan hasil fotosintesis. Oleh karena itu penambahan cahaya pada tanaman dapat berfungsi memanipulasi fotoperiode dan meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan hasil fotosintesis berpengaruh terhadap laju pertumbuhan generatif, yaitu pembentkan primordia atau pembungaan (Rukmana dan Mulyana, 2006).

Tanaman hari pendek justru memerlukan penambahan cahaya untuk menghambat pembungaannya agar fase vegetatifnya berjalan dengan baik terlebih dahulu. Tanaman yang sebenarnya belum memasuki periode berbunga, tapi karena pengaruh lingkungan membuat proses pembungaannya lebih cepat terjadi. Bila kondisi tersebut dibiarkan akan membuat tanaman tidak mampu berbunga dengan baik sebab fase vegetatifnya belum sempurna dilewatinya. Tanaman hari pendek memerlukan panjang hari lebih dari 12 jam sehari sehingga bila ditanam di Indonesia yang memiliki panjang hari 11 jam, memerlukan penambahan penyinaran sekitar 3-5 jam sehari agar fase vegetatifnya berlangsung dengan sempurna. Penambahan penyinaran dihentikan ketika bentuk, ukuran, dan warna daun tanaman telah tampak sempurna (Endah, 2007).

Cahaya juga memengaruhi berbagai respon tanaman yang lain, seperti perkecambahan, pembentukan umbi dan pembungaan. Pengaruh cahaya terhadap perkembangan tanaman seringkali berkaitan erat dengan lama periode cahaya dan periode gelap, atau yang disebut dengan fotoperiodesitas (Ashari, 2006). Penambahan cahaya buatan 4 dan 5 jam mampu meningkatkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan penambahan cahaya buatan 2 dan 3 jam. Tinggi tanaman ini nantinya akan menentukan panjang tangkai bunga potong krisan, semakin tinggi tanaman maka semakin panjang tangkai bunga yang dihasilkan. Tanaman krisan yang diberi penambahan cahaya buatan mengalami pertumbuhan vegetatif lebih lama daripada tanpa penambahan cahaya buatan dan akan aktif melakukan fotosintesis. Fotosintat ini digunakan untuk pertumbuhan di antaranya peningkatan tinggi tanaman, penambahan jumlah daun dan untuk cadangan pembentukan bunga (Mufarika *et al.*, 2014). Wieland (1998) dalam Nxumalo dan Wahome (2010) menyatakan bahwa lamanya panjang hari menentukan fase vegetatif tanaman pada saat inisiasi bunga dan masa hidup tanaman.

## **2.5 Pengaruh Giberelin pada Pertumbuhan Tanaman**

Pada 1920-an para peneliti Jepang menyelidiki suatu penyakit cendawan pada padi yang disebabkan oleh *Gibberelia fujikuroi*. Bila tanaman ini dikulturkan ternyata mengeluarkan suatu zat medium yang disebut gibberelin A, yang dapat mendorong timbulnya gejala penyakit bila disemprotkan pada tanaman sehat, dan dapat mendorong pemanjangan batang pada sejumlah jenis tanaman lain.

Giberelin A sebenarnya adalah campuran dari sekurang-kurangnya 6 giberelin yang disebut GA<sub>1</sub>, GA<sub>2</sub>, GA<sub>3</sub>, GA<sub>4</sub>, GA<sub>7</sub> dan GA<sub>9</sub>. GA<sub>3</sub> (asam giberelin) paling mudah didapat dan paling banyak digunakan dalam penelitian, Campuran GA<sub>3</sub> dan GA<sub>7</sub> terjadi secara komersial (Heddy, 1986).

Kerja utama dari giberelin merangsang pemanjangan sel. Giberelin (asam giberellate) dalam dosis tinggi menyebabkan gigantisme. Giberelin berpengaruh terhadap pembesaran dan pembelahan sel, pengaruh giberelin ini mirip dengan auksin yaitu antara lain pada pembentukan akar. Giberelin dapat menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah auksin endogen. Disamping merangsang proses pemanjangan, giberelin juga terlibat dalam proses pembungaan. Giberelin dapat berinteraksi dengan hormon lain seperti auksin. Interaksi mereka bersifat sinergis. (Harahap, 2007).

GA dapat merangsang pertumbuhan batang pada strain pendek kacang kapri dan sebagian strain pendek jagung. Demikian juga besar bunga dan buah dapat ditingkatkan. GA juga dapat mendorong pembentukan buah partenokripsi. Respon terhadap giberelin meliputi peningkatan pembelahan sel dan pembesaran sel. Tetapi, berbeda dengan auksin, giberelin lebih efektif pada tanaman utuh, sedang kebanyakan pengaruh auksin terlihat pada organ-organ yang dipotong. Giberelin mempengaruhi panjang batang. Pada batang muda hormon meningkatkan panjang ruas tanpa mempengaruhi jumlah ruas. Penemuan ini sangat penting. Sebagai contoh, dengan memakai asam giberelin pada kacang kerdil, tanaman itu akan dapat tumbuh menjadi sebesar kacang normal. Juga varietas jagung yang kerdil akan tumbuh normal jika sedikit asam giberelin ditaruh didaun (Heddy, 1986).

Aplikasi GA<sub>3</sub> pada saat awal berbuah pada tanaman cabai menunjukkan jumlah bunga lebih banyak dan panjang buah lebih panjang dibandingkan perlakuan waktu aplikasi GA<sub>3</sub> pada saat awal berbunga. Konsentrasi GA<sub>3</sub> 50 ppm maupun 100 ppm yang diaplikasikan menyebabkan tanaman cabai lebih tinggi (Yasmin, 2014). Perlakuan penyemprotan GA<sub>3</sub> dengan konsentrasi 20 ppm pada cabai merah keriting menyebabkan jumlah bunga meningkat dan menurunnya jumlah bunga dan buah gugur (Arifin *et al.*, 2014).

Pemberian GA<sub>3</sub> 150 ppm pada panjang hari selama 2-3 minggu dapat mempercepat fase inisiasi bunga dan umur panen tanaman krisan. lama penyinaran tanaman krisan yang dilakukan dalam waktu 2-3 minggu dengan konsentrasi GA<sub>3</sub> 150 ppm menghasilkan tinggi tanaman 68-71 cm (*grade A-B*) dan 81-87 cm (*grade A*) yang memenuhi kualitas krisan yang diminati pasar (Nasihin dan Qodriyah, 2008).