

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Gerbera (*Gerbera jamesonii*)

Gerbera (*Gerbera jamesonii*) merupakan tanaman hias yang berasal dari Afrika Selatan dan menyebar ke berbagai negara, termasuk Indonesia (Widyastuti, 2018). Menurut *National Resources Conservation Service, USDA* (2016) mengklasifikasikan tanaman Gerbera termasuk dalam *kingdom : plantae, division : magnoliophyta, subdivision : spermatophyta, class : magnoliopsida, subclass : asteridae, order : asterales, family : asteraceae, genus : gerbera J.F. gmel dan species : Gerbera jamesonii Bolus ex Hook*





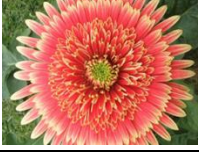
Gambar 1. Struktur tanaman gerbera
Sumber : Rachmawaty (2012)

Tanaman Gerbera dapat tumbuh mencapai ketinggian 40-45 cm atau lebih. Panjang akar dapat mencapai 0,8 m yang menyebar ke segala arah (serabut). Batangnya pendek membentuk stolon dan berada di dalam tanah. Tangkai bunga berwarna hijau, berbentuk bulat dan terdapat rongga di bagian tengahnya serta permukaannya dilapisi oleh rambut halus (Rachmawaty,2012). Tepi daun berlekuk-lekuk atau tidak rata kemudian permukaan daun ditumbuhi dengan bulu – bulu halus (Sheela, 2008 *dalam* Rachmawaty, 2012).

Gerbera merupakan bunga lengkap yang memiliki kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik. Gerbera merupakan bunga tunggal berbentuk cakram. Gerbera mempunyai bentuk bunga menyerupai kumpulan pita atau biasa disebut bunga pita yang tersusun membulat (Sheela, 2008 dalam Rachmawaty, 2012). Mahkota bunga gerbera berbentuk panjang dengan warna yang beragam, seperti merah, kuning, merah muda, oranye, ungu, putih, kuning, krem, jingga dan hijau-kekuningan. Pada bagian tengah bunga disebut bunga tabung yang tersusun dari ratusan bunga kecil sehingga terlihat menyerupai satu bunga utuh (Gambar 1). Bunga gerbera memiliki lima benang sari dan satu putik (Singh, 2006 dalam Rachmawaty, 2012).

Menurut Suastama (2007), di Indonesia bunga Gerbera yang dibudidayakan dikenal empat jenis berdasarkan struktur helai mahkota bunga.

Tabel 1. Struktur helai mahkota bunga gerbera

No	Struktur Helai Mahkota Bunga	Gambar
1	Gerbera berbunga selapis, yaitu helai mahkota bunga nya tersusun selapis dan umumnya berwarna tunggal (merah, kuning dan merah jambu).	
2	Gerbera berbunga dua lapis, yaitu helai mahkota bunganya tersusun bervariasi atau lebih dari satu lapis dan warnanya lebih dari satu macam.	
3	Gerbera berbunga tiga lapis, yaitu helai mahkota bunganya tersusun atas tiga lapis dan warnanya lebih dari dua macam.	
4	Gerbera yang dihasilkan oleh Holand Asia Flori Net di Belanda, dengan ukuran yang lebih besar dari ketiga jenis diatas. Varietas yang ditanam adalah <i>Gerbera yustika</i> (pink merah), <i>Orange jaffa</i> (Oranye cerah). <i>Ventury</i> (Oranye tua).	

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Suastama (2007) untuk memperpanjang masa simpan bunga potong gerbera dapat dilakukan dengan *pre cooling* pada suhu 5°C selama 4 menit dan disimpan pada suhu 10°C, atau dapat dilakukan dengan perendaman dengan larutan *pulsing* dengan komposisi 10 % sukrosa+500 ppm AgNO₃+ 150 ppm asam sitrat selama 60 menit dan disimpan pada suhu yang sama karena mampu menghasilkan rata-rata umur simpan bunga yang sama yaitu 15 hari. Selain itu, pada penelitian Mubarak, dkk (2011) menunjukkan bahwa kombinasi 8-HQS (*Hidroquinolin Sulfate*) 300 µl L⁻¹ + sukrosa 3% + asam sitrat (pH 3,5) memberikan hasil terbaik dalam mempertahankan kesegaran bunga potong gerbera hingga 9,89 hari.

B. Sitokinin

Sitokinin merupakan hormon tanaman yang memacu pembelahan sel, memainkan peranan penting dalam pengaturan berbagai proses biologis seperti aktivitas pertumbuhan, perkembangan dan metabolisme. Umumnya sitokinin paling banyak terdapat di organ muda (biji, buah dan daun) dan di ujung akar. Pengangkutan sitokinin melalui xilem ke seluruh bagian tanaman (Davies, 1995 *dalam* Sudjarwo, 2008; Salisbury dan Ross, 1995).

Menurut Wawrzynczak and Goszczynska (2003) dalam Hanifah (2012) menyatakan bahwa sitokinin sebagai salah satu hormon yang dapat mengurangi proses senesens. Penuaan pada bunga potong dapat dihambat dengan aplikasi eksternal dengan menggunakan sitokinin pada bunga gerbera, carnation, mawar, tulip, antuhurium, heliconia dan iris. Ansari dan Zangeneh (2008) *dalam* Hanifah (2012) melaporkan pada larutan perendam yang berisi BAP dan *silverthiosulfate*

(STS) dilaporkan mampu meningkatkan *vase life*, diameter bunga, pembukaan tunas, serta mampu mengurangi terkulainya bunga (*bent neck*). Hal ini juga didukung pada pernyataan Van Staden dkk, 1990 dalam Salisbury dan Ross, 1995 bahwa bunga anyelir yang diberikan sitokinin eksogen yang mengandung dihidrozeatin atau benziladenin terbukti paling efektif. Baker et al, 1978 dalam Sudjarwo, 2008 menyatakan beragam studi menunjukkan bahwa penuaan pascapanen bunga melibatkan radikal bebas seperti O_2 . Radikal bebas akan menyerang membran sel kemudian menginduksi peroksida lipid serta deesterifikasi asam lemak yang dapat mempercepat proses penuaan (Niehaus, 1978 dalam Sudjarwo 2008). Sitokinin berperan untuk mencegah oksidasi asam lemak tak jenuh pada membran dengan cara menghambat pembentukan dan mempercepat penguraian radikal bebas seperti superoksida ($O^{\cdot-}$) dan hidroksi (OH^{\cdot}) (Leshem, 1988 dalam Salisbury dan Ross, 1995). Dalam menunda senesen, sitokinin akan menjaga integritas membran tonoplas untuk mencegah aktivitas enzim yang merombak protein, lipid, klorofil dan RNA. Dengan demikian, sitoplasma mampu mengubah beberapa aspek metabolisme seluler antara terus menerus menyerap dan menstranlokasikan linarut ke bagian yang membutuhkan untuk menjaga kesegaran jaringan (Arteca, 1996; McGraw, 1995; Salisbury dan Ross, 1995; Taiz dan Zeiger, 1991 dalam Iriani, 2009).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Saptorini., dkk (2015) pemberian sitokinin berupa BAP (*Benzyl Amino Purine*) dengan konsentrasi 20 ppm dapat meningkatkan kesegaran bunga anggrek *V. douglas* kemudian juga pada penelitian Iriani (2009) menyatakan konsentrasi BAP 10 ppm pada formula dasar larutan

pengawet (51 mg/l sukrosa + 254 mg/l asam sitrat + 847 mg/l lisol) dapat meningkatkan kesegaran bunga potong anyelir selama 9 hari. Menurut penelitian Rochayat (2012) menunjukkan bahwa perendaman tangkai pada kultivar bunga krisan potong “*White Fiji*” dan “*Yellow Fiji*” dengan BAP pada konsentrasi 15 ppm dapat menghambat terjadinya proses perubahan warna mahkota dan cakram bunga, memperpanjang bunga cakram mekar dan memperpanjang lama bunga mekar. Selain itu, pada penelitian Hanifah (2012) pemberian larutan pulsing dengan komposisi BAP 5 ppm + sukrosa 3% + aquades memberikan umur kesegaran bunga potong mawar selama 18 hari.

C. Kesegaran Bunga Potong

Kualitas bunga potong bergantung pada penampilan dan daya tahan tahan kesegarannya. Menurut Soekartawi (1996), terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menjaga mutu, kesegaran dan memperpanjang umur simpan bunga potong, yaitu :

1) Cara panen

Dalam pemanenan bunga, hal yang perlu dipertimbangkan terlebih dahulu adalah kultivar dan fasilitas yang dimiliki petani. Pada tanaman yang sejenis, pemanenan yang baik dilakukan saat sejumlah besar tanaman sudah siap dipanen. Pemanenan bunga sebaiknya dilakukan pada umur atau tingkat kemekaran yang tepat yaitu bunga akan mekar penuh dan mempunyai penampilan terbaik. (Reid, 1986 *dalam* Nofita, 2004). Bunga dipotong mekar sempurna apabila bunga akan segera digunakan namun apabila belum mau digunakan sebaiknya bunga dipotong

sebelum mekar (Widyastuti, 2018). Bunga Gerbera dipanen pada saat terbuka penuh dan saat dua lingkaran benang sari (*disk floret*) pecah, apabila dipanen terlalu awal menyebabkan mahkota bunga tidak dapat mekar sempurna dan mudah rontok. (Rogers dan Tjia, 1990; Singh, 2006; Sheela, 2008 *dalam* Rachmawaty, 2012).

Selain itu, pemanenan bunga yang baik yaitu menggunakan peralatan pemotong yang tajam agar tidak menimbulkan kerusakan pada tangkai dan mengurangi penyerapan air. Waktu pemanenan pada siang hari akan menyebabkan bunga lebih cepat layu karena air yang tersimpan pada tanaman sedikit. Pemotongan bunga Gerbera biasanya dilakukan pada pagi atau sore hari dengan panjang tangkai kurang lebih 35cm setelah pemanenan (Rimando, 2003).

Pemanenan bunga Gerbera sebaiknya dilakukan dengan menarik tangkai bunga dan menempatkannya dalam air (Singh, 2006 *dalam* Rachmawaty, 2012). Proses pematangan serta penuaan bunga akan membatasi umur simpan bunga. Tingkat pematangan bunga merupakan faktor kritis, sebab bunga yang dipetik sebelum mekar, bahkan ada bunga yang bila dipotong sudah mekar akan segera mengalami kerontokan (Soekartawi, 1996). Menurut Salisbury dan Ross (1995), penuaan merupakan proses penurunan kondisi yang menyertai pertambahan umur menuju kematian organ atau organisme. Hormon etilen merupakan salah satu pemicu penuaan pada organ tanaman baik bunga ataupun buah (Nooden and Leopold, 1978 *dalam* Sudjarwo, 2012).

2) Sortasi dan grading

Setelah bunga dipanen maka perlu dilakukan pemilihan (sortasi) terhadap bunga yang rusak dan tidak memenuhi kriteria mutu. Setelah itu bunga

dikelompokkan berdasarkan keseragaman panjang tangkai, ketegaran tangkai, ukuran dan warna bunga (Soekartawi, 1996).

3) Penanganan pascapanen

Bunga yang telah dipanen biasanya rentan mengalami kerusakan, maka perlu dilakukan segera penanganan untuk menghambat proses kerusakan.

Perlakuan yang dapat dilakukan yaitu :

- Perendaman dalam larutan kimia

Larutan kimia yang biasa digunakan adalah yang mengandung sumber nutrisi (glukosa dan sukrosa), mineral (Ca, Al, B, Ag, Ni, Zn, Cu), anti mikroorganisme (*8-hidroksiquinolin*, senyawa *amonium kuartenair*, *tiabendasol*, *diklorofen*, *klorohek-sidin*), asam organik dan garamnya (asam sitrat, asam tartrat, asam benzoat, sodium benzoat), antioksidan (hidrasin sulfat, sodium bromohidrat, sodium pitat), inhibitor etilen (*aminoethosivinil glisin*, *metoksivinil glisin*, asam aminooksiasetat, *bensotiadasol*, *bensilisotiosianat*), zat pengatur tumbuhan (sitokinin, auksin, giberelin, asam absisat). Perlakuan ini dimaksudkan untuk memberikan cadangan energi, menghambat pertumbuhan mikroorganisme, menghambat produksi etilen, proses oksidasi dan membantu untuk proses pembukaan kuncup bunga (Soekartawi, 1996).

- Perlakuan untuk tangkai yang mengeluarkan getah

Menurut Soekartawi (1996) terdapat beberapa bunga yang mempunyai batang penghasil getah setelah dipanen, seperti bunga dahlia. Hal tersebut akan menyebabkan mempercepat umur kesegeran bunga sebab getah akan

menghambat batang dalam menyerap air dan mengakibatkan bunga cepat layu. Maka hal yang perlu dilakukan yaitu dengan merendam batang bunga dalam air hangat.

4) Penyimpanan

Penyimpanan bunga yang telah dipanen dimasukkan agar penyediaan bunga dapat memenuhi permintaan konsumen di setiap waktu. Selain itu, dengan perlakuan penyimpanan yang tepat bunga dapat memiliki kesegaran yang lebih lama dan dapat didistribusikan jauh dari tempat asalnya. Adapun metode penyimpanan yang dapat dilakukan yaitu :

- Penyimpanan pada suhu rendah

Penyimpanan bunga pada suhu rendah akan menghambat percepatan proses fisiologis dalam jaringan bunga. Bunga yang berasal dari daerah tropis maka akan rusak bila disimpan pada suhu 10-15°C seperti bunga antherium, anggrek catleya dan vanda heliconia sedangkan bunga yang berasal dari daerah subtropis (gladiol) baik disimpan pada suhu 2-8°C. Meskipun suhu penyimpanan rendah dan sesuai untuk bunga yang disimpan, tetapi kelembaban udara relatif harus tinggi sebab apabila kelembaban udara rendah akan menyebabkan dehidrasi sehingga bunga menjadi cepat layu. Kelembaban yang relatif baik yaitu 90-95%, apabila kelembaban diatas 95% maka membungkakan terjadinya pembusukan oleh bakteri psikrofilik.

- Penyimpanan dalam atmosfer terkendali dan atmosfer modifikasi.

Kandungan oksigen yang rendah disekitar bunga akan menghambat

proses respirasi dan menurunkan tingkat kerusakan bunga. Meningkatnya CO₂ juga dapat menurunkan laju respirasi, proses oksidasi dan menurunkan pengaruh etilen, namun jumlah yang terlalu tinggi mungkin dapat meracuni bunga itu sendiri. Modifikasi atmosfer akan terjadi apabila bunga disimpan dengan jalan pengemasan pada kemasan yang tertutup. Adanya proses respirasi akan menyebabkan peningkatan CO₂ dan menurunkan O₂ maka kemasan yang tepat digunakan yaitu dari material yang permeabel sehingga dapat mencegah akumulasi CO₂.

- Transportasi

Transportasi jarak dekat biasanya menggunakan jalan darat atau air sedangkan untuk jarak yang lebih jauh akan lebih aman melalui jalur udara namun ongkosnya relatif mahal. Bunga yang akan dikirim dengan alat transportasi sering mengalami kerusakan mekanis, fisiologis dan khemis, maka untuk mencegah kerusakan tersebut maka perlu dilakukan perlakuan yang tepat seperti pengemasan bunga dibungkus dengan daun pisang, karung plastik, kertas semen sedangkan pengemasan dengan keranjang bambu, kardus dan kadang-kadang sebelumnya dilapisi dengan plastik. Namun ada juga pengiriman dengan cara basah, yaitu dengan cara ujung tangkai atau batang bunga direndam dengan air atau larutan yang mengandung pengawet. Bunga yang akan dikirimkan ke konsumen kemudian diangkut dengan kendaraan yang diatur kondisi lingkungannya (suhu dan kelembaban relatifnya).

D. Hipotesis

Diduga penambahan sitokinin konsentrasi 10 ppm merupakan konsentrasi paling tepat untuk mempertahankan kesegaran bunga Gerbera potong.