

Serangga betina dewasa berbentuk oval dan biasanya berkelompok. Panjang badan dapat mencapai 4 mm, pada bagian sisi tubuhnya terdapat tonjolan-tonjolan meruncing dan berhilin. Tonjolan pada ekor dapat lebih panjang daripada tubuhnya. Serangga betina mampu bertelur sampai 200 butir yang diletakkan secara berkelompok, biasanya dilapisi lilin putih. Nimfa merayap menjauhi kelompok telur untuk mencari tempat makan yang cocok. Serangga jantan membentuk kokon dan kira-kira 2 minggu kemudian menjadi serangga bersayap. Fungsi serangga jantan belum diketahui secara pasti, biasanya perkembangbiakan kutu putih dilakukan tanpa kawin (Partenogenesis). Serangga ini mengeluarkan embun madu, sehingga sering dikerumuni semut.

Subang yang akan disimpan atau yang akan ditanam dipilih yang bebas dari hama kutu putih. Sebagai tindakan pencegahan dianjurkan untuk merendam subang dalam larutan insektisida selama 30-60 menit, kemudian dikeringanginkan. Insektisida yang dapat digunakan berbahan aktif aseptat, diklorfos, dikrotofos, dimetoat, formotion, foslamidon, karbaril, kunnalfos, malation, metidation, MIPC, monokrotofos, nikotin, dan triazofos. Sebaiknya gudang penyimpanan berventilasi baik.

- c. Berbagai jenis ulat pemakan daun (larva Lepidoptera), gejala serangan hama ini adalah daun menjadi berlubang-lubang pada 1 sisi permukaannya atau

jaringan daun hilang sama sekali, ada kalanya ulat-ulat tersebut makan pada bagian bunga. Sebagai hama potensial, tingkat populasi hama pemakan daun perlu diwaspadai. Insektisida dapat digunakan apabila populasinya cenderung meningkat. Insektisida berbahan aktif *Bacillus thuringiensis* selain efektif untuk ulat pemakan daun, juga terbukti aman bagi musuh-musuh alami hama karena sifatnya yang spesifik (Maryam dan Djatnika 1995).

- d. Penyakit layu fusarium, penyebabnya adalah cendawan *Fusarium oxysporum* var. *gladioli* atau *F. orthoceras* var. *gladioli*. Penyakit layu fusarium merupakan penyakit utama pada pertanaman gladiol di Indonesia (Maryam dan Djatnika, 1995), begitu juga di negara-negara penghasil bunga gladiol seperti Belanda, Italia (Lema dan Favaron 1995) dan India (Singh 1969). Daun gladiol yang terserang penyakit ini menguning dan memilin, pada serangan lebih lanjut akan tampak pertumbuhan tanaman menjadi kerdil dan mudah patah (Gambar 5) (Agrios 1982). Pada subang, ada bercak hitam



Gambar 5. Gejala penyakit layu fusarium pada daun gladiol

dan dalam keadaan lembab jika patogen yang berwarna putih seperti kapas menutupi permukaan bercak tadi. Subang harus dipilih dengan baik sebelum disimpan. Satu subang yang terinfeksi akan menularkan penyakit tersebut ke seluruh subang lainnya dalam tempat penyimpanan. Subang bibit yang akan ditanam sebaiknya direndam dalam suspensi fungisida benlate (2 g/l air) selama 30 menit. Anak subang yang relatif tahan panas setelah dicuci bersih dapat direndam dalam air hangat (70°C) yang mengandung 5% alkohol selama 30 menit (Pirone 1978).

- e. Penyakit busuk kering, penyebabnya cendawan *Bortrytis cinerea* atau *B. gladiolorum*. Kerugian yang ditimbulkannya adalah bunga menjadi berbintik-bintik, kemudian menjadi bercak-bercak sehingga bunga tidak laku. Keadaan tempat penyimpanan yang lembab akan memacu perkembangan patogen. Pada kulit subang didapati sklerotium yang ukurannya kecil agak hitam dan mengeras. Bentuk dan ukuran sklerotium seperti biji wijen. Subang yang terserang patogen ini berbercak coklat yang agak cekung, pada gejala lanjut menjadi seperti mummy dan hitam (Pirone 1978). Gejala pada daun adalah berbintik-bintik agak kelabu, kemudian berkembang menjadi bercak-bercak hitam keabuan. Untuk mengendalikan penyakit ini, dianjurkan agar subang yang baru dipanen dikeringanginkan

sebelum disimpan pada tempat yang kering. Bunga yang ditinggalkan di lapangan karena tidak dipanen dapat menjadi inang yang baik bagi patogen, oleh karena itu bunga yang tersisa di lapangan segera dibuang. Penyemprotan tanaman dengan fungisida seperti captan, zineb, atau nabam dapat digunakan (Magie 1971) (Djatnika 1989).

- f. Busuk keras, penyebabnya *Septoria gladioli*. Gejalanya sama dengan busuk kering, tetapi berbeda pada tubuh buah patogennya. Bintik-bintik kecil coklat tampak pada permukaan bagian bawah atau bagian atas daun yang terserang patogen. Bintik-bintik kemudian berkembang menjadi bercak-bercak berbentuk lingkaran. Pada bercak tadi tumbuh tubuh buah yang berwarna hitam dan sangat kecil. Pada keadaan lingkungan yang lembab akan dihasilkan spora patogen yang berkembang cepat. Tanaman atau bibit yang terserang patogen tersebut umumnya berasal dari anak subang, sedang yang berasal dari subang jarang terserang. Cara penanggulangannya sama seperti untuk busuk kering (Pirone 1978).
- g. Busuk subang, disebut pula busuk kapang biru yang disebabkan oleh cendawan *Penicillium gladioli*. Cendawan ini termasuk patogen yang lemah. Patogen ini masuk melalui luka yang terdapat pada subang. Pada awalnya, koloni cendawan hidup secara saprobik pada lapisan kulit subang di tempat penyimpanan. Jika subang luka



dan lingkungannya lembab, maka dalam waktu relatif singkat patogen masuk ke dalam subang dan berkembang (Maryam dan Djatnika 1995).

Pada subang yang terserang terdapat lesio berwarna merah kecoklat-coklatan dan dalam waktu singkat bagian tersebut akan ditutupi koloni cendawan berwarna biru dan subang membusuk (Pirone 1978).

Cara penanggulangan dimulai dengan sanitasi tempat penyimpanan subang yang baik. Subang yang akan disimpan dikering anginkan dahulu. Terjadinya pelukaan baik oleh serangga atau alat pertanian sedapat mungkin dicegah.

- h. Hawar bakteri, disebabkan oleh *Xanthomonas gummysudans*. Penyakit berkembang dengan cepat pada keadaan lingkungan yang basah atau drainase kurang baik (Pirone 1978).

Gejala awal penyakit ini adalah bercak-bercak horizontal cekung berair berwarna hijau tua yang kemudian berubah menjadi coklat. Bercak akan berkembang sampai menutupi seluruh permukaan daun. Hal ini mengakibatkan daun mengering dan berwarna coklat. Patogen tersebut dapat ditularkan melalui subang atau percikan air hujan. Tungau yang ada pada permukaan subang memudahkan patogen mengadakan penetrasi, maka salah satu cara pengendalian penyakit ini adalah dengan menghindari subang dari infestasi tungau. Pilih subang yang sehat yang akan dijadikan

bibit. Perendaman subang selama 2 jam dalam suspensi larutan bakterisida dapat juga dilakukan (Maryam dan Djatnika 1995).

## **Panen**

Pelaksanaan panen bunga dan subang gladiol dilakukan secara manual. Hasil panen primer adalah bunga potong, hasil panen sekunder adalah subang dan anak subang yang dapat digunakan sebagai bibit.

Bunga gladiol tergolong bunga yang mudah rusak dan layu. Kerusakan dapat terjadi pada saat pemanenan bunga, penyimpanan, dan pengangkutan. Oleh karena itu memerlukan penanganan yang tepat dan hati-hati (Asgar dan Sutater 1995).

## **Panen bunga**

Tanaman gladiol akan berbunga sekitar 60-90 hari setelah tanam tergantung suhu dan kultivar. Panen bunga dilakukan setelah 1 atau 2 kuntum bunga terbawah menampilkan warnanya, tetapi belum mekar. Jika panen bunga sudah mekar maka pada saat pengangkutan bunga mudah rusak terutama pada saat pengemasan dan pengangkutan, dan sebaliknya jika dipanen terlalu awal maka bunga tidak dapat mekar sempurna.

Bunga gladiol tergolong bunga yang mudah kehilangan air. Sebaiknya panen bunga dilakukan pada pagi hari, karena pada saat tersebut bunga gladiol berturgor optimum. Kandungan karbohidrat yang rendah dapat diperbaiki dengan larutan

pengawet yang mengandung gula. Panen bunga tidak dianjurkan pada siang hari dimana suhu relatif tinggi, atau pada saat turgor rendah. Apabila bunga basah oleh embun, hujan atau sebab lain, sebaiknya pemanenan bunga ditunda sampai bunga cukup kering. Bunga yang basah akan mudah terserang oleh cendawan *B. gladiolorum* atau *B. cinerea*, walaupun pada kondisi suhu yang rendah.

Tangkai bunga dipotong dengan menyisakan daun pada pertanaman, kira-kira 15 cm dari permukaan tanah, karena daun-daun tersebut masih diperlukan untuk perkembangan subang baru dan anak subang.

Bunga gladiol sangat peka terhadap kekuatan gaya berat dan akan selalu cenderung untuk melengkung pada suhu tinggi, sehingga berakibat perubahan bentuk dan penurunan kualitas. Oleh karena itu setelah panen bunga harus diletakkan dengan posisi tegak lurus. Jika air perendam tangkai diberi bahan pengawet seperti Chrysal atau Hyponex

*preservative*, umur bunga akan lebih lama 3-5 hari. Jangan gunakan air yang mengandung fluorida, seperti air ledeng, karena dengan dosis fluorida 0,25 ppm saja dapat merusak kualitas bunga (Asgar dan Sutater, 1995).

Selain berdasarkan panjang tangkai, bunga gladiol dikelompokkan berdasarkan penampilan fisik lainnya sehingga terdapat bunga potong gladiol dengan kelas mutu AA, A, B, dan C seperti yang tercantum pada Tabel 2.

### Panen Subang

Panen subang dilakukan sekitar 6-8 minggu setelah panen bunga, dicirikan dengan daun yang mulai menguning. Jangan dibiarkan daun sampai coklat atau mati karena cadangan makanan dalam subang menyusut sehingga terjadi pengempesan subang ditempat penyimpanan.

Bersihkan subang dari tanah, daun dan sisa subang induk pada bagian bawah, kemudian keringanginkan sekitar 2 minggu. Subang mengalami periode dormansi yang

**Tabel 2. Kelas mutu bunga potong berdasarkan penampilan dan kondisi fisik**

| Karakter                            | Kelas mutu |         |         |         |
|-------------------------------------|------------|---------|---------|---------|
|                                     | AA         | A       | B       | C       |
| Panjang tangkai (cm)                | > 95       | 76 - 94 | 61 - 75 | 51 - 60 |
| Jumlah kuntum per tangkai (minimum) | 16         | 14      | 12      | 10      |
| Kesehatan (%)                       | 100        | 95      | 95      | < 95    |
| Warna spesifik (%)                  | 100        | 95      | 95      | < 95    |
| Bebas hama/penyakit (%)             | 100        | 95      | 95      | < 95    |
| Kelurusan tangkai                   | Lurus      | Lurus   | Sedang  | Kurang  |
| Jumlah kuntum mulai mekar           | 1 - 2      | 1 - 2   | 2 - 3   | 2 - 3   |
| Kerusakan mekanis (%)               | 0          | 5       | 10      | > 10    |
| Benda asing/kotoran (%)             | 0          | 1       | 2       | 3       |



lamanya 3 sampai 4 bulan bergantung kultivar dan tempat penyimpanan.

Selama masa dormansi subang dan anak subang yang telah kering harus disimpan di tempat yang beraliran udara baik dan dihindarkan dari cahaya matahari langsung. Selama masa penyimpanan, serangan berbagai hama dan penyakit baik yang terbawa dari lapangan maupun yang muncul di tempat penyimpanan perlu dikendalikan.

Ada beberapa cara yang digunakan untuk menyimpan subang dan anak subang agar terhindar dari hama dan penyakit, yaitu (Asgar dan Sutater 1995):

1. Cara penyimpanan dengan brangkasan, dengan mengikat sertakan daun, batang, dan sisa langkai bunga. Brangkasan diikat menjadi 1 menggunakan tali, kemudian diletakkan di atas para-para di ruang pengasapan, misalnya dapur, selama kurang lebih 3,5-4 bulan sampai masa dormansinya lewat. Cara pengasapan seperti ini memberikan hasil sangat baik dan persentase subang busuk sangat kecil.
2. Cara penyimpanan dengan pengasapan tanpa brangkasan. Subang yang telah bersih dan kering disimpan di ruang pengasapan selama +2 bulan. Untuk memperbaiki sistem pengasapan sebaiknya digunakan cerobong-cerobong dari paralon yang dilubangi agar asapnya merata dan suhu penyimpanan meningkat.
3. Cara penyimpanan dengan pencelupan subang dalam larutan insektisida dan fungisida. Subang yang telah bersih

direndam dalam larutan insektisida dan fungisida sesuai dengan dosis anjuran selam 15-30 menit. Kemudian dikeringanginkan dan ditaruh pada rak yang disiapkan atau bak plastik berlubang di tempat penyimpanan sampai masa dormansinya lewat.

## Pustaka

1. Agrios, G.N. 1982. *Plant Pathology*. 3<sup>rd</sup> ed. Academic Press, New York. London. 703 p.
2. Asgar, A dan T Sutater. 1995. *Pascapanen Gladiol dalam A. Muharam, T. Sutater, Sjaifullah, dan S. Kusuma (eds). Gladiol*. Balai Penelitian Tanaman Hias. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. p. 43-52.
3. Ameriana, M., Rahmat M., T. Sutater, dan D. Komar. 1991. Analisis Usahatani Bunga Potong Gladiol. *Pros. Sem. Tan.Hias*; 131-138
4. Badriah, D.S. 1995. *Botani dan Ekologi Gladiol dalam A. Muharam, T. Sutater, Sjaifullah, dan S. Kusuma (eds). Gladiol*. Balai Penelitian Tanaman Hias. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. p. 3-9
5. Djatnika, I. 1989. Efikasi Perlakuan Umbi untuk Mengendalikan *Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli* (Massey) Sny dan Hun Pada Gladiol. *Prosiding Seminar Tanaman Hias*. 7-10
6. Dod, V.N., K.T. Sadawarta, L.V. Kulwal and S.W. Vaidya. 1989. Effect of Different Dates of Planting and Size of Corm on Growth and Flower Yield of *Gladiolus*. *PKV Research Journal Horticultural* 13 (2):164-165
7. Herlina, D. 1991. *Gladiol*. Penehar Swadaya,
8. Herlina, D. 1995a. *Perbanyak Gladiol dalam A. Muharam, T. Sutater, Sjaifullah, dan S. Kusuma (eds). Gladiol*. Balai Penelitian Tanaman Hias. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. P. 21-28.

9. \_\_\_\_\_ . 1995b. *Kultur Teknik Gladiol dalam* A. Muharam, T. Sutater, Sjaifullah, dan S. Kusuma (eds). Gladiol. Balai Penelitian Tanaman Hias. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. P. 29-34
10. Lenna, P.D. and F. Favaron. 1995. Varietal Response to Fusarium Disease in Gladiolus (*Gladiolus hort.*). *Plant Cell Rep.* 13:86-389.
11. Maryam Abu dan Djulnika, I. 1995. *Pengendalian Hama dan Penyakit Gladiol dalam* A. Muharam, T. Sutater, Sjaifullah, dan S. Kusuma (eds). Gladiol. Balai Penelitian Tanaman Hias. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. P. 35-42.
12. Magie, R.O. 1971. Effectiveness of Treatment With Hot Water Plus Benzimidazoles and Ethaphon in Controlling Fusarium Disease of Gladiolus. *Plant Disease Rep.* 55:82-85.
13. McKay, M.E. and I. Hughes. 1982. Growing Gladioli. *Queensl Agric.* 108:127-139
14. Pfeifer, N.E. 1931. *A Morphological Study of Gladiolus*. Boyce Thomson Institute for Pl. Res. Inc. Yonkers. 3:173-195
15. Pirone, P.P. 1978. *Diseases and Pests of Ornamental Plants* 5<sup>th</sup> eds. John Wiley & Sons. New York.
16. Singh, R.N. 1969. A Vascular Disease of Gladiolus Caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli*. *Indian Phytopath.* 22:402-403.
17. Soertini, S. dan Jetry Syamsulbachri. 1975. Pengaruh Bibit Gladiol terhadap Kualitas Hasil. *Bul. Penel. Hort.* (7):19-23
18. Sutater, T. 1991. Pengaruh Pembelahan Subang dan Pemupukan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Gladiol. *Dalam* T. Sutater, H. Soenaryono, A.A. Asandhi dan S. Wuryaningsih. (Eds). *Prosiding Seminar Tanaman Hias: Cipanas*, 29 Agustus 1991. Cipanas. Sub Balai Penelitian Hortikultura Cipanas. 111-116.
19. Willfret, G. J. 1992. *Gladiolus*. p 143-157. *In* R.A. Larson. (Ed). *Introduction to Floriculture*. Acad. Press. Inc. London, New York.