

# **INSIDENSI PENYAKIT KARAT PUTIH (*Puccinia horiana*) PADA TANAMAN KRISAN (*Chrysanthemum spp.*) DI KELURAHAN KAKASKASEN II, KOTA TOMOHON**

Glowdia L. Opod, Assa Berty Hery dan Robert William Tairas  
Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi  
Email: [glowdyopod23@gmail.com](mailto:glowdyopod23@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*This study aims to determine the symptoms of disease and the incidence of white rust in chrysanthemum plants in Kakaskasen II, Tomohon City. This research was conducted at the Green House of chrysanthemum farmers in Kakaskasen II Village, Tomohon City in July until September 2020. The results of observations of symptoms of attack and incidence of rust disease *Puccinia horiana* on chrysanthemum plants in Kakaskasen II, Tomohon City from the first observation to the last observation tend to remember with an average incidence of disease attack in Green House A is 45.90% and an average incidence of white rust disease in Green House B is 36.86%.*

*Keywords: White Rust Disease, Chrysanthemum Plants*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gejala penyakit dan insidensi penyakit karat putih pada tanaman krisan di Kakaskasen II, Kota Tomohon. Penelitian ini dilaksanakan di Green House petani bunga krisan di Kelurahan Kakaskasen II, Kota Tomohon pada bulan Juli s/d September 2020. Hasil pengamatan gejala serangan dan insidensi penyakit karat *Puccinia horiana* pada tanaman krisan di Kakaskasen II, Kota Tomohon dari pengamatan pertama sampai pengamatan terakhir cenderung meningkat dengan rata-rata insidensi serangan penyakit di Green House A yaitu 45.90% dan rata-rata insidensi penyakit karat putih di Green House B yaitu 36.86%.

Kata Kunci : Penyakit Karat Putih, Tanaman Krisan

## **Pendahuluan**

Krisan merupakan jenis tanaman hias yang cukup penting di Indonesia. Khusus di Kota Tomohon Sulawesi Utara, tanaman ini cukup mendapat perhatian dari pengusaha bunga, karena memiliki daya tarik terpisah, selain sebagai penghias, juga sebagai tanaman pengusir nyamuk dan penyerap polutan. Saat ini permintaan bunga potong krisan cenderung meningkat pada hari-hari

besar keagamaan seperti Natal, Idul Fitri, Tahun Baru, hari kasih sayang. Bahkan pada hari-hari khusus seperti ; Anugerah tahun, pesta perkawinan, atau ulang acara penyambutan tamu-tamu, ibadah hari minggu dan hari-hari siarah ke tempat pemakaman dan lain-lain, orang mulai menggunakan bunga potong krisan.

Desa Kakaskasen II merupakan salah satu desa pertanian di Kota Tomohon. Selain itu desa ini juga merupakan desa pariwisata

karena berada di bawah kaki gunung Lokon.

Tanaman krisan termasuk dalam tanaman hari pendek (16 jam siang), yang berasal dari daerah sub tropis. Menurut penggunaannya, krisan dapat dikelompokkan : krisan sebagai bunga potong dan krisan bunga pot/pot tanaman, sedangkan menurut tipenya krisan dapat digolongkan sebagai krisan standar dan krisan spreya.

Usaha budidaya bunga krisan tidak terlepas dari kehadiran hama dan penyakit yang menjadi masalah utama terkait penurunan kualitas maupun kuantitas hasil panen. Penyakit penting yang menyerang krisan adalah Karat daun yang disebabkan oleh cendawan *Puccinia horiana*. Karat menyerang daun sejak pembibitan sampai panen, dapat memperlemah tanaman dan menghambat perkembangan bunga.

Penyakit karat putih yang disebabkan oleh *Puccinia horiana* Henn merupakan penyakit paling penting pada tanaman krisan karena penyakit ini merusak daun dan menurunkan kualitas bunga. Serangan pada daun di sekitar bunga menurunkan nilai estetika dan komersial bunga hingga 100% (Ellis 2007).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui gejala penyakit dan insidensi penyakit karat putih pada tanaman krisan di Kakaskasen II, Kota Tomohon.

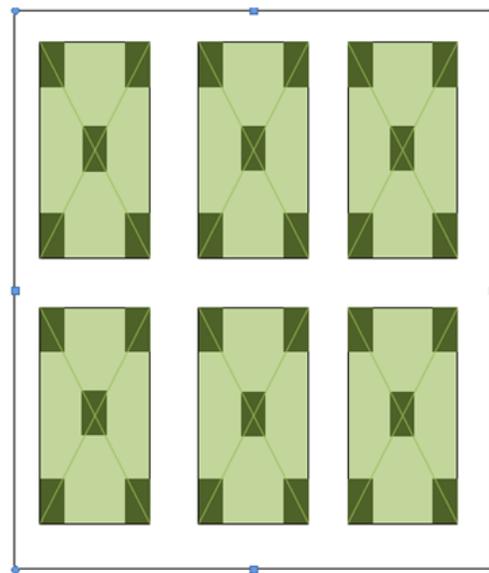
### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Green House petani bunga krisan di Kelurahan Kakaskasen II, Kota Tomohon. Penelitian

ini dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan dari persiapan sampai dengan selesainya penelitian, yaitu pada bulan Juli sampai bulan September 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman krisan yang terserang penyakit karat putih (*Puccinia horiana*), alkohol 95%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah handcounter, mikroskop, meteran, kamera digital dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan metode survei atau observasi lapang secara purposif sampling dengan objek penelitian lahan petani krisan. Pada setiap areal blok pengamatan terdapat 3000 unit contoh tanaman yang terserang dengan jumlah 500 tanaman perpetak yang menunjukkan gejala serangan secara diagonal.



Gambar 3. Denah penempatan subplot di setiap lokasi pengambilan sampel.

Ket :  = Petak  
 =Titik Pengambilan Sampel

Pengamatan dilapangan dilakukan untuk mengetahui jumlah tanaman krisan

yang terserang penyakit karat putih (*Puccinia horiana*). Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali pengamatan dengan interval waktu 2 minggu sekali pada umur tanaman 30 HST.

Langkah pertama yaitu menentukan areal lokasi tanaman krisan yaitu di kelurahan Kakaskasen II, Kota Tomohon. Lokasi tanaman krisan merupakan lahan milik petani setempat dan menggunakan 2 blok areal tanaman krisan untuk pengamatan. Tanaman krisan yang diamati di Green House ada lebih dari satu varietas yakni bunga Krisan Riri (kuning) dan Bunga Krisan Kulo (putih).

Untuk blok pengamatan masing-masing menggunakan 6 petak. Blok areal tanaman krisan A dengan masing-masing petak ukuran petak 9 m x 1,2 m, dengan jarak tanam ukuran 10 cm x 10 cm. Blok areal tanaman krisan B dengan masing-masing petak ukuran 10 m x 1,5 m, dengan jarak tanam 10 cm x 15 cm.

Pada setiap petak diambil 500 unit contoh tanaman dengan cara menetapkan 5 titik dalam setiap petak pengamatan. Total petak yang diamati dalam 1 blok areal tanaman krisan adalah 6 petak jadi total contoh tanaman perblok yang diamati adalah 3000 unit tanaman krisan.

Tanaman krisan yang diamati di setiap areal tanaman krisan terdapat lebih dari satu varietas tanaman krisan yakni bunga krisan Riri (kuning) dan bunga krisan Kulo (putih) ditanam secara acak di areal tanaman krisan.

Selanjutnya mengamati tanaman yang terserang dengan cara menggunakan mikroskop dan menghitungnya menggunakan handcounter. Pengamatan

dilakukan secara berkala dengan interval waktu 2 minggu satu kali.

Untuk mengetahui insidensi penyakit, dari hasil pengamatan di lokasi pengamatan di hitung dengan menggunakan rumus insidensi penyakit :

$$IP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana : IP = Insidensi Penyakit  
n = Jumlah tanaman yang terinfeksi

N = Jumlah tanaman yang diamati (Rivai, 2005).

Hal-hal yang diamati adalah Gejala serangan penyakit karat putih (*Puccinia horiana*) dan insidensi penyakit karat putih (*P. horiana*).

## Hasil dan Pembahasan

Seperti yang dikatakan Suhardi (2009), bahwa gejala serangan *Puccinia horiana* pada daun krisan mula-mula berupa bercak berwarna kuning di permukaan atas daun kemudian berubah menjadi coklat tua dibagian tengahnya dipermukaan berbentuk pustul yang pada awalnya berwarna merah muda, selanjutnya pustul membesar, berwarna putih, dan akhirnya daun mengalami nekrosis. Pustul karat merupakan kumpulan uredospora dan teliospora yang dapat berkecambah membentuk hifa yang kemudian menginfeksi daun.

Gejala penyakit biasanya mudah terlihat di bagian bawah permukaan daun, berupa pustul yang berwarna putih kemudian berubah warna menjadi coklat. Perkembangan penyakit diawali dengan penempelan uredospora/teliospora pada permukaan bawah daun melalui percikan air, kemudian diikuti pembentukan bintik-bintik

berwarna putih. Bintik-bintik tersebut selanjutnya berkembang menjadi pustul kecil berwarna putih. Seiring dengan perkembangan waktu, pustul akan membesar yang dalam stadia lanjut berubah warna menjadi cokelat. Di dalam pustul tersebut terkumpul massa teliospora yang siap menyebar ke tanaman lain melalui angin, air maupun serangga. Pustul akan timbul dalam waktu 5-13 hari setelah infeksi.

Hasil dari pengamatan gejala penyakit karat putih (*Puccinia horiana*) di lapangan menunjukkan bahwa tanaman krisan mulai terinfeksi penyakit karat *P. horiana* dari saat tanaman masih muda selanjutnya bertambah rentan saat tanaman mulai memasuki fase generatif atau pada saat tanaman sudah mulai dewasa mulai

pada saat tanaman membentuk kuncup sampai berbunga.

Gejala serangan penyakit karat *Puccinia horiana* pada tanaman krisan yang ditemukan dalam pengamatan ini sama dengan dengan gejala penyakit yang dikemukakan oleh Suhardi (2009) dan didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanudin *et al.* (2010) dilihat dari permukaan daun bagian atas yang berlekuk dan pada bagian bawah daun tanaman terdapat bintil-bintil, pada permukaan daun bagian atas dan bagian bawah terdapat bercak yang berwarna kuning keputihan yang akan berakhir menjadi warna kecoklatan dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1. Gejala serangan penyakit karat putih (*Puccinia horiana*) di Areal tanaman krisan



Gambar 2. Gejala serangan penyakit karat putih (*P. horiana*) pada permukaan daun bagian atas



Gambar 3. Gejala serangan penyakit karat putih (*P. horiana*) pada permukaan daun bagian bawah

Hasil dari pengamatan insidensi penyakit karat *Puccinia horiana* pada tanaman krisan di Kelurahan Kakaskasen II, Kota Tomohon dengan pengamatan perminggu dapat dilihat pada table 1.

Pengamatan ke-I di Green House A dan B dilakukan pada minggu ke 6,

pengamatan ke-II dilakukan pada minggu ke 8, pengamatan ke-III dilakukan pada minggu ke-10 dan pengamatan yang terakhir atau yang ke-IV dilakukan pada tanaman berusia 3 bulan (mendekati panen).

Tabel 1. Rata-Rata Insidensi Penyakit Karat Putih (*Puccinia horiana*) Pada Setiap Pengamatan

No.	Green House	Insidensi Penyakit (%) Pada Pengamatan				Rata-Rata %
		I	II	III	IV	
1.	A	19.33	31.50	49.00	83.76	45.90
2.	B	17.00	25.63	42.67	66.77	36.86

Dapat dilihat dari table 1 diatas, pengamatan insidensi penyakit karat *Puccinia horiana* pada tanaman krisan di Green House A di pengamatan pertama terdapat 19.33%, pada pengamatan kedua terdapat 31.50%, pada pengamatan ketiga terdapat 49.00% dan pengamatan yang

keempat terdapat 83.76% dengan total rata-rata insidensi penyakit di Green House A yaitu 45.90%.

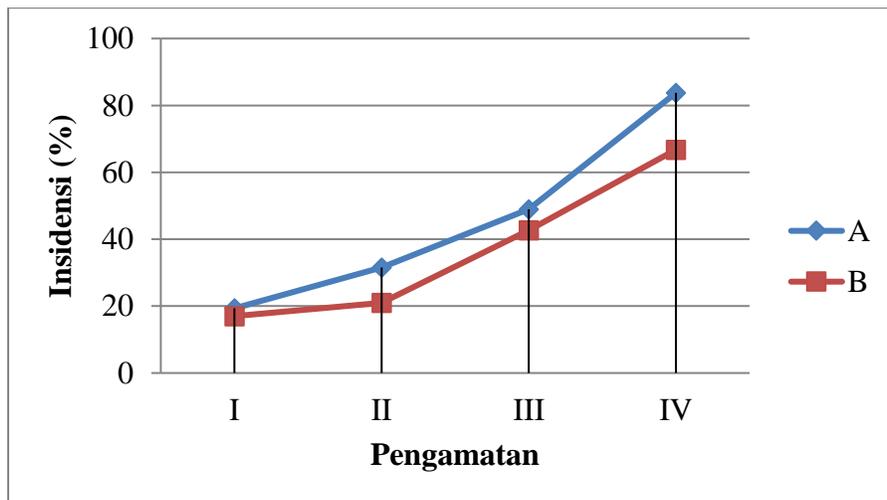
Selanjutnya pengamatan insidensi penyakit karat *Puccinia horiana* pada tanaman krisan di Green House B di pengamatan pertama terdapat 17.00%, pada

pengamatan kedua terdapat 25.63%, pada pengamatan ketiga terdapat 42.67% dan pengamatan yang keempat terdapat 66.77% dengan rata-rata insidensi penyakit di Green House B yaitu 36.86%.

Dari tabel 1 terdapat perbedaan insidensi penyakit yang terjadi di Green House A dan B di tiap pengamatan dari pengamatan pertama hingga pengamatan

keempat. Dari pengamatan pertama hingga pengamatan yang keempat insidensi penyakit tertinggi selalu terjadi pada pengamatan di Green House A, dibandingkan dengan Green House B.

Perkembangan insidensi penyakit karat *Puccinia horiana* pada tanaman krisan pada Green House A dan B dapat dilihat pada grafik dibawah ini :



Gambar 7. Perkembangan Penyakit Karat Putih (*Puccinia horiana*) Pada Tanaman Krisan (*Chrysanthemum spp.*)

Dari grafik diatas dapat dilihat peningkatan insidensi penyakit yang terus terjadi disetiap pengamatan dari pengamatan pertama hingga pengamatan keempat seiring bertambahnya usia tanaman. Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa peningkatan yang paling signifikan terjadi pada pengamatan keempat di Green House A dengan rata-rata serangan penyakit sebesar 45.90% dan insidensi penyakit terendah terdapat pada Green House B dengan rata-rata serangan penyakit 36.86%.

Pada penelitian ini, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan meningkatnya insiden penyakit karat putih (*Puccinia horiana*) pada tanaman krisan. Salah satunya adalah kerapatan tanaman

yang terdapat ditempat pengamatan memiliki jarak tanam yang dekat yang mempengaruhi kelembaban dari tanaman krisan karena kerapatan tanaman yang berada di Green House A dengan jarak tanam 10 cm x 10 cm yang membuat penyakit lebih mudah dan cepat menyebar dari daun tanaman satu ke tanaman sekitar. Tanaman krisan yang berada di Green House B lebih rendah insidensi penyakitnya karena pengaruh jarak tanam lebih luas dengan jarak tanam 10 cm x 15 cm dibanding dengan tanaman krisan yang berada di Green House A.

Persentase insiden penyakit karat semakin lama semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi tanaman dan

semakin rapat daun-daun tanaman krisan, seiring dengan usia tanaman. Tanaman semakin rapat menunjukkan jarak antar tanaman semakin dekat, sehingga memudahkan spora karat menyebar ke tanaman sekitar. Kecuali itu, dengan semakin rapatnya tanaman krisan maka iklim mikro akan sangat mendukung perkembangan penyakit karat. Faktor lingkungan yang berpengaruh adalah suhu, kelembaban, dan curah hujan. Suhu yang optimum untuk terjadinya penetrasi spora pada daun krisan adalah pada suhu 17-24°C selama 4 jam dengan kelembaban sekitar 80-90% (Firman dan Martin 1968).

Faktor selanjutnya adalah kelembaban udara yang tinggi dan suhu yang rendah pada areal lokasi tanaman krisan yang memicu terjadinya peningkatan insidensi penyakit karat *Puccinia horiana*, karena kelembaban yang tinggi akan merangsang perkecambahan teliospora yang menginfeksi tanaman krisan. Tanaman krisan yang ditanam dalam jarak yang terlalu berdekatan dapat mempengaruhi iklim mikro, misalnya kelembaban relatif menjadi lebih tinggi. Kondisi demikian sangat menguntungkan bagi pertumbuhan, perkembangan, dan penyebaran patogen (Marwoto, 2005). Menurut Budiarto *et al.* (2007) kondisi lembab dapat memicu perkembangan penyakit karat daun. Untuk mengatasinya disarankan agar menanam krisan dengan jarak tanam yang lebih lebar. Ockey dan Thomson (2011) melaporkan pengurangan kelembaban dengan mengurangi kerapatan tanaman dapat mengurangi infeksi penyakit karat.

Adapun faktor yang lainnya adalah kurangnya perhatian dari para petani bunga

krisan untuk memperhatikan perkembangan penyakit pada bunga krisan dengan melakukan pengendalian-pengendalian terhadap tanaman krisan yang sudah terserang penyakit karat *Puccinia horiana* karena situasi dan kondisi yang kurang memungkinkan karena adanya Pandemi Covid-19.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **Kesimpulan**

- Gejala penyakit karat putih (*Puccinia horiana*) dilapangan menunjukkan bahwa tanaman krisan mulai terinfeksi penyakit karat *P. horiana* dari saat tanaman mulai memasuki fase generatif atau pada saat tanaman sudah mulai dewasa mulai pada saat tanaman membentuk kuncup sampai berbunga dapat dilihat dari permukaan daun bagian atas yang berlekuk dan pada bagian bawah daun tanaman terdapat bintil-bintil, pada permukaan daun bagian atas dan bagian bawah terdapat bercak yang berwarna kuning keputihan yang akan berakhir menjadi warna kecoklatan.
- Rata-rata Insidensi Penyakit Karat Putih (*Puccinia horiana*) pada tanaman krisan di Kelurahan Kakaskasen II dari pengamatan pertama sampai pengamatan terakhir cenderung meningkat dengan rata-rata insidensi serangan penyakit di Green House A yaitu 45.90% dan rata-rata insidensi penyakit karat putih di Green House B yaitu 36.86%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lagi mengenai insidensi penyakit karat putih (*Puccinia horiana*) pada tanaman krisan.

### Daftar Pustaka

Alexopoulos, C.J. and Mims, C.W. 1979. Introductory mycology. Third edition John Wiley and Sons. New York, USA.

Apriyanti, R Januari, 2010. <http://trubus-online.co.id/> (18/11-2020).

Balai Penelitian Tanaman Hias, 2007. Panduan Karakterisasi Tanaman Anggrek. Departemen Pertanian : Cianjur. [online]. Tersedia : [www.balithi.litbang.deptan.go.id](http://www.balithi.litbang.deptan.go.id). (18/11-2020).

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2006. Teknologi Budiaya Tanaman Krisan. Yogyakarta.

Bonde, M.R., G.L. Peterson, S.A. Rizvi, and J.L. Smilanick. 1995. Myclobutanil as a curative agent for chrysanthemum white rust. *Plant Dis.* 79: 500–505.

Budiarto, K., Y. Sulyo, E. Dwi S.N. and R.H.M. Maaswinkel. 2007. Effects of irrigation frequency and leaf detachment on chrysanthemum grown in two types of plastic house. *Indonesian J. of Agric. Sci.* 8(1): 39 – 42.

Djatinika, I., D. Kristina, dan L. Sanjaya. 1994. Ketahanan beberapa kultivar krisan terhadap penyakit karat. *Buletin Penelitian Tanaman Hias* 2 (2) : 19–25.

Ellis, D. 2007. New pest concern in New England. *Chrysanthemum white rust. Integrated Pest Management, Univ. Connecticut.* <http://www.hort.uconn.edu/Ipm/general/biocontrol/chryswhterust.html>.

Hanudin, W. Nuryani, E. Silvia, I. Djatinika, dan B. Marwoto. 2010. Formulasi biopestisida berbahan aktif *B. subtilis*, *P. fluorescens*, dan *Corynebacterium* sp. nonpatogenik untuk mengendalikan penyakit karat putih pada krisan. *J. Horti.* 20 (3): 247-261.

Harry, Rusmini. 1994. Usaha tani Bunga Potong. Pusat Perpustakaan Pertaniandan Komunikasi Penelitian. Bogor.

Hasim, I dan M. Reza. 1995. *Krisan. Penebar Swadaya.* Jakarta.

Kofranek, AM. 1980. *Potong Krisan*, Dalam RA Larson (Ed.). *Pengenalan Florikultura.* Academic Press, Inc. New York.

MacDonald, L. 2001. *Chrysanthemum White Rust. Pest Management. Gov. British Columbia.*

- <http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/cwrust.htm>. (18/11-2020).
- Marwoto, B. 2005. Standar prosedur operasional budidaya krisan potong. Direktorat Budidaya Tanaman Hias. Direktorat Jenderal Hortikultura. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Marwoto, B., L. Sanjaya, D. Kurniasih, K. Yulianto, Darliah, S.D. Badraih, dan M. Dewanti. 2009. Fasilitasi pelepasan varietas unggul nonangrek (lili, anthurium, krisan, mawar, gladiol, dan anyelir). Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Hias, Segunung, Cianjur. 84 hlm.
- Nuryanto, H. 2011. Budidaya Tanaman Krisan. Ganeca. Bekasi.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. 2006. Mengenal penyakit krisan karat *Puccinia*. <http://balithi.litbang.pertanian.go.id/bc/erita-412-mengenal-penyakit-krisan-karat-puccinia-japanese-white-rust-fungi-jamur.html>. (18/11-2020).
- Rismunandar. 1995. Budidaya Bunga Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R., & A.E. Mulyana. 1997. Budidaya Krisan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 53 hal.
- \_\_\_\_\_. 2006. Krisan Cet ke7. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Searle, S.A. and B.J. Machin. 1968. *Chrysanthemum The Year-Round*. Bland-ford Press, London. 379p.
- Semangun H. 1991. *Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 850 Hlm
- \_\_\_\_\_. 2004. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia Edisi II*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Seymour, P. H. K. 1977. Conceptual encoding and locus of the Stroop effect. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 29, 245-268.
- Suhardi. 2009. Sumber inokulum, respons varietas, dan efektivitas fungisida terhadap penyakit karat putih pada tanaman krisan. *J. Hort.* 19 (2) : 207-209.
- Suhardi. 2009b. Penyakit karat pada krisan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 31 (6) : 7-8. Sutater T, R Majawisastra, dan RD Komar. Analisis usaha tani bunga potong krisan. *Buletin Penelitian Tanaman Hias* 1(1): 73-83.

Szakuta, G. and J. Butrymowicz. 2004.  
Diagnostic protocols regulated pests.  
European and Mediterranean Plant  
Protection Organization (EPPO),  
Agricultural Research Center (ARC),  
Dept. of Crop Protection, Merelbeke,  
Belgium. EPPO Bull. 34: 155–157.