

# TINGKAT SERANGAN ORGANISME PENGGANGGU TUMBUHAN PADA PERTANAMAN KACANG TANAH DI KABUPATEN BOGOR, JAWA BARAT

Hishar Mirsam

Fakultas Pertanian, Universitas Cokroaminoto Palopo

## ABSTRAK

Keberadaan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) merupakan salah satu kendala dalam upaya peningkatan produksi kacang tanah. Salah satu cara yang menunjang penerapan pengendalian hama terpadu (PHT), yaitu dengan melakukan monitoring terhadap berbagai jenis OPT yang menyerang sehingga dapat ditentukan tindakan-tindakan pengendalian yang tepat untuk mengatasi OPT kacang tanah. Oleh karena itu, pengetahuan tentang pengenalan berbagai jenis OPT utama pada tanaman kacang tanah dan usaha pengendaliannya sangat diperlukan sebagai dasar dalam melakukan tindakan pengendalian terhadap OPT. Penelitian ini bertujuan mengkaji tentang aspek biologi berbagai serangga hama dan penyakit penting sebagai langkah awal penentuan teknik pengendalian OPT dalam upaya dalam peningkatan produksi kacang tanah. Pengamatan dilakukan pada satu petakan lahan kacang tanah di Dusun Carang Pulang, Desa Cikarawang, Kecamatan Bogor Barat, Kabupaten Bogor yang berumur  $\pm 70$  hari dengan luas lahan  $1000 \text{ m}^2$ . Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *systematic sampling* dengan cara mengambil 50 sampel tanaman dengan interval dari satu sampel ke sampel lain yaitu 15 tanaman. OPT pada lahan pengamatan pertanaman kacang tanah kelompok hama adalah ulat grayak *Spodoptera litura*, ulat penggulung daun *Lamprosema indicata*, *Empoasca kerri*, dan belalang. OPT dari kelompok patogen terdiri dari golongan virus yaitu *Peanut stripe virus (PstV)* dan golongan cendawan yaitu bercak daun *Cercospora arachidicola* dan *Cercospora personatum*. Gejala kerusakan tertinggi disebabkan oleh ulat grayak *S. litura* dan *L. indicate* untuk kelompok hama dan penyakit belang yang disebabkan oleh *PstV* untuk kelompok patogen.

Kata kunci: *Arachis hypogaea*, monitoring OPT, hama, penyakit

## PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu tanaman pangan utama dan sumber protein nabati yang cukup penting dalam pola menu makanan penduduk Indonesia. Permintaan kacang tanah terus meningkat, baik untuk industri pangan maupun untuk konsumsi sehingga diperlukan usaha peningkatan produksi kacang tanah untuk mengimbangi laju peningkatan permintaan tersebut. Produksi kacang tanah di Indonesia mencapai 709.770 ton (tahun 2001) dan mengalami penurunan menjadi 691.289 ton (tahun 2011) (BPS 2010).

Upaya peningkatan produksi kacang tanah mengalami beberapa kendala. Salah satu kendala dalam upaya peningkatan produksi kacang tanah adalah serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Kehilangan hasil karena OPT tersebut ditentukan oleh berbagai faktor antara lain tinggi rendahnya populasi, bagian tanaman yang terserang, intensitas serangan, fase pertumbuhan, varietas tanaman, budidaya tanaman dan tindakan pengendalian. Berbagai cara telah dilakukan untuk mengendalikan OPT kacang tanah dalam menekan kehilangan hasil yang diakibatkannya. Namun demikian masih ditemukan hambatan karena tersedianya

informasi tentang OPT, penyebab kerusakan dan metode pengendalian yang efektif dan efisien. Sejauh ini pengendalian serangga hama dan penyakit pada tanaman kacang tanah masih banyak menggunakan pestisida sintetik. Mengingat dampak negatif yang dapat ditimbulkan oleh penggunaan pestisida tersebut maka perlu dipikirkan cara pengendalian hama kacang tanah yang efektif, efisien, dan aman bagi lingkungan.

Pengendalian OPT yang efektif, efisien dan aman bagi lingkungan yaitu dengan penerapan sistem pengendalian hama terpadu (PHT). Salah satu cara yang menunjang penerapan PHT adalah dengan melakukan monitoring terhadap berbagai jenis organisme pengganggu tanaman yang menyerang, sehingga dapat ditentukantindakan-tindakan pengendalian yang tepat untuk mengatasi OPT kacang tanah. Oleh karena itu, pengetahuan tentang pengenalan berbagai jenis OPT utama pada tanaman kacang tanah dan usaha pengendaliannya sangat diperlukan sebagai dasar dalam melakukan tindakan pengendalian terhadap OPT. Penelitian ini bertujuan mengkaji tentang aspek biologi berbagai serangga hama dan penyakit penting sebagai langkah awal penentuan teknik pengendalian OPT dalam upaya dalam peningkatan produksi kacang tanah.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Pemilihan Tanaman Sampel**

Pengamatan dilakukan pada pertanaman kacang tanah milik petani di Dusun Carang Pulang, Desa Cikarawang, Kecamatan Bogor Barat, Kabupaten Bogor dengan empat kali pengamatan. Pengamatan dilakukan pada satu petakan lahan kacang tanah berumur  $\pm 70$  hari seluas  $1000 \text{ m}^2$ . Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *systematic sampling* dengan cara mengambil 50 sampel tanaman dengan interval dari satu sampel ke sampel lain yaitu 15 tanaman. Tanaman sampel yang telah dipilih kemudian ditandai dengan menggunakan tali berwarna putih untuk menunjukkan perbedaan dengan tanaman yang lainnya.

Tanaman sampel yang telah dipilih kemudian diamati sebanyak 4 kali dengan interval pengamatan 7 hari. Pengamatan dilakukan pada perkembangan gejala serangan hama dan patogen dengan pemberian skor berdasarkan intensitas serangannya.

### **Intensitas Kerusakan Hama**

Pengamatan intensitas kerusakan akibat serangan hama dilakukan dengan mengamati 50 tanaman sampel secara langsung dengan melihat gejala serangan yang muncul pada masing masing tanaman. Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval 7 hari. Gejala serangan yang diamati adalah daun berlubang di tengah, daun berlubang di pinggir, bintik bintik kecil pada daun dan daun menggulung (terjalin). Gejala yang muncul kemudian dimasukkan dalam skala kerusakan (Tabel 1).

Hasil pengamatan pada kerusakan tanaman yang disebabkan oleh hama kemudian diolah dengan menggunakan rumus :

$$\text{Severitas Penyakit} = \frac{\sum(n \times v)}{N \times V} \times 100\%$$

Keterangan: I = intensitas serangan (%)  
ni = banyaknya daun yang menunjukkan skor ke-i  
vi = skor daun ke-i (i = 0 – 10)  
Z = skor tertinggi (10)  
N = banyaknya daun yang diamati

Tabel 1 Skala kerusakan yang disebabkan oleh OPT

Skor	Skala kerusakan
0	Gejala serangan 0% (tidak ada gejala)
1	Gejala serangan 1 – 10%
2	Gejala serangan 11 – 20%
3	Gejala serangan 21 – 30%
4	Gejala serangan 31 – 40%
5	Gejala serangan 41 – 50%
6	Gejala serangan 51 – 60%
7	Gejala serangan 61 – 70%
8	Gejala serangan 71 – 80%
9	Gejala serangan 81 – 90%
10	Gejala serangan 91 - 100%

### Intensitas Kerusakan Patogen

Intensitas penyakit dilakukan dengan membagi kisaran antara bagian yang bebas penyakit sampai terkena seluruhnya menjadi sejumlah kategori serangan atau kelas-kelas serangan. Ukuran kualitatif menyatakan tanaman sehat dan sakit (ringan, sedang, dan berat), sedangkan kuantitatif dibedakan menjadi intensitas penyakit (*disease intensity*) yang meliputi insidensi penyakit dan severitas penyakit. Perhitungan severitas penyakit dengan skor pada setiap kategori serangan dinyatakan dengan “v” dan skor untuk serangan terberat dinyatakan dengan “V”. Setiap keparahan, ataupun gejala berat dapat dinyatakan ke dalam persentase luas gejala terhadap luas total permukaan daun dengan skala kerusakan yang beragam, mulai dari 0% - 100% (Tabel 1). Perhitungan insidensi penyakit dengan tanaman yang terinfeksi dinyatakan “n” dan tanaman yang diamati dinyatakan “N”:

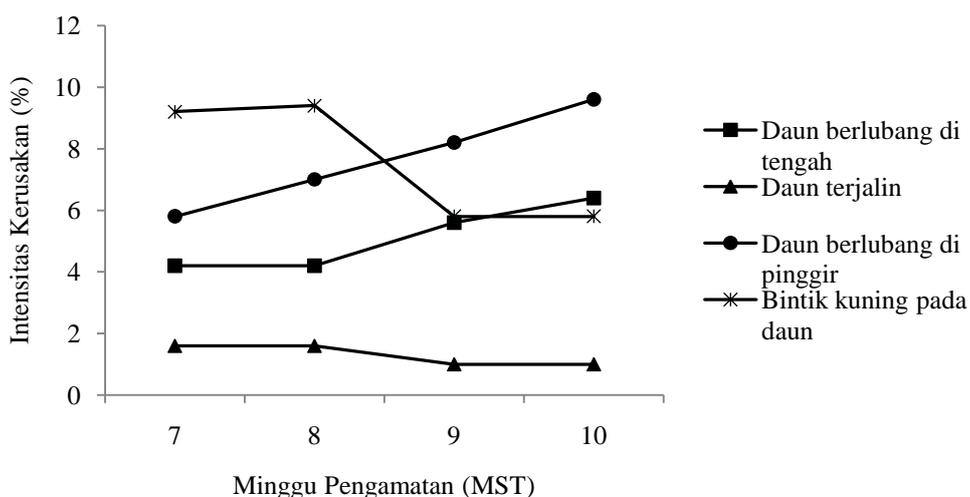
$$\text{Insidensi Penyakit} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Intensitas Kerusakan

Intensitas kerusakan pada tanaman kacang tanah diperoleh dengan mengamati empat jenis gejala kerusakan yang terdapat pada lahan. Keempat jenis gejala yang diamati yaitu daun berlubang di tengah, daun terjalin, daun berlubang di pinggir, dan bintik kuning pada daun. Berdasarkan grafik hasil pengamatan dapat diketahui bahwa gejala kerusakan daun berlubang dipinggir dan ditengah mengalami kenaikan intensitas kerusakan pada setiap minggu pengamatan, sedangkan gejala daun terjalin dan bintik kuning pada daun mengalami penurunan intensitas pada minggu ke-9 dan ke-10 (Gambar 2).

Hasil pengamatan dapat diketahui bahwa intensitas kerusakan akibat serangan hama paling tinggi pada gejala daun berlubang di pinggir pada 10 MST yaitu sebesar 9,6% (Tabel 1). Intensitas kerusakan akibat serangan hama pada lahan kacang tanah di Desa Cikarawang adalah kurang dari 10%. Rendahnya intensitas kerusakan akibat hama ini dapat disebabkan oleh tidak adanya hama yang dominan pada lahan tersebut.



Gambar 2. Grafik intensitas kerusakan akibat serangan hama pada lahan kacang tanah

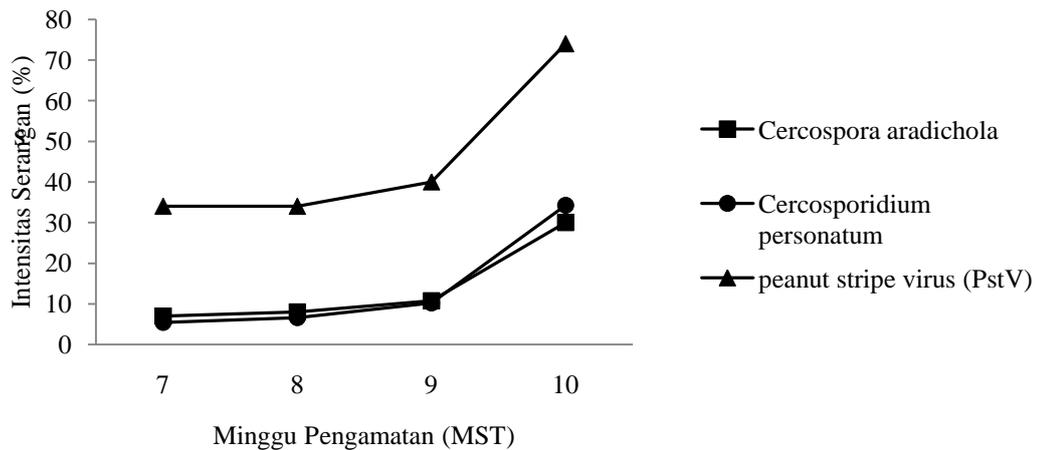
Tabel 1. Intensitas kerusakan akibat serangan hama pada lahan kacang tanah

Minggu Pengamatan (MST)	Daun berlubang di tengah (%)	Daun terjalin (%)	Daun berlubang di pinggir (%)	Bintik kuning pada daun (%)
7	4,2	1,6	5,8	9,2
8	4,2	1,6	7,0	9,4
9	5,6	1,0	8,2	5,8
10	6,4	1,0	9,6	5,8

Hasil pengamatan langsung pada tajuk tanaman ditemukan predator dan parasitoid pada lahan sehingga dapat diketahui bahwa pada lahan tersebut terjadi keseimbangan ekosistem. Menurut Arifin (1999), ada empat prinsip yang ingin dilaksanakan dalam penerapan PHT, yaitu pembudidayaan tanaman sehat, pelestarian musuh alami, pemantauan secara rutin, dan pengambilan keputusan pengendalian oleh petani. Keberadaan musuh alami sangat penting bagi keseimbangan ekosistem.

Dua penyakit utama, yaitu penyakit belang dan bercak ditemukan menyerang tanaman kacang tanah. Penyakit belang disebabkan oleh *peanut stripe virus* (PStV) dan bercak daun disebabkan oleh *Cercospora arachidicola* dan *Cercospora personatum*. Intensitas penyakit tertinggi pada penyakit yang disebabkan oleh PstV dimana pada awal pengamatan (7 MST) intensitas serangan mencapai 34%. Intensitas serangan cenderung mengalami peningkatan dari awal pengamatan sampai akhir pengamatan. (Gambar 3).

Severitas penyakit bercak daun yang disebabkan oleh patogen *C. arachidicola* dan *C. personatum* mengalami peningkatan selama pengamatan. Insidensi penyakit pada pertanaman kacang tanah dilakukan pada penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu *peanut strip virus* (PstV). Insidensi penyakit PstV mengalami peningkatan. Peningkatan drastis terjadi pada pengamatan ke-4 yaitu 10 MST (Gambar 3).

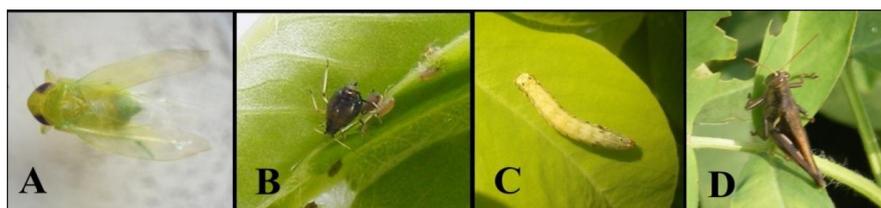


Gambar 3 Intensitas kerusakan yang disebabkan oleh patogen pada 7-10 MST di lahan kacang tanah.

Peningkatan severitas penyakit *early leafspot* oleh *C. aradichola* secara signifikan mulai terlihat pada minggu ketiga sampai minggu keempat pengamatan dengan persentase masing – masing sebesar 10.8 dan 30%. Peningkatan tersebut terjadi seiring dengan fase pertumbuhan tanaman kacang tanah dan didukung oleh kondisi lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan *C. aradichola*. Menurut Deptan (2000) Gejala mulai timbul pada awal pertumbuhan, yaitu sejak tanaman berumur 3 sampai 4 minggu setelah tanam (MST). Tanaman yang terserang berat, daunnya mengering, rontok, dan batangnya berwarna kehitaman. Perkembangan penyakit *late leafspot* oleh *C. personatum* mulai terlihat signifikan pada minggu 3 sampai minggu keempat pengamatan yaitu masing – masing sebesar 10.2% dan 34.2%. Adisarwanto (2001) menyatakan bahwa gejala bercak daun akhir (*late leafspot*) mulai terlihat pada tanaman yang telah berumur 6 sampai 8 MST.

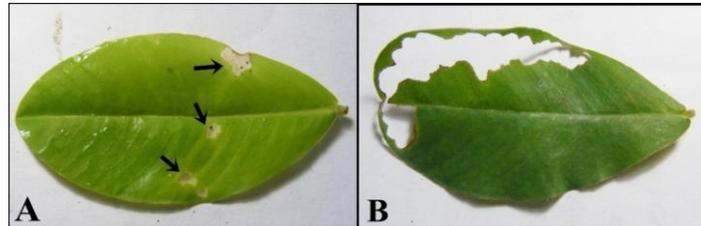
### Gejala Serangan

Organisme pengganggu tanaman yang ditemukan di lahan pertanaman kacang tanah selama 4 minggu pengamatan terdiri dari kelompok hama dan penyakit. Organisme pengganggu tanaman yang berasal dari kelompok hama yaitu *Empoasca kerri* (Hemiptera: Cicadellidae), ulat grayak *Spodoptera litura* F. (Lepidoptera: Noctuidae), ulat penggulung daun *Lamprosema indicata* F. (Pyralidae: Lepidoptera), belalang (Orthoptera : Acrididae), dan kutu daun *Aphis craccivora* Koch (Hemiptera: Aphididae) (Gambar 4). Menurut Dirjen Tanaman Pangan (2008), hama-hama tersebut merupakan hama tanaman penting pada kacang tanah berdasarkan bagian tanaman yang terserang.



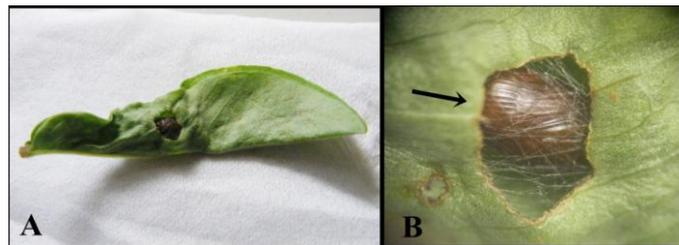
Gambar 4 Hama yang ditemukan pada pertanaman kacang tanah. A, *Empoasca kerri*; B, *A. craccivora*; C, *S. litura*; dan D, belalang Acrididae.

Berdasarkan gejala kerusakan yang ditimbulkan dilapangan, hama utama pada pertanaman kacang tanah adalah *S. litura*. Gejala serangan yang ditimbulkan oleh *S. litura* yaitu larva muda memakan epidermis daun bagian atas, sedang larva yang lebih tua memakan seluruh bagian daun kecuali tulang daun, sehingga daun-daun yang terserang terlihat berwarna putih (Gambar 5).



Gambar 5 Gejala serangan larva *S. litura*. A, larva muda memakan epidermis daun bagian atas; B, larva tua memakan seluruh bagian daun kecuali tulang daun.

Hama ulat lain yang menjadi OPT penting kacang tanah adalah ulat penggulung daun *L. indicata*. Serangan *L. indicata* terlihat dengan adanya daun-daun yang menggulung menjadi satu (Gambar 6). Bila gulungan dibuka, akan dijumpai larva atau kotoran larva berwarna coklat hitam. Imago (ngengat) berwarna coklat kekuningan, berukuran kecil.

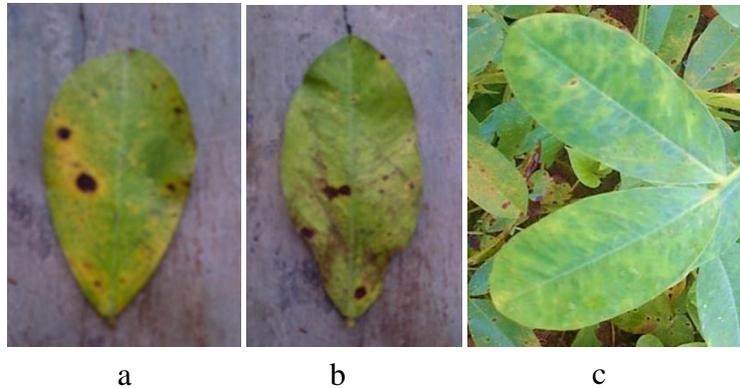


Gambar 6 Hama penggulung daun *L. indicata*; a, gejala daun tergulung/terjalin; b, pupa dalam gulungan daun

Organisme pengganggu tanaman yang menyerang pertanaman kacang tanah dari kelompok patogen terdiri dari golongan virus yaitu *Peanut stripe virus* atau *PStV* dan golongan cendawan yaitu bercak daun *Cercospora arachidicola* dan *Cercospora personatum* (Gambar 7). Gejala oleh *PstV* yang tampak pada daun kacang tanah terinfeksi yaitu gejala seperti belang, klorosis antara tulang daun berwarna hijau tua, dan berkerut. Menurut Demski *et al.* (1984); Wongkew & Dollet (1990); Xu *et al.* (1991) bahwa gejala awal infeksi *PstV* terlihat pada daun termuda kacang tanah yang tampak agak berkerut dan bercak hijau tua yang tidak beraturan. Pada daun yang lebih tua, gejala tersebut berkembang menjadi belang atau moasik. Tanaman muda lebih banyak terinfeksi oleh *PstV* diduga metabolismenya lebih cepat dibanding dengan tanaman tua. Mujoko dkk. (2000), melaporkan bahwa virus lebih cepat menimbulkan gejala pada tanaman yang muda dibandingkan dengan tanaman tua. Bos (1990) juga berpendapat bahwa pengaruh virus terhadap tanaman berkurang jika tanaman terinfeksi setelah dewasa.

Gejala awal dari penyakit bercak daun awal (*early leafspot*) oleh *C. arachidicola* adalah munculnya bercak bulat berwarna coklat tua sampai hitam pada permukaan bawah daun dan coklat kemerahan sampai hitam pada permukaan atas daun. Pada daun terdapat halo berwarna kuning jelas (Gambar 7a). Bercak daun akhir (*late leafspot*) oleh

*C. personatum* yang timbul mirip dengan bercak daun awal, tetapi warnanya kehitaman dan tidak memiliki halo tipis berwarna kuning. Gejala serangan penyakit bercak daun akhir juga menyerang tangkai daun dan batang. Tanaman yang terserang berat, daunnya akan kering dan rontok (Gambar 7b)..



Gambar 7 Gejala penyakit bercak daun. a,*C. arachidicola*;b,*C. personatum*; dan c, PStv

#### SIMPULAN

Organisme pengganggu tanaman (OPT) pada lahan pengamatan pertanaman kacang tanah kelompok hama adalah ulat grayak *Spodoptera litura*, ulat penggulung daun *Lamprosema indicata*, *Empoasca kerri*, dan belalang. OPT dari kelompok patogen terdiri dari golongan virus yaitu *Peanut stripe virus (PstV)* dan golongan cendawan yaitu bercak daun *Cercospora arachidicola* dan *Cercospora personatum*. Gejala kerusakan tertinggi disebabkan oleh ulat grayak *S.litura* dan *L. indicate* untuk kelompok hama dan penyakit belang yang disebabkan oleh *PstV* untuk kelompok patogen

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T. 2001. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya. Jakarta. 88 hlm.
- Arifin, M. 1999. Hama utama tanaman kacang tanah: bioekologi dan cara penanggulangannya. Pelatihan Perbanyak Benih Sumber Varietas Unggul Kacang Tanah dan Transfer Teknologi kepada Petani Penangkar Benih. Kerjasama Puslitbangtan dan BPTP Jawa Barat di Surade, Sukabumi, 2-8 Maret 1999. 14 p.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Luas panen, produktivitas, produksi tanaman kacang tanah provinsi Indonesia. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. [www.bps.go.id/tnmn\\_pgn.php](http://www.bps.go.id/tnmn_pgn.php) (18 Mei 2013).
- Bos L. 1994. Pengantar Virologi Tumbuhan. Edisi 2. UGM Press. Yogyakarta. 226 halaman
- Demski JW, Reddy DVR, Siwell G, dan Bays D. 1984. Peanut stripe virus, a new seedborne potyvirus from China infecting groundnut (*Arachis hypogaeae* L.). Ann. Appl. Biol. 105: 496-501.

- Departemen pertanian. 2000. Pedoman Umum Proyek Ketahanan Pangan. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2008. Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Kacang Tanah. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Mujoko T, Suryaminarsih P, Laksono RJ. 2000. Pengaruh Waktu Inokulasi *Peanut Stripe Virus* (PSTV) Terhadap Hasil Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *J UPNJatim* [internet]. [diunduh 2013 Mei 5]. Hal 10 – 14. Tersedia pada [http://eprints.upnjatim.ac.id/2430/1/Tri\\_Mujoko\\_Mapeta\\_2000.pdf](http://eprints.upnjatim.ac.id/2430/1/Tri_Mujoko_Mapeta_2000.pdf)
- Xu Z, Kunrong C, Zhang Z, dan Chen J. 1991. Seed transmission of peanut stripe virus on peanut. *Plant Disease*. 75: 723-726.
- Wongke S dan Dollet M. 1990. Comparison of peanut stripe virus isolates using symptomatology on particular host and serology. *Oleagineux*. 45: 267-278.