

**DETEKSI BAKTERI DAN VIRUS PATOGEN TULAR  
BENIH DARI LIMA DAERAH SUMBER BENIH  
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)  
DI SUMATERA BARAT**



Oleh:  
**SULHASWARDI**  
**96 205 005**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
2002**

## **Deteksi Bakteri dan Virus Patogen Tular Benih dari Lima Daerah Sumber Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di Sumatera Barat.**

Oleh : Sulhaswardi

(Di bawah bimbingan Mardinus dan Djafaruddin)

### **RINGKASAN**

Hasil tanaman kedelai di Indonesia masih rendah yaitu 1,16 ton/ha. Rendahnya produksi kedelai disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adalah serangan hama dan penyakit. Salah satu penyakit penting yang menyerang tanaman kedelai adalah penyakit yang patogen penyebabnya tular benih, yang disebabkan oleh bakteri dan virus patogen. Bakteri yang menginfeksi benih kedelai ini antara lain *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* dan *Xanthomonas campestris* pv. *glycines*, sedangkan virus patogen tular benih adalah penyakit virus belang kedelai (Soybean Mosaic Virus) dan virus kerdil kedelai (Soybean Stunt Virus).

Kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit tular benih ini jelas akan mengganggu perkecambahan benih, bahkan tidak bisa untuk berkecambah sama sekali. Disamping itu benih yang terinfeksi merupakan sumber bagi penyebaran penyakit di lapangan, sehingga akan menambah biaya pengendalian dalam berusaha tani tanaman kedelai. Akhirnya tentunya akan berpengaruh terhadap hasil per satuan luas.

Untuk pengembangan dan peningkatan produksi kedelai menuntut tersedianya benih yang cukup dan bermutu tinggi, yaitu benih yang mempunyai sifat genetik, mutu fisiologis, dan mutu fisik yang baik. Benih bermutu tinggi

## I. PENDAHULUAN

UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS

### A. Latar Belakang Penelitian

Berdasarkan luas panen tanaman di Indonesia, kedelai termasuk penting dan menempati urutan ketiga sebagai tanaman palawija setelah jagung dan ubi kayu (Suprpto, 1989). Rata-rata hasil setiap hektarnya tahun 1990 mencapai 1.16 ton, angka ini berada di bawah produktivitas negara penghasil kedelai seperti Amerika Serikat mencapai 1.7 ton/ha (Baharsyah, 1990). Rendahnya produksi kedelai Indonesia disebabkan oleh beberapa hal antara lain gangguan hama dan penyakit, kekurangan air selama pertumbuhan, penanganan pasca panen, dan persaingan gulma (Suprpto, 1989). Disamping itu rendahnya produksi karena sempitnya areal produksi, sulitnya alih teknologi kepada petani dan kendala hama dan penyakit (Sumarno, Sunarlin, dan Harnoto, 1989).

Untuk mengatasi rendahnya produksi telah diprogramkan peningkatan hasil per hektar melalui usaha intensifikasi yang diterapkan dengan teknologi tepat guna seperti penggunaan varietas unggul, perbaikan teknik bercocok tanam, pemupukan sesuai dosis anjuran, dan pengendalian hama dan penyakit (Sihombing, 1985). Dalam melaksanakan kegiatan pertanian, maka benih yang bermutu menjadi syarat utama suatu keberhasilan usaha tani.

Pada budidaya tanaman cabai kesadaran petani untuk menggunakan benih cabai yang bermutu masih relatif kurang, dalam hal ini petani sering menggunakan benih yang berasal dari pembibitan sendiri sekitar 70% dan benih yang dibeli sebesar 30%. Keadaan ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman di lapangan dan juga terhadap hasil yang diharapkan (Habazar, Mardinus, Mahyudin, dan Husin, 1982).



Di Indonesia berbagai penyakit terbawa benih (seed borne disease) telah menimbulkan masalah pada tanaman kedelai yang disebabkan oleh bakteri dan virus patogen. Antarjo, Hermawan, Yulianingsih, Soraya, dan Apep (2001) menyatakan bahwa bakteri patogen terbawa benih dapat menurunkan mutu benih dan daya kecambah, menjadi sumber inokulum bagi penularan penyakit bila benih ditanam maupun bila dipindahkan dari suatu daerah ke daerah lain.

Di Indonesia berbagai penyakit terbawa benih (seed borne) telah menimbulkan masalah pada tanaman kedelai yang disebabkan oleh bakteri dan virus patogen. Bakteri patogen ditularkan melalui benih adalah penyakit hawar yang disebabkan oleh *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* (Psg) dan penyakit pustul oleh *Xanthomonas campestris* pv. *glycines* (Xcg) (Anonymous, 1985). Kerugian yang disebabkan oleh penyakit hawar ini bervariasi tergantung pada varietas, seperti Orba 65,88% dan Galunggung 40,78% (Suryadi, 1989), serta Singgalang 81,23% (Habazar *et al.*, 1997). Kerusakan yang ditimbulkan oleh penyakit pustul dapat menurunkan hasil yang bervariasi tergantung pada varietas seperti varietas Jayawijaya 47%, Tidar dan Dieng 22-30%, sedangkan varietas Malabar dan Cikurai 13-17% (Dirmawati, 1997).

Tamada (1977) menyatakan ada bermacam-macam virus yang ditransmisikan melalui biji pada tanaman kedelai, dimana akibat biji terinfeksi ini mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan kehilangan hasil yang tinggi. Di Indonesia yang diketahui sebagai virus patogen tular benih pada kedelai adalah penyakit belang (Soybean Mosaic Virus atau SMV) dan virus kerdil (Soybean Stunt Virus atau SSV) (Anonymous, 1985). Kerugian yang disebabkan oleh SMV bisa mencapai 80% pada varietas rentan dan 10-25% pada varietas tahan dan

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan.**

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat di ambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Uji pengamatan langsung (dry seed inspection), terdeteksi benih yang mengalami diskolorasi (gejala SMV dan SSV), perubahan ukuran dan bentuk (gejala penyakit bakteri Psg), merupakan pertanda infeksi dari patogen tular benih.
2. Deteksi dengan metode blotter dan tabung kecambah terdeteksi bakteri patogen Psg, penyebab busuk pada benih dan radicle kecambah.
3. Benih yang berasal dari Sitiung persentase kecambah normal tertinggi dari masing-masing daerah sumber benih bila dibandingkan dengan daerah lain.
4. Dengan metode seed bed terdeteksi penyakit hawar (15 hst) dan pustul bakteri (17 hst) dari semua daerah sumber benih, sedangkan virus belang terdeteksi (22 hst) dari Ladang Laweh dan Sitiung, untuk virus kerdil (24 hst) dari Kinali, Silaut dan Lubuk Alung.

### **B. Saran**

Disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan varietas kedelai selain varietas Willis.



## Daftar Pustaka

- Abo-Moch, F.A. Mavridis and K. Rudolph. 1995. Determinant of races of *Pseudomonas syringae* pv *glycinea* occurring in Europa. *Phytopathology*. Blackwell Wissen Schaft-verlag. Berlin. 143. 1-5 p.
- Alivizatos, A. S. , S. Pantazis. 1992. Detection of *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* in soybean seed lots intended for import to Greece in 1990. *Plant Pathogenic Bacteria*. Versailles (France). 1027: 391-396 p.
- Anonymous. 1985. Petunjuk bergambar untuk identifikasi Hama dan Penyakit Kedelai di Indonesia. Puslitbangtan. Balittan. Bogor. 97 hal.
- Antarjo, FK., Hermawan; Yulianingsih; Soraya; dan Apep. 2001. Pengujian efektifitas Streptomycin Sulfat dalam menekan pertumbuhan bakteri *Pseudomonas solanacearum* pada tanaman tomat. *Prosiding Kongres PFI XVI*. 22-24 Agustus. Bogor. 270 hal.
- Baharsyah, JS., Didi, S., dan Irsal, L. 1985. Hubungan iklim dengan pertumbuhan kedelai dalam Somaatmadja S., M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, SO. Manurung, dan Yuswadi. *Kedelai*. 1985. Hal. 87-90. Balitbang Pertanian. Puslitbangtan. Bogor. 509 hal.
- Baharsyah, J. S. 1990. Upaya peningkatan produksi dan pengaturan tataniaga kedelai menuju swasembada dalam menyongsong era tinggal landas. *Sekolah Tinggi Pertanian*. Tanjung Sari. Jawa Barat. 49 hal.
- Balittan-JICA. 1985. Petunjuk bergambar untuk identifikasi Hama dan Penyakit Kedelai di Indonesia. Balitbang Tanaman Pangan. Bogor. 69 hal.
- BPS Sumbar. Sumatera Barat dalam angka Tahun 2000. Biro Pusat Statistik TK I Sumatera Barat. Padang. 189 hal.
- Bogatzevska, S.N. 1991. The reaction of some varieties of weeds to vacuum infiltration with *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* in *Pseudomonas syringae* pathovar. Eds. by. Surico et. al. Italy. 439:49-50.
- Danish Government Institute of Seed Pathology for Developing Countries (DGISP). 1985. Seed health, Food Productoin, Copenhagen, Denmark. pp 10.
- Departemen Pertanian. 1998. Panduan Operasi Gema Palagung 2001. Gerakan mandiri padi, palawija, dan jagung. Departemen Pertanian. Jakarta. 10 hal.
- Dirmawati, S. R. 1997. Tanggapan lima varitas kedelai terhadap penyakit bisul bakteri (*Xanthomonas campestris* pv *glycines*) dalam *Prosiding Kongres Nasional dan Seminar Ilmiah XIV PFI*, Palembang. 27-29 Oktober. 1997.