

TINGKAT SERANGAN *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* PENYEBAB
LAYU DAN HAWAR DUN STEWART PADA BERBAGAI FASE
PERTUMBUHAN JAGUNG (*Zea mays*. L.) DI LAPANGAN

OLEH

FITRIA TRISNAWATI

03116043



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010

**TINGKAT SERANGAN *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* PENYEBAB
LAYU DAN HAWAR DAUN STEWART PADA BERBAGAI FASE
PERTUMBUHAN JAGUNG (*Zea mays*. L) DI LAPANGAN**

ABSTRAK

Penelitian telah dilakukan di salah satu sentra produksi jagung di Sumatera Barat, yaitu Kabupaten Pasaman Barat, Kecamatan Kinali di Nagari Langgam dan Sumber Agung serta Kecamatan Luhak Nan Duo di Nagari Ophir dan Kotobaru, di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Budidaya Pertanian dan Rumah Kawat Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, dari bulan November 2008 sampai Februari 2009. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui fase pertumbuhan jagung yang rentan terhadap *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* di lapangan.

Metode penelitian dalam bentuk survai untuk penentuan lokasi penelitian adalah *Multiple stage purposive sampling* dan pengambilan data secara *deep observation*. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan fase pertumbuhan jagung (5 fase) yang terdiri: fase vegetatif awal (14 hst), fase vegetatif akhir (42 hst), fase generatif awal (70 hst), fase generatif tengah (98 hst) dan fase generatif akhir (115 hst). Parameter yang diamati adalah persentase tanaman terserang, persentase daun terserang, intensitas serangan, dan bobot pipilan kering jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Fase pertumbuhan jagung yang tingkat serangan Pnss tertinggi adalah pada fase kelima (fase pemasakan dan pengeringan biji). Kehilangan hasil jagung akibat serangan Pnss berkisar antara 58,33-70,78 %, yang tertinggi pada varietas DK979.

I. PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays L*) merupakan tanaman pangan utama setelah padi yang ditanam hampir oleh seluruh petani di Indonesia. Nilai ekonomi jagung pun meningkat tajam sehingga menanam jagung tidak lagi hanya sebagai alternatif pengganti padi. Tanaman jagung ini selain untuk konsumsi manusia, juga dimanfaatkan sebagai makanan ternak unggas dan sari pati jagung dapat di olah menjadi gula rendah kalori dan ampasnya diproses kembali untuk menghasilkan alkohol (Suprpto, 1998).

Sentra produksi jagung di Indonesia antara lain Jawa Timur, Jawa Tengah, Lampung, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, Sumatera Barat, NTT, Jawa Barat dan Gorontalo (Prabowo, 2007) dengan produktivitas jagung Nasional pada tahun 2009 yaitu 7-13 ton/ha (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2009). Produktivitas jagung di Sumatera Barat pada tahun 2009 adalah 5,89 ton/ha (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2009). Sementara itu daerah penghasil jagung utama di Sumatera Barat adalah Kabupaten Pasaman Barat dengan produktivitas rata-rata pada tahun 2009 adalah 4,2 ton/ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2010). Produktivitas nasional tersebut jauh lebih rendah dibandingkan negara lain di dunia seperti Amerika Serikat yang dapat mencapai 16-18 ton/ha (Zubachtirodin, Pabbage, dan Subandi, 2010).

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas jagung karena adanya beberapa patogen yang menyerang tanaman, antara lain penyakit busuk tongkol yang disebabkan oleh jamur *Fusarium spp* (Munkvold, 2001), penyakit bulai oleh jamur *Peronosclerospora maydis*, penyakit hawar daun oleh jamur *Helminthosporium turcicum* dan penyakit karat oleh jamur *Puccinia polysora* (Warisno, 1998). Berdasarkan hasil observasi lapangan di Sumatera Barat telah ditemukan gejala layu dan hawar daun Stewart pada tanaman jagung yang disebabkan oleh bakteri *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* (Habazar 2006, komunikasi pribadi).

Penyakit ini termasuk dalam Daftar Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) A1, yang berarti bila ditemukan gejala/patogennya harus dimusnahkan (Badan Karantina, 2006). Berdasarkan penelitian Rahma dan Armansyah (2008), gejala penyakit Stewart di Kabupaten Pasaman Barat

Kecamatan Kinali, Pasaman, dan Luhak Nan Duo membuktikan sudah adanya penyakit ini dan sudah berkembang di Sumatera Barat. Berdasarkan penelitian Khairul dan Rahma (2009) Penyakit ini telah tersebar di beberapa daerah sentra produksi jagung di Indonesia seperti Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Gorontalo dengan insidensi penyakit berkisar antara 9 % - 40 % dan severitas penyakit antara 12 % - 25 %.

Penyakit layu dan hawar daun Stewart merupakan penyakit yang tergolong penting pada tanaman jagung. Di California dapat menyebabkan kehilangan hasil dapat mencapai 10-20 % akibat dari rendahnya kualitas benih (Pataky, 1997). Penyakit layu dan hawar daun Stewart merupakan penyakit yang bersifat tular benih (Mardinus, 2003). Bakteri terbawa pada endosperm benih yang terinfeksi secara sistemik. Benih yang terinfeksi dapat menginfeksi tanaman muda baik di lapangan maupun di rumah kaca dan dapat menimbulkan kematian (Munkvold, 2001). Beragamnya gejala serangan yang muncul di lapangan merupakan ciri khas dari kasus *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*. Penyakit layu dan hawar daun Stewart dapat ditemui pada dua fase pertumbuhan tanaman jagung yaitu pada fase vegetatif dan generatif. Pada fase vegetatif saat tanaman muda, terdapatnya luka dan *water soaking* di sepanjang daun dan juga memperlihatkan garis hijau pucat sampai kuning (Luebker, 2003). Pada fase generatif saat munculnya malai, infeksi bersifat lokal. Umumnya terdapat gejala lesio pada daun, goresan hijau sampai kuning dengan pinggiran yang tidak beraturan dan bergelombang di sepanjang tulang daun dan juga di seluruh permukaan daun (Yang, 2000).

Informasi mengenai tingkat serangan *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* pada berbagai fase pertumbuhan jagung masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Tingkat Serangan *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* penyebab Layu Stewart & Hawar Daun Stewart pada berbagai Fase Pertumbuhan Jagung (*Zea mays*. L) di Lapangan”**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fase pertumbuhan jagung yang rentan terhadap *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* di lapangan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Fase pertumbuhan jagung yang tingkat serangan *Pnss* tertinggi adalah pada fase kelima (fase pemasakan dan pengeringan biji). Kehilangan hasil jagung akibat serangan *Pnss* berkisar antara 58,33-70,78 %, yang tertinggi pada varietas DK979.

5.2 Saran

Terjadinya peningkatan serangan *Pnss* pada berbagai fase pertumbuhan jagung seiring dengan fase pertumbuhan tanaman, sedangkan persentase tanaman terserang tetap stabil sejak fase vegetatif awal. Untuk itu perlu diteliti potensi penularan *pns* pada benih berbagai varietas jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius (AAK) 1993. Teknik Bercocok Tanam Jagung. Yogyakarta. Kanisius 139 hal.
- Badan Karantina. 2006. Keputusan Menteri Pertanian No.38/Kpts/HK.060/1/2006. Jenis-jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan I dan Golongan II (Kategori A1). Departemen Pertanian RI.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Propinsi Sumatera Barat. 2010. Profil Pasaman Barat. BPPD Propinsi Sumatera Barat. 7 hal
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2009. Survei Pertanian Produksi Padi Dan Palawija. BPS. Jakarta – Indonesia. 17 hal.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2009. Produksi Tanaman Padi & Palawija Sumatera Barat 2009. BPS Propinsi Sumatera Barat. 5 hal.
- BALITSEREAL. 2008. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Edisi Keempat. Balai Penelitian Tanaman Serealia (Balitsereal). 114 p.
- Bargabus, R.L., Zidack, N.K., Sherwood, J.W., and Jacobsen, B.J. 2004. *Screening for the Identification of Potential Biological Agents that Include Systemic Acquired Resistenace in Sugar Beet*. Biological control 33; 342-350.
- Bodman, S.B., Majerczak, D.R, and Coplin, D.L. 1998. *A Negative Regulator Mediates Quorum-Sensing Control of Exopolysaccharide Production in Pantoea stewartii subsp. stewartii*. Microbiology 95. 7687 – 7692.
- Coplin, D.L., and Kado, C.I. 2001 Pantoea. Pages 73-83 in; *Laboratory Manual for The Identification of Plant Pathogenic Bacteria*. Third Edition.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. Laporan tahunan TK 1 Sumatera Barat. 2010.48 hal.
- Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan Dan Peternakan Kab. Pasaman Barat Laporan tahunan TK 1 Sumatera Barat. 2010. 32 hal.
- EPPO. 2006. *Diagnostic Pantoea stewartii subsp. stewartii*. Buletin OEPP/EPPO Buletin 36, 111-115
- Habazar, T dan Rivai, F. 2004. Bakteri Patogenik Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang. 314 hal.