

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pisang (*Musa paradisiaca L.*) merupakan tanaman yang berasal dari kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Pisang juga merupakan jenis buah yang langsung dapat dimakan setelah buah pisang masak (Nuryani & Soedjono, 1999).

Penyebaran tanaman pisang hampir merata di seluruh dunia, yaitu meliputi daerah tropis dan subtropis (Suyanti & Supriyadi, 2008).

Pisang merupakan produk hortikultura yang mempunyai arti penting bagi peningkatan gizi masyarakat karena buahnya merupakan sumber vitamin (A, B1 dan C), mineral (kalium, natrium, chlor, magnesium, posfor) dan karbohidrat 25% yang mudah dicerna (Nuryani & Soedjono, 1999). Menurut Departemen Pertanian (2004), permintaan buah pisang di Indonesia pada tahun 2005 mengalami peningkatan 32,5% atau dengan total konsumsi di Indonesia sekitar 10,3 juta ton.

Salah satu kendala utama dalam budidaya tanaman pisang adalah penyakit antraknosa. Penyakit antraknosa disebabkan oleh *Colletotrichum musae* (Semangun, 2000). Penyakit antraknosa merupakan penyakit terpenting pada buah pisang, karena patogen tersebut dapat menyerang buah pisang yang masih

muda maupun buah yang sudah matang. Gejala serangan patogen ini ada pada buah pisang yaitu berupa bintik-bintik kecil kehitaman, yang kemudian berkembang ke arah ujung buah. Gejala ini selanjutnya terus berkembang cepat membentuk noda dan menyatu dengan noda lainnya sehingga membentuk noda yang sangat besar sehingga buah pisang tersebut tidak menarik untuk dikonsumsi (Rumahlewang & Amanupunyo, 2012).

Perkembangan penyakit antraknosa pada buah pisang dapat diatasi dengan menggunakan fungisida sintetis berbahan aktif iprodion 50%, namun penggunaan fungisida sintetis yang tidak bijaksana atau terus-menerus, dapat menimbulkan dampak buruk terhadap kesehatan manusia, terhadap kualitas lingkungan dan berpengaruh pada resistensi patogen. Untuk mengurangi dampak negatif tersebut, maka diperlukan pengendalian penyakit yang ramah lingkungan, misalnya menggunakan fungisida yang berasal dari tanaman yaitu fungisida nabati.

Fungisida nabati adalah senyawa pembunuh jamur yang bahan dasarnya dari tumbuhan. Penggunaan fungisida nabati dapat menghambat perkembangan penyakit, aman bagi konsumen, lingkungan karena mudah terurai dan juga tidak meninggalkan residu pada produk pertanian (Sudarmo, 2005). Fungisida nabati memiliki potensi menekan penyakit antraknosa pada buah pisang, karena fungisida nabati mengandung bahan aktif yang bisa menghambat pertumbuhan patogen. Senyawa-senyawa aktif tersebut mampu menekan pertumbuhan patogen. Menurut Sekarsari (2013), minyak atsiri dapat berperan sebagai antibakteri dan antifungi.

Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai fungisida nabati antara lain alang-alang (*Imperata cylindrica*), teki (*Cyperus rotundus*) dan babadotan (*Ageratum conyzoides*). Tumbuhan ini mengandung senyawa seperti sineol, minyak atsiri dan alkaloid, yang berperan sebagai fungisida nabati. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian tentang efektivitas ekstrak alang-alang, teki dan babadotan untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada buah pisang 'Cavendish'.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh ekstrak alang-alang, teki dan babadotan dalam menghambat pertumbuhan dan sporulasi *C. musae*.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak alang-alang, teki dan babadotan terhadap keparahan penyakit antraknosa secara *in-vivo*.

## 1.3 Kerangka pemikiran

Dari hasil penelitian Gusmarini (2013) menunjukkan bahwa kemampuan ekstrak babadotan, siam, alang-alang, dan teki dalam menekan keparahan penyakit antraknosa berbeda-beda, dan ekstrak siam, dan ekstrak teki lebih efektif dalam menekan keparahan penyakit antraknosa pada daun dan buah cabai merah di bandingkan dengan ekstrak babadotan, dan alang-alang. Ekstrak daun tersebut mengandung senyawa tertentu seperti minyak atsiri. Minyak atsiri dilaporkan dapat mengendalikan jamur patogen tanaman seperti *Phytophthora capsici*, *Rhizoctonia solani*, *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum musae* (Bajpai & Kang, 2012).

Daun babadotan ternyata bermanfaat sebagai fungisida nabati, karena babadotan mengandung saponin, minyak atsiri, polifenol dan flavanoid. Hasil penelitian Sianturi (2009) menunjukkan bahwa perlakuan yang paling efektif untuk mengendalikan *Maruca testulalis* adalah dengan menggunakan ekstrak babadotan, karena babadotan mengandung saponin, minyak atsiri, polifenol dan flavanoid.

Hasil penelitian Wati *et al.* (2012) menunjukkan bahwa pemberian filtrat daun alang-alang pada konsentrasi 40% menunjukkan kemampuan senyawa metabolit sekunder polifenol dan flavanoid yang dapat menekan pertumbuhan miselium jamur *Trichoderma sp.* yang menjadi kontaminasi pada media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Iprodion 50% efektif untuk mengendalikan berbagai jenis patogen tanaman, diantaranya *Colletotrichum graminicola*, *Pythium ultimum*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Fusarium spp.*, *Helminthosporium*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia homoeocarpa*, *Sclerotium*, *Septoria*. Hasil penelitian Smiley & Craven (1979) secara *in-vitro* menunjukkan bahwa fungisida iprodion 50% efektif untuk menekan pertumbuhan *Fusarium blight*.

Hasil penelitian Szopinska *et al.* (2010) menyatakan bahwa penggunaan fungisida iprodion dan biosept sebesar 0,5% memberikan hasil yang terbaik dalam mengendalikan penyakit yang disebabkan oleh *Alternaria radicina* pada tanaman wortel.

#### 1.4 Hipotesis

Dari kerangka pemikiran yang telah dikemukakan dapat diajukan hipotesis sebagai berikut.

1. Ekstrak alang-alang, teki dan babadotan efektif menekan pertumbuhan dan sporulasi *C. musae* secara in vitro.
2. Ekstrak alang-alang, teki dan babadotan efektif menekan keparahan penyakit antraknosa pada pisang kultivar Cavendish.
3. Ada perbedaan efektivitas antar fungsida nabati yang diuji.
4. Ekstrak alang-alang, teki dan babadotan memiliki efektivitas yang sama dengan iprodion 50% dalam menekan pertumbuhan dan keparahan penyakit antraknosa.