

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi (*Coffea sp.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan andalan dan mempunyai peran penting, baik sebagai sumber penghasil devisa bagi Indonesia maupun sebagai penunjang perekonomian rakyat. Secara nasional, kopi memberikan kontribusi yang cukup penting dalam memperoleh devisa negara lebih dari 75% produksi yang dihasilkan digunakan untuk permintaan dunia. Kontribusi ekspor pada tahun 2011 adalah 9% dari perolehan subsidi perkebunan (Hasanah *et al.*, 2005). Menurut Rahardjo (2012), kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa melainkan juga merupakan sumber penghasilan bagi tidak kurang dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia.

Perkebunan kopi di Indonesia sebagian besar diusahakan oleh rakyat. Kopi merupakan salah satu produk unggulan dalam subsektor perkebunan di Indonesia. Indonesia merupakan negara produsen kopi terbesar dan saat ini Indonesia merupakan negara keempat terbesar di dunia sebagai negara produsen dan penikmat kopi. Menurut *International Coffee Organization* (ICO) konsumen kopi meningkat dari tahun ke tahun sehingga peningkatan produksi kopi di Indonesia memiliki peluang untuk mengeksport kopi ke negara-negara pengkonsumsi kopi utama di dunia seperti Uni Eropa, Amerika Serikat dan Jepang. Biji kopi di Indonesia juga dipasok ke gerai-gerai penjual kopi (coffee shop) seperti Starbuck dan Quick Chek yang berlokasi di

Indonesia maupun di luar negeri (Sihombing, 2011). Kopi bukan saja diperdagangkan dalam bentuk tradisional *green bean* (biji kopi mentah) namun juga dalam bentuk olahan setengah jadi dan bahan jadi siap pakai, diantaranya dalam bentuk kopi sangrai (*roasted coffee*) dan kopi bubuk (*powdered coffee*).

Buruknya mutu kopi Indonesia disebabkan oleh rendahnya mutu bahan tanaman, juga disebabkan oleh penanganan pasca panen kopi yang kurang sempurna dan penyimpanan yang kurang layak akan menyebabkan kerusakan pada biji kopi antara lain disebabkan oleh kapang (Siswoputranto, 1993).

Ketentuan mengenai mutu biji pada saat ini umumnya didasarkan pada penilaian mengenai kandungan cacat-cacat biji kopi pada partai biji kopi yang diambil melalui contoh atau sampel yang mewakili suatu partai biji kopi. Cacat biji kopi yang penting adalah biji hitam, biji coklat, biji pecah, dan biji berlubang. Sebaran cacat mutu kopi di Indonesia umumnya adalah 13,48% biji berlubang karena hama bubuk buah; 36,94% biji hitam karena petik muda; 7,85% biji pecah karena proses pengupasan kulit kering kurang tepat serta 3,83% berupa gelondong kering, batu, dan benda asing lainnya (Yusianto dan Mulato, 2002). Demikian mutu dari kopi yang dihasilkan hanya termasuk dalam katagori mutu sedang sampai rendah, sehingga kalah bersaing dalam menentukan harga jual antar sesama negara produsen (Yuhono dan Djaenudin, 2008).

Kriteria umum yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas biji kopi meliputi ukuran, warna, bentuk, proses penyangraian, pengolahan pascapanen, tanaman, rasa dan tidak adanya cacat pada biji kopi (Bank *et al.*, 1999 dalam Franca *et al.*, 2005).

Biji kopi tidak terlepas dari pengaruh bahan pencemar karena terkontaminasi selama proses pengolahan dan proses penyimpanannya. Biji kopi mengalami pencemaran sejak di ladang, sebelum dilakukan pemanenan dan pencemaran tersebut biasanya makin bertambah pada perlakuan pascapanen, khususnya pada penyimpanan. Di antara kontaminan yang sering ditemukan adalah terkandungnya mikotoksin yang dihasilkan oleh kapang (fungi). Iklim tropis Indonesia dengan curah hujan, suhu, dan kelembaban yang tinggi sangat mendukung pertumbuhan kapang penghasil mikotoksin. Akibat mikotoksin tidak hanya menurunkan kualitas bahan tanaman, tetapi juga berpengaruh terhadap nilai ekonomisnya, dan senyawa tersebut dapat mengganggu kesehatan manusia dan hewan dengan berbagai bentuk perubahan klinis dan patologis (BSN, 2009).

Menurut Palacios *et al.* (2007), okratoksin dapat diproduksi pada kopi setelah mengalami proses pengeringan dan penyimpanan pada kelembaban relatif lebih dari 87%. Biji kopi memiliki kandungan kadar air yang berbeda selama proses pemanenan hingga penyimpanan. Kadar air yang aman selama penyimpanan antara 8.0-12.5% (Reh *et al.*, 2006). Kadar air lebih dari 16% menyebabkan tumbuhnya kapang, sedangkan kurang 9% menyebabkan kerusakan warna dan cita rasa.

Selama penyimpanan biji-bijian atau benih dapat mengalami kerusakan atau deteriorasi. Penyimpanan biji kopi bukan sesuatu yang pasif, melainkan merupakan sesuatu proses yang aktif karena faktor kelembaban, suhu, waktu, dan kondisi lingkungan lainnya berperan secara dinamis mengendalikan, mempertahankan, atau merusak citarasanya (Owen dan Lee, 2002).

Berbagai penelitian telah dikembangkan untuk menanggulangi masalah rendahnya mutu pada biji kopi salah satunya yaitu kualitas biji kopi yang baik diperoleh dari buah kopi yang matang dan pengolahan pascapanen mempengaruhi 50% kualitas kopi. Sehingga penanganan pada masing-masing proses tersebut harus dikerjakan secara tepat dan selalu diawasi kualitasnya (Panggabean, 2011).

Oleh karena itu, tahapan proses dan spesifikasi peralatan kopi yang menjadi kepastian mutu harus didefinisikan dengan jelas. Seiring dengan meningkatnya tuntutan konsumen terhadap produk yang aman dan ramah lingkungan, maka acuan standar tersebut harus mengakomodasi prinsip penanganan pascapanen yang baik dan benar. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengungkap keanekaragaman berbagai genus kapang yang ada pada biji kopi berkaitan dengan mutu pada biji kopi tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut untuk meningkatkan keamanan pada biji kopi diperlukan uji mikrobiologis berupa identifikasi kapang pada biji kopi yang dipasarkan di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kecamatan Wonocolo Surabaya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Penelitian ini dirancang untuk menjawab permasalahan sebagai berikut:

1. Genus kapang apa sajakah yang dapat di isolasi pada biji kopi (*Coffea sp.*) yang dipasarkan di di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kecamatan Wonocolo Surabaya?
2. Bagaimana ciri makroskopis dan mikroskopis kapang yang tumbuh pada biji kopi (*Coffea sp.*) yang dipasarkan di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kecamatan Wonocolo Surabaya?

### 1.3. Asumsi Penelitian

Biji kopi memiliki kandungan nutrisi dapat menjadi media pertumbuhan yang baik bagi berbagai mikroorganisme termasuk kapang antara lain *Aspergillus* dan *Penicillium*. Genus *Aspergillus* merupakan kapang kontaminan umum yang dapat tumbuh pada berbagai substrat (Samson *et al.*, 2004).

Keberadaan kapang dari genus *Aspergillus* dan *Penicillium* pada biji kopi berpotensi menghasilkan mikotoksin. Mikotoksin merupakan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh kapang. Kapang genus *Aspergillus* dan *Penicillium* dapat memproduksi okratoksin (OA). Menurut Yani (2008), mikotoksin bersifat racun yang menyebabkan keracunan ginjal pada manusia maupun hewan dan juga bersifat karsinogen.

Menurut Gandjar dkk. (1999), genus dari *Aspergillus* memiliki karakter makroskopis berupa permukaan atas koloni berwarna putih, hitam, hijau muda, hijau kekuningan, hijau tua. Bagian bawah koloni berwarna putih, kecoklatan, dan kekuningan. Sedangkan *Penicillium* memiliki karakter makroskopis berupa permukaan koloni atas hijau keabu-abuan, putih sampai kekuningan, hijau gelap, dan biru kehijauan dan bertekstur beludru.

Menurut Samson dkk. (1981), genus dari *Aspergillus* memiliki karakter mikroskopis sebagai berikut: konidiofor tidak berseptat dan tidak bercabang, berdinding halus atau kasar serta ujung konidiofor terdapat vesikel. Vesikel berbentuk gada, bulat, dan semi bulat. Fialida langsung menempel pada vesikel (uniseriat) sedangkan jika metula yang menempel langsung pada vesikel (biseriat). Konidia



berbentuk bulat semi bulat, elips, bentuk kompak konidia kolumnar atau *radiate*, bertekstur halus atau kasar, hialin atau berwarna. Sedangkan *Penicillium* memiliki stipe konidiofor berdinding halus, bercabang, ada fialida yang berbentuk botol, memiliki metula berbentuk silindris. konidia berbentuk semibulat, bulat, elips, dan bertekstur halus (Gandjar dkk., 1999).

Dari uraian diatas dapat diasumsikan bahwa biji kopi yang memiliki kandungan nutrien akan banyak ditumbuhi oleh kapang dari genus *Aspergillus* dan *Penicillium* yang memiliki karakteristik makroskopik dan mikroskopik tertentu.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui genus-genus kapang yang dapat diisolasi pada biji kopi (*Coffea sp.*) yang dipasarkan di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kecamatan Wonocolo Surabaya.
2. Mengetahui ciri makroskopis dan mikroskopis kapang yang tumbuh pada biji kopi (*Coffea sp.*) yang dipasarkan di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kecamatan Wonocolo Surabaya.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai genus-genus kapang pada biji kopi yang berbahaya bagi kesehatan manusia.
2. Penelitian ini sebagai informasi dasar yang dapat dikembangkan serta dapat dijadikan sebagai referensi kepustakaan bagi peneliti berikutnya.