

Di Indonesia tanaman kopi mempunyai nilai ekonomis tinggi karena kopi merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan penghasil devisa ekspor, sumber pendapatan petani, penghasil bahan baku industri, penciptaan lapangan kerja dan pengembangan wilayah. Dari luas areal 1,30 juta ha pada 2000, sebagian besar yakni 95,9 % diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat dan sisanya 4,10 % berupa perkebunan besar baik oleh PTPN maupun swasta. Pada tahun 2007, Indonesia menduduki peringkat dunia ke dua untuk luasan areal perkebunan kopi, tetapi untuk produksi dan ekspor berada di posisi empat dengan produktivitas kopi sebesar 792 kg biji kering per hektar per tahun masih dibawah Kolombia (1.220 kg/ha/tahun), Brazil (1.000 kg/ha/tahun) dan Vietnam (1.540 kg/ha/tahun) (Muhamad, 2008).

Salah satu masalah utama dalam budidaya tanaman kopi yang berdampak pada produktivitasnya yaitu adanya serangan jamur fitopatogen penyebab penyakit busuk akar. Jamur fitopatogen tersebut antara lain *Rosselinia bunodes* yang menyebabkan penyakit akar hitam (*black root rot*) dan *Phellinus lamaoensis* yang menyebabkan penyakit akar coklat (*brown root rot*). Penggunaan fungisida untuk mengendalikan jamur fitopatogen dapat menyebabkan masalah seperti polusi lingkungan, efek kesehatan bagi manusia, peningkatan resistensi patogen dan mengurangi diversitas mikroorganisme bukan target. Oleh karena itu, metode baru untuk mengendalikan jamur fitopatogen penyebab penyakit tanaman yang lebih ramah lingkungan perlu dikembangkan. Beberapa mikroorganisme, khususnya jamur tanah dan *Actinomycetes* dapat memproduksi metabolit untuk proteksi tanaman dari jamur fitopatogen (Maloy, 1993). Dari golongan *Actinomycetes* beberapa spesies *Streptomyces* memproduksi senyawa antijamur antara lain, *Streptomyces lydius* dapat memproduksi *natamycin* yang aktif terhadap jamur fitopatogen *Fusarium oxysporum*, *Botrytis cinerea* dan *Monilinia laxa* melalui mekanisme kerusakan membran sel (Lu *et al.*, 2008). *Streptomyces aureofaciens* CMUAc 130 menghasilkan senyawa 5,7-dimethoxy-4-p-methoxyphenylcoumarin dan 5,7-dimethoxy-4-phenylcoumarin yang mempunyai aktifitas antijamur terhadap *Colletotricum musae* (penyebab penyakit anthracnose pada pisang) dan *Fusarium oxysporum* (penyebab penyakit anthracnose pada gandum) melalui mekanisme kerusakan hifa jamur dengan adanya senyawa tersebut (Taechowisan *et al.*, 2005). Dari golongan jamur yaitu mikoparasit *Acremonium strictum* menghasilkan verlamelin yang dapat menghambat pertumbuhan *Erysiphe graminis* (jamur bubuk pada barley) (Kim *et al.*, 2002).

Balai Pengkajian Bioteknologi, BPPT telah melakukan penelitian mengenai uji pendahuluan aktivitas antimikrobia yang dilakukan terhadap 25 isolat jamur dan 25 *Actinomycetes* tanah dari Kalimantan Timur. Hasil penelitian tersebut, diketahui bahwa isolat tersebut memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan beberapa mikroba uji, yaitu *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Candida albican*. Akan tetapi, dari penelitian tersebut belum diketahui jenis senyawa antimikrobia yang dihasilkan oleh isolat tersebut. Sebagai kelanjutan dari penelitian tersebut, maka pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas isolat mikroba tersebut terhadap

jamur fitopatogen tanaman kopi *Rosselinia bunodes* (penyebab penyakit akar hitam) dan *Phellinus lamaoensis* (penyebab penyakit akar coklat) serta dilakukan fraksinasi senyawa antijamur dari isolat yang paling berpotensi sebagai penghasil senyawa antijamur untuk *Rosselinia bunodes* dan *Phellinus lamaoensis*.