



**Dr. Ari Susilowati, S.Si., M.Si.** Lahir di Surakarta, 28 April 1969. Perempuan yang memiliki NIP 196904281997022006 adalah staf pengajar di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNS. Riwayat pendidikan tinggi yang berhasil diselesaikannya adalah tahun 1996 lulus sarjana (S-1) dari Universitas Gadjah Mada untuk bidang ilmu: Biologi/Botani, tahun 2001 lulus Magister (S-2) dari Institut Teknologi Bandung untuk bidang ilmu: Biologi/Mikrobiologi, dan berhasil meraih gelar Doktor (S-3) dari Institut Pertanian Bogor untuk bidang ilmu: Biologi/Mikrobiologi pada tahun 2011. Judul dan ringkasan Disertasi disajikan dalam bahasa Indonesia sebagai berikut.

### **KARAKTERISASI FISILOGI DAN GENETIK *PSEUDOMONAS* SP. SEBAGAI BIODIKONTROL PENYAKIT CENDAWAN TULAR TANAH PADA TANAMAN KEDELAI**

Bakteri antagonis telah diketahui berperan penting dalam penekanan penyakit tanaman. Di Indonesia, peran dan potensi rizobakteri indigenus tanaman kedelai seperti antagonis *Pseudomonas* sp. sebagai biokontrol belum banyak dilaporkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menapis dan mengkarakterisasi beberapa isolat *Pseudomonas* sebagai agen biokontrol terhadap cendawan patogen tular tanah yaitu *Sclerotium rolfsii*, *Fusarium oxysporum* atau *Rhizoctonia solani* pada tanaman kedelai. Sebelas isolat *Pseudomonas* sp. CRB menunjukkan penghambatan yang kuat terhadap pertumbuhan cendawan patogen tular tanah *in vitro*. Di antara isolat-isolat tersebut, 7 isolat menghasilkan siderofor, 2 isolat menghasilkan kitinase, dan 4 isolat menghasilkan hidrogen sianida. Amplified rDNA restriction analysis (ARDRA) menunjukkan tingkat keragaman genetik yang tinggi karena terbentuk 7 kelompok ribotipe. Pohon filogenetik berdasarkan urutan basa gen 16S rRNA membentuk empat kelompok. Ada tumpang tindih antara kelompok berdasarkan ARDRA dan urutan basa gen 16S rRNA, menunjukkan bahwa dalam kelompok ARDRA yang sama, isolat-isolat berhubungan dekat satu sama lain. Urutan basa gen 16S rRNA menegaskan bahwa isolat-isolat adalah *Pseudomonas* sp. dan persentase kemiripan yang bervariasi terhadap berbagai spesies *Pseudomonas* menunjukkan keragaman yang luas. Bagian dari gen pengkode biosintesis anticendawan fenazin, *phzF*, yaitu *phospho-2-dehydro-3-deoxyheptonate aldolase* dapat terdeteksi dan terkonfirmasi pada *Pseudomonas* sp. CRB-80 dan CRB-102. Pelapisan benih kedelai dengan *Pseudomonas* sp. CRB menunjukkan penekanan penyakit *in planta* sekitar 14-100% dalam tanah steril dan 5-53% pada non-steril tanah. *Pseudomonas* sp. CRB-16, CRB-44, CRB-86, CRB-102 dan CRB-109 yang mempertahankan nilai penekanan penyakit yang cukup tinggi, lebih dari 30% pada tanah non-steril dapat dikembangkan sebagai agen pengendali biologis untuk melindungi kedelai dari penyakit cendawan tular tanah. Kepadatan populasi *Pseudomonas* sp. CRB-17, CRB-80 dan CRB-102 Rif<sup>r</sup> di rizosfer kedelai adalah 10<sup>2</sup>-10<sup>7</sup> sel/g berat akar segar pada tanah steril, tetapi sedikit berbeda yaitu 0-10<sup>6</sup> sel/g bobot akar segar pada tanah non-steril selama 6 minggu pengamatan.

**Kata kunci:** *Pseudomonas* sp, biokontrol, kedelai, keragaman genetik, gen anticendawan.