

## PENDAHULUAN

Pemberian pupuk sintesis pada lahan pertanian semakin meningkat seiring majunya teknologi dalam pertanian. Kepraktisan dalam pemakaiannya membuat para petani menjadikan pupuk tersebut sebagai jalan alternatif untuk meningkatkan produksi lahan, tanpa disadari banyaknya efek negatif yang ditimbulkan. Menurut Ishwari PP (2006), pupuk sintesis dapat menimbulkan kerusakan tanah akibat terjadi ketidakseimbangan hara dalam tanah dan menurunkan kualitas tanaman. Untuk itu diperlukan solusi ramah lingkungan untuk meningkatkan produksi lahan pertanian tanpa merusak unsur abiotik ataupun biotik yang ada. Salah satunya adalah penggunaan pupuk hayati dengan memanfaatkan mikroorganisme.

Pupuk hayati adalah pupuk yang mengandung mikroorganisme seperti bakteri penyubur tanah. Bakteri ini akan menghasilkan senyawa yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman atau membunuh patogen tanah (Klopper *et al* 1983). Bakteri ini sering disebut *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) yang banyak terdapat pada permukaan tanah, dekat dengan akar. Bakteri ini akan menginduksi akar tumbuhan dengan metabolit sekunder yang secara langsung meningkatkan pertumbuhan tanaman (Tien *et al* 1979; Maor *et al* 2004). Metabolit yang dihasilkan dapat berupa fitohormon, antibiotik, sianida dll. Fitohormon yang diproduksi dapat berupa auksin, giberelin, sitokinin, etilen dan asam absisat (Ishwari PP 2006).

Salah satu hormon yang ingin dikaji dalam praktik lapang ini adalah hormon auksin. Hormon auksin merupakan salah satu dari fitohormon yang dihasilkan PGPR yang berfungsi untuk memacu pertumbuhan tanaman. Hormon ini dapat dihasilkan dari bakteri seperti, *Pseudomonas* sp., *Azospirillum* sp., *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp., *Lactobacillus* sp., *Paenibacillus polymyxa*, *Enterobacter* sp., *Serratia marcescens*, *Klebsiella* sp., *Alcaligenes faecalis* dan sianobakteria (Torres-Rubio *et al* 2000; Leveau & Lindow 2005). Auksin alami yang sering ditemui adalah asam indol-asetat (AIA). Asam indol asetat dapat diproduksi oleh bakteri endofit dengan konsentrasi yang beragam. Asam indol