

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Kendaraan bermotor sebagai produk teknologi dalam operasinya memerlukan bahan bakar minyak bumi (BBM). Timah atau yang secara kimiawi dinyatakan dengan simbol Pb, merupakan polutan utama yang dihasilkan oleh aktivitas pembakaran BBM kendaraan bermotor, yang juga berbahaya bagi manusia (Rahayu, 1995).

Pb yang dibebaskan di atmosfer terdapat dalam bentuk partikel Pb anorganik, debu Pb dan alkil Pb yang volatil. Penyebaran partikel-partikel Pb tersebut meliputi ruang lingkup yang luas, sebagian ada yang diendapkan dan diikat oleh partikel tanah, ada yang masuk ke perairan dan sebagian besar akumulasi oleh tumbuhan. Adanya peristiwa rantai makanan akan memperluas penyebaran Pb hingga ke manusia (Connel dan Miller, 1984).

Tanaman yang ditanam di tempat padat industri atau padat lalu lintas akan mengandung banyak unsur logam berat seperti Cu, Cd, Hg, Pb dan sebagainya (Evans, 1982). Kehadiran unsur ini dapat mempengaruhi perilaku fisiologi tanaman (Mengel dan Kirby, 1987).

Polusi udara telah diketahui mempengaruhi pertumbuhan tanaman sejak lebih dari 100 tahun yang lalu (Noggle dan Fritz, 1979). Selanjutnya dikatakan oleh Noggle dan Fritz bahwa polusi udara akibat aktivitas kendaraan bermotor mengandung timah dan boron dalam jumlah yang banyak, yang ditambahkan ke dalam BBM sebagai senyawa antiknock dan hal ini dapat menyebabkan efek terhadap pertumbuhan tanaman.

Konsentrasi Pb yang melampaui batas tertinggi dapat menyebabkan reduksi terhadap organ tumbuhan yang menyebabkan kekerdilan, bunga dan buah lebih kecil dari normal, bahkan mungkin tidak terbentuk. Pengaruh lain juga menyebabkan klorosis akibat adanya penurunan kandungan klorofil. Dengan demikian wajarlah jika tumbuhan menyerap Pb secara berlebihan daunnya tidak berwarna hijau, sedangkan akibat yang paling fatal adalah kematian (Jamil, 1993).

Melihat begitu banyaknya kangkung dikonsumsi dan begitu mudahnya ditanam, maka perlu kiranya dilakukan penelitian dari segi biologi, salah satunya adalah dari segi biokimia yaitu mengenai aktivitas enzimnya, proses metabolisme dan terjadinya klorosis daun.

Kangkung adalah sayuran berumur panjang dan suatu jenis sayuran merambat yang batangnya berair, kangkung ini tergolong sayuran daun yang cukup populer dan diperdagangkan di pasar-pasar dengan harga relatif murah. Disamping itu kangkung merupakan tanaman yang mudah sekali ditanam pada setiap musimnya, baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi (Hukum *et al.*, 1990).

B. PERMASALAHAN

Akumulasi logam berat Pb oleh tanaman pada konsentrasi di atas 2 ppm menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan akhirnya menurunkan produktivitas tanaman itu sendiri. Perlu diketahui bagaimana pengaruh logam berat Pb terhadap distribusi Pb dan pertumbuhan pada tanaman kangkung?

C. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar Pb dengan mengukur kadar Pb di dalam berbagai organ tanaman dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat pada berbagai umur. Pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi berat kering, dan jumlah daun.

D. HIPOTESIS

Timah hitam (Pb) yang terakumulasi di dalam organ tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kangkung darat.

