

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jawa Barat memiliki Sungai terpanjang yaitu sungai Citarum yang memiliki panjang sungai hingga 297 km. Sungai ini menghasilkan sedimentasi yang tinggi. karena tebing busur luar tikungan yang selalu dihantam oleh kekuatan arus air sungai. Sepanjang sungai Citarum khususnya daerah Kabupaten Bandung merupakan daerah industri pabrik juga aktivitas antropologi yang mana limbah yang dihasilkan dialirkan ke sungai. Oleh karenanya, dampak dari hal tersebut akan mengurangi kualitas sungai dengan banyaknya polutan salah satunya logam berat Cd. Logam berat Cd termasuk non-esensial karena keberadaannya tidak dibutuhkan oleh tanaman tetapi menjadi toksik bagi tanaman (Mahendra *et al.*, 2018).

Sebagai upaya remediasi lahan sedimen, maka perlu dilakukan fitoremediasi. Remediasi yang akan dilakukan adalah dengan metode fitoremediasi yang merupakan metode remediasi dengan prinsip berkelanjutan karena dapat mengakumulasi, mengeliminasi, mentransportasi, menstabilkan polutan berbahaya yang ada dalam tanah tanpa adanya output yang dapat mencemari lingkungan (Mahmood *et al.*, 2015). Tanaman yang dimanfaatkan sebagai fitoremediasi disebut dengan tanaman hiperakumulator.

Tanaman yang akan diuji sebagai tanaman hiperakumulator logam berat di antaranya adalah tanaman sawi caisim, bayam cabut, kangkung darat, hanjuang

dan marigold. Tanaman marigold (*Tagetes petula*) merupakan salah satu tanaman hiperakumulator yang dapat mengakumulasi Cr $68,7 \text{ mg kg}^{-1}$, Pb $49,9 \text{ mg kg}^{-1}$, Cu $75,5$, dan Zn $525,2 \text{ mg kg}^{-1}$ (Choudhury *et al.*, 2015). Di samping upaya fitoremediasi, penelitian ini juga akan mengungkap kualitas tanaman hiperakumulator yang digunakan mayoritas merupakan tanaman konsumsi, apakah akumulasi logam berat pada bagian ekonomisnya masih dalam ambang batas atau sudah melampaui ambang batas konsumsi.

Setelah tanah sedimen dilakukan fitoremediasi, yang akan dilakukan selanjutnya adalah menanam ulang pada media tanam yang sama dengan tanaman tomat. Tomat merupakan tanaman komoditas sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat semua kalangan untuk mencukupi kebutuhan gizi mereka. Sedangkan menurut BPS pertumbuhan produksi tanaman tomat di Jawa Barat mengalami penurunan sejak 3 tahun terakhir yaitu pada 2021 sampai 2023 dengan angka penurunan sebesar 24.230 t. Maka perlu adanya ekstensifikasi lahan budidaya tomat dengan penambahan lahan tanam, salah satunya dengan menggunakan lahan sedimen Citarum. Di samping itu, tomat juga merupakan salah satu sayuran yang mengakumulasi logam berat paling banyak yang dapat berdampak kepada kesehatan konsumen (Khalid *et al.*, 2017). Setelah dilakukan fitoremediasi pada tanah sedimen ini diharapkan dapat mengurangi kontaminan logam berat Cd, yang mana pertumbuhan dan hasil tanaman tomat merupakan keluaran dari penelitian ini yaitu sebagai tolak ukur keberhasilan fitoremediasi logam berat khususnya Cd.