

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kangkung merupakan sayur yang sangat populer. Kangkung berkhasiat sebagai anti racun dan bisa mengobati berbagai gangguan kesehatan. Kangkung berfungsi sebagai penenang (sedatif) dan mampu membawa zat berkhasiat kesaluran pencernaan. Karena itulah tanaman ini mempunyai kemampuan menetralkan racun di tubuh. Bagian kangkung yang paling penting adalah batang muda dan pucuknya sebagai bahan sayur mayur. Tanaman kangkung banyak mengandung zat besi vitamin A dan C serta mineral terutama zat besi yang berguna untuk pertumbuhan dan kesehatan tubuh manusia (Abdullah, 2013). Hampir semua bagian pada kangkung dapat dikonsumsi. Bagian yang menyimpan nutrisi paling penting pada kangkung adalah bagian puncak daun dan batang muda. Selain masih banyak mengandung zat gizi, bagian tersebut juga masih segar dan renyah untuk dikonsumsi. Kangkung biasa diolah menjadi tumis kangkung, cah kangkung, atau menjadi lalapan.

Tanaman sayur seperti kangkung air (*Ipomea aquatica*) dapat terpapar oleh zat-zat pencemar seperti partikel maupun gas. Partikel yang banyak dilepaskan oleh industri adalah logam berat seperti Timbal (Pb), Cadmium (Cd) dan Arsen (As). Tanaman dapat menjadi mediator penyebaran logam berat pada makhluk hidup karena masuknya logam tersebut pada tumbuhan melalui akar dan mulut daun (stomata). Logam berat dapat menyebabkan bahaya terhadap lingkungan dalam jangka waktu yang panjang karena sifatnya yang dapat menjadi racun bagi tumbuhan, hewan dan manusia walaupun dalam kadar yang rendah. Hal ini berkaitan dengan sifat logam yang tidak pernah terurai atau terdegradasi (Widowati, 2015).

Salah satu logam berat yang banyak mencemari air sungai adalah timbal (Pb). Tercemarnya air sungai oleh limbah pabrik yang mengandung timbal (Pb) menyebabkan tanaman konsumsi yang tumbuh di daerah sungai menjadi tercemar oleh Timbal (Pb). Kangkung termasuk salah satu tanaman yang mudah menyerap logam berat dari media tumbuhnya, padahal kangkung banyak dikonsumsi dan

sering dijumpai tumbuh atau ditanam di tanah-tanah kosong di sekitar daerah sungai dengan pengairan yang berasal dari sungai tersebut. Ternyata tanaman kangkung yang tumbuh atau ditanam di daerah yang tercemar oleh Timbal (Pb) dapat menyerap Pb dan dibawa ke seluruh bagian tanaman (Kohar, 2004).

Tresna (1991) dalam Prasetyawati (2007) menjelaskan bahwa sumber pencemar yang disebabkan oleh aktivitas manusia dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sumber domestik dan nondomestik. Sumber domestik (rumah tangga) merupakan pencemar yang berasal dari perkampungan, kota, pasar, jalan, terminal, rumah sakit, dan lain-lain. Sedangkan sumber nondomestik merupakan pencemar yang berasal dari kegiatan pabrik, industri, pertanian, peternakan, perikanan, transportasi, dan sumber-sumber lainnya.

Udara di alam tidak pernah ditemukan tanpa polutan, pencemaran udara merupakan campuran dari satu atau lebih bahan pencemar, baik padatan, cairan atau gas yang masuk ke udara dan kemudian menyebar ke lingkungan sekitarnya. Kecepatan penyebaran ini tergantung pada keadaan geografi dan meteorologi setempat (Wardana, 2004).

Kontaminasi logam berat seperti timbal (Pb) dalam makanan dengan kadar melebihi ambang batas aman yang telah ditetapkan dapat menimbulkan efek buruk terhadap kesehatan konsumen. Toksisitas akut dari logam-logam berat umumnya dapat menimbulkan gangguan saluran pencernaan. Logam berat tersebut merupakan logam yang bersifat kumulatif didalam tubuh. Paparan kronis kadmium yang terakumulasi pada ginjal dapat menyebabkan penyakit ginjal, sedangkan timbal metil merkuri, senyawa timah organik yang secara perlahan dapat menyebabkan degenerasi dan kerusakan otak (Kusnoputranto, 1996).

Kota Medan dalam beberapa tahun terakhir telah berubah menjadi daerah yang sangat berpotensi untuk mengembangkan kegiatan industri yang sangat didukung oleh kelengkapan fasilitas investasi yang relatif lengkap. Hal ini ditandai dengan terdapatnya suatu pusat kegiatan industri yang dinamakan Kawasan Industri Medan (KIM) yang terletak di Kelurahan Mabar dengan luas 514 Ha. Keberadaan KIM dapat mendukung Kota Medan sebagai Kota Industri dan Jasa. Disamping sebagai daerah pusat industri, kawasan industri yang terletak di

Kecamatan Medan Deli ini juga terdapat beberapa Industri Kecil/Rumah Tangga yang menjadi unggulan. Namun, dengan semakin meningkatnya perkembangan industri, baik industri migas, pertanian maupun industri non migas lainnya terkhusus di kawasan Medan sekitarnya, maka semakin meningkat pula pencemaran pada perairan, udara dan tanah yang disebabkan oleh hasil buangan industri terhadap kualitas lingkungan kawasan kota Medan itu sendiri.

Kawasan Industri Medan seperti di daerah Mabar, banyak masyarakat menanam berbagai jenis sayuran, diantaranya adalah sayur kangkung. Sehubungan banyaknya industri di sekitar pertanian penduduk tersebut sayuran ini dikhawatirkan telah tercemar oleh logam Timbal (Pb). Sumber pencemaran berasal dari tanah, udara dan air. Dari udara yaitu berasal dari asap pabrik dan kendaraan bermotor sedangkan dari air yaitu berasal dari air hujan yang telah tercemar oleh asap dari pabrik, selain itu pencemaran air juga disebabkan oleh hasil pembuangan limbah industri yang berasal dari pabrik (Sari, 2011).

Pencemaran logam di air diduga lebih tinggi di bandingkan di darat. Pencemaran air biasanya terjadi karena pembuangan limbah dari industri penggunaan logam yang bersangkutan secara tidak terkontrol atau penggunaan bahan yang mengandung logam itu sendiri (pestisida, insektisida) selain itu berasal dari partikel logam berat yang beterbangan di udara akan terbawa oleh air hujan (Darmono, 1995).

Partikulat adalah bahan padatan atau likuid di udara dalam bentuk asap, debu dan uap, yang dapat tinggal di atmosfer dalam waktu yang lama. Asap merupakan pencemar yang paling jelas terlihat keluar dari cerobong pabrik sebagai asap hitam tebal. Partikulat yang paling berbahaya adalah partikel-partikel halus yang begitu kecil sehingga dapat menembus bagian terdalam paru-paru (Prana, 2010). Menurut BPOM RI No.23 Tahun 2017, batas maksimum cemaran logam berat yang diperbolehkan dalam sayuran 0,20 mg/kg untuk Timbal (Pb).

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin melakukan penelitian dan memberikan informasi mengenai pengaruh logam berat timbal terhadap tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica*), sehingga penulis tertarik ingin menjadikan permasalahan tersebut sebagai topik yang akan diteliti. Adapun judul yang dipilih

sesuai dengan permasalahan tersebut adalah **Analisis Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) pada Tanaman Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) di Kawasan Industri Medan (KIM).**

1.1. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*) merupakan salah satu jenis tanaman yang di tanam oleh masyarakat disekitar Kawasan Industri Medan (KIM) dan salah satu tanaman yang digemari masyarakat
2. Kangkung air (*Ipomea aquatica*) yang ditanam di Kawasan Industri Medan (KIM) dikhawatirkan terpapar kandungan logam berat Timbal (Pb)
3. Masih minimnya informasi mengenai analisis kandungan logam berat timbal pada kangkung air (*Ipomea aquatica*) di Kawasan Industri Medan (KIM)

1.3. Batasan masalah

Permasalahan pada penelitian ini dibatasi oleh

1. Jumlah kandungan atau kadar logam berat Timbal (Pb) pada tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*)
2. Kangkung air yang di analisis hanya terdapat pada Kawasan Industri Medan (KIM)

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan adapun yang menjadi rumusan masalah yang diungkap dalam penelitian ini adalah

1. Apakah Tanaman Kangkung Air (*ipomea aquatica*) yang ditanam dilokasi Kawasan Industri Medan (KIM) mengandung cemaran logam berat Timbal (Pb)?
2. Apakah kadar logam Timbal (Pb) di dalam kangkung air (*Ipomea aquatica*) melewati batas cemaran maksimum yang ditetapkan oleh Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM) Nomor 23 Tahun 2017?

3. Berapa Besar Kandungan logam berat Timbal (Pb) di dalam tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*) di Kawasan industri medan (KIM) ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk mengetahui apakah tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*) di Kawasan Industri Medan (KIM) mengandung cemaran logam berat Timbal (Pb)
2. Untuk Mengetahui besar kandungan logam berat Timbal (Pb) apakah melewati ambang batas yang telah ditetapkan oleh Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM) Nomor 23 Tahun 2017 di Kawasan Industri Medan (KIM)
3. Untuk mengamati besar kandungan logam berat Timbal (Pb) pada tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*) yang ditanam di Kawasan Industri Medan (KIM)

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat mengenai banyaknya kandungan logam berat Timbal (Pb) pada tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*) yang ditanam disekitar Mabar KIM dan aman tidaknya sayur tersebut dikonsumsi.
2. Sebagai data pendukung atau referensi tambahan bagi penelitian lagi sebagai penelitian lanjutan
3. Sebagai pembelajaran untuk menambah pengetahuan mengenai tanaman kangkung air (*Ipomea aquatica*)