

## BAB I. PENDAHULUAN

Kali adalah tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis luar pengamatan. Kali sebagai sumber air merupakan sumber daya alam yang mempunyai fungsi serbaguna bagi kehidupan dan penghidupan manusia (Rahmawati, 2011). Kali menyediakan air bagi manusia baik untuk berbagai kegiatan seperti pertanian, industri, maupun domestik (Siahaan *et al*, 2011). Air kali yang keluar dari mata air biasanya mempunyai kualitas yang sangat baik. Namun dalam proses pengalirannya air tersebut akan menerima berbagai macam bahan pencemar, baik berupa bahan alamiah maupun bahan-bahan hasil buangan kegiatan manusia (Sofia *et al*, 2010).

Secara umum pengaliran air permukaan di Kabupaten Bekasi terbagi menjadi dua, yaitu melalui tengah yang meliputi bagian selatan dan melalui bagian barat dari wilayah Kabupaten Bekasi. Wilayah tengah bagian timur Kabupaten Bekasi terdapat Kali Cilemahabang yang dimulai dari desa Sindangmulya Kecamatan Cibarusah yang mengalir ke utara masuk ke Kali Ciherang dengan melewati wilayah Cibarusah, Kecamatan Serang Baru, Kecamatan Cikarang Selatan, Kecamatan Cikarang Pusat, Kecamatan Cikarang Timur dan Kecamatan Cikarang Utara (Handayani & Lubis, 2021).

Cikarang adalah kota yang dikenal sebagai Kota industri terbesar di Asia Tenggara sehingga sangat rentan terjadinya pencemaran dan turunnya kualitas air kali yang diakibatkan oleh limbah industri (Saleh & Warlina, 2013). Menurut data BPS (2015) banyak perusahaan industri yang berdiri di Kabupaten Bekasi yaitu sekitar 10.099 perusahaan dengan klasifikasi yang berbeda diantaranya seperti industri makanan, minuman, tekstil, kayu, furniture, kertas, produksi dari kertas, percetakan, produk dari batu bara dan pengilangan minyak, bahan kimia, farmasi, barang logam, barang elektronik, peralatan listrik, kendaraan bermotor dan lain lain. Dari sekian banyaknya perusahaan tersebut, ada beberapa industri yang menggunakan timbal (Pb) untuk kelangsungan produksinya. Selain itu, dari hasil pemetaan yang dilakukan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi, sumber pencemaran limbah di

Kali Cilemahabang bukan hanya berasal dari industri besar dan kecil, namun juga dari limbah rumah sakit, restoran, pasar hingga limbah domestik (DLH, 2016). Limbah yang berasal dari industri merupakan salah satu sumber terbesar pencemaran logam berat seperti Timbal (Pb).

Timbal (Pb) masuk dalam golongan yang bersifat toksik tinggi yaitu tidak bisa dihancurkan (*non-degradable*) oleh organisme hidup yang ada di lingkungan sehingga logam-logam tersebut terakumulasi ke lingkungan, terutama mengendap di dasar perairan dan membentuk senyawa kompleks bersama bahan organik dan anorganik (Palar, 2008). Kontaminasi logam berat pada ekosistem perairan secara intensif berhubungan dengan pelepasan logam berat oleh limbah domestik, industri dan aktivitas manusia lainnya. Hasilnya Timbal (Pb) dalam konsentrasi tinggi akan sangat berbahaya bila ditemukan dalam lingkungan air. Selain itu, logam berat juga dapat masuk dan mengontaminasi tubuh makhluk hidup melalui cemaran sumber makanan, minuman, air, maupun terbawa udara. Akumulasi timbal (Pb) pada tubuh diindikasikan dapat memberikan dampak negatif yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan organ akibat logam berat terakumulasi dalam organ, sehingga organ tersebut mengalami disfungsi dan menyebabkan gangguan atau penyakit (Otitoju, 2014).

Selain pemeriksaan Timbal (Pb) dilakukan juga pemeriksaan seperti pH dan COD. Derajat keasamaan atau pH digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau basa yang dimiliki oleh suatu zat, larutan atau benda. Secara umum pH normal memiliki nilai 7 sementara bila nilai  $pH > 7$  menunjukkan zat tersebut memiliki sifat basa, sedangkan nilai  $pH < 7$  menunjukkan keasaman (Tri, 2010). Kondisi pH dapat mempengaruhi tingkat toksisitas suatu senyawa kimia, proses biokimiawi perairan dan proses metabolisme organisme air (Djoharam *et al.*, 2018). Pemeriksaan pH ini ada hubungannya dengan kadar logam berat. Menurut (Palar, 2008) pada badan perairan yang mempunyai derajat keasaman (pH) mendekati normal atau pada daerah kisaran pH 7 sampai 8, kelarutan dari senyawa-senyawa ini cenderung untuk stabil. Kenaikan pH pada badan perairan biasanya akan diikuti dengan semakin kecilnya kelarutan dari senyawa-senyawa logam tersebut. Hart (1982) dalam Suwarsito dan Esti Sarjanti (2014) pada kondisi pH mendekati normal (7-8), kelarutan logam berat cenderung stabil dan akan berikatan dengan anion, sehingga logam berat akan

membentuk kompleks organologam (bentuk logam organik dan logam anorganik) yang cenderung mengendap di dasar perairan.

COD secara luas dipakai untuk mengukur bahan anorganik dan organik yang mampu dioksidasi dalam perairan alami, limbah domestik dan industri. Pemeriksaan COD ini sebagai penunjang untuk mengetahui pencemaran Kali Cilemahabang karena COD masih diperlukan sebagai parameter dalam baku mutu air limbah atau sebagai parameter pencemaran perairan, karena perannya sebagai penduga pencemaran bahan anorganik maupun organik dan kaitannya dengan penurunan kandungan oksigen terlarut perairan (oksigen penting bagi kehidupan biota air dan ekosistem perairan pada umumnya). Peranan COD bukan sebagai penentu, tetapi setara dengan parameter lainnya yang menjadi parameter kunci sehubungan dengan dugaan pencemaran oleh kegiatan tertentu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan logam berat Timbal (Pb) dan mengetahui status pencemaran air kali yang ditinjau dari pengujian pH dan COD di Kali Cilemahabang Kab. Bekasi serta dibandingkan dengan standar baku mutu air dalam PP No. 22 Tahun 2021. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh data mengenai kandungan logam Pb dan pencemaran di Kali Cilemahabang Kab. Bekasi, sehingga dapat memberikan informasi tentang kondisi perairan Kali Cilemahabang Kab. Bekasi dan bermanfaat bagi pemerintah daerah dalam pengelolaan lingkungan di perairan Kali Cilemahabang Kab. Bekasi.