

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Air merupakan sumber kehidupan bagi setiap makhluk hidup. Tanpa air, manusia dan makhluk hidup lain, tidak akan dapat hidup dan berkembang biak. Begitu vitalnya fungsi air akan kehidupan, sayangnya tidak diikuti dengan tindakan menjaga kualitas air itu sendiri. Manusia sebagai khalifah di muka bumi, seharusnya berperan sangat penting bagi kelestarian air baik dari segi kuantitas maupun dari segi kualitas airnya.

Pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi, tidak disertai dengan meningkatnya kuantitas dan kualitas air. Kebutuhan air semakin hari akan semakin meningkat. Salah satu sumber air yang utama pada air permukaan adalah sungai. Di Provinsi Lampung terdapat sejumlah sungai besar yang memiliki peranan penting bagi kehidupan masyarakat, salah satu diantaranya adalah Way (sungai) Sekampung.

Way Sekampung merupakan Sungai terpanjang di Provinsi Lampung dengan panjang  $\pm 136$  km dan *catchment area* (daerah tangkapan air) 4.795,52 km<sup>2</sup>. Way Sekampung mengalir mulai dari wilayah Pemerintahan Kabupaten Tanggamus, Pringsewu, Pesawaran dan Lampung Selatan. Anak

sungainya banyak, tetapi tidak ada yang panjangnya sampai 100 km. Hanya ada satu sungai yang panjangnya 51 km dengan *catchment area* 106,97 km<sup>2</sup> ialah Way Ketibung di Kalianda (Wikipedia, 2014).

Way Sekampung memiliki arti penting bagi masyarakat Lampung, karena dimanfaatkan untuk berbagai macam aktivitas. Sebagian besar penduduk yang bermukim di pinggir Way Sekampung juga memanfaatkan airnya sebagai bahan baku air minum. Penelitian telah menunjukkan bahwa 80% dari semua penyakit yang merenggut nyawa di negara-negara dunia ketiga secara langsung berkaitan dengan kualitas air minum yang buruk (Jeffre, 2008 dalam Ahaneku and Animashaun, 2013).

Sebagaimana layaknya sungai-sungai di Provinsi Lampung, Way Sekampung juga bertindak sebagai “pembuangan sampah” terpanjang di Provinsi Lampung. Baik itu berasal dari limbah domestik, sisa/residu hasil pemupukan yang terbuang ke sungai, maupun sebagai pembuangan akhir limbah industri.

Penyebab penurunan kualitas air lainnya adalah adanya kandungan bahan atau senyawa organik dan anorganik yang berlebihan dalam perairan (Putri, 2001). Adanya senyawa organik dalam perairan akan dirombak oleh bakteri dengan menggunakan oksigen terlarut. Perombakan ini akan menjadi masalah jika senyawa organik terdapat dalam jumlah yang cukup besar, sehingga kebutuhan oksigen terlarut juga diperlukan dalam jumlah besar, akibatnya kadar oksigen terlarut di perairan mengalami penurunan sampai tingkat terendah.

Upaya peningkatan kualitas air sangat bergantung kepada upaya pengendalian limbah domestik dan limbah industri, kebijakan pemerintah dan kesadaran masyarakat tentang perlunya melestarikan sumber daya yang sangat vital yaitu air (Othman et al, 2012).

## **B. Identifikasi Masalah**

Status Kualitas Air di Indonesia selama ini berpedoman kepada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman penentuan status mutu air. Berdasarkan Keputusan Menteri tersebut, status mutu air adalah tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu air yang ditetapkan.

Dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003, terdapat dua metode untuk menentukan status mutu/kualitas air. Kedua metode itu adalah metode STORET dan metode indeks pencemaran (IP).

Metode STORET mempunyai kelebihan dapat menyimpulkan status mutu air pada rentang waktu tertentu sehingga mudah dipahami oleh masyarakat awam. Kelemahan metode ini adalah memerlukan beberapa seri data yang cukup dalam penentuan kualitas air sungai sehingga memerlukan biaya yang relatif lebih besar dan waktu yang lebih panjang.

Metode Indeks Pencemaran mempunyai kelebihan yaitu dapat menentukan status mutu air sungai yang dipantau hanya dengan satu seri data sehingga memerlukan biaya dan waktu yang relatif sedikit. Kelemahannya

adalah karena data yang dapat dihitung adalah data tunggal, sehingga sering terjadi data tunggal tersebut tidak cukup mewakili kondisi kualitas sungai yang sebenarnya. Pengukuran dengan data tunggal yang lain (waktu yang berlainan), pada lokasi yang sama seringkali menghasilkan status mutu air yang berbeda. Hal ini menyebabkan perbedaan interpretasi mengenai status kualitas air sungai yang dipantau, sehingga dapat menimbulkan kerancuan atau perbedaan penafsiran bagi masyarakat awam.

Selama ini di dunia berkembang berbagai macam metode untuk menentukan status kualitas air. Malaysia melalui *Department of Environment Malaysia* mengembangkan WQI DOE Malaysia (*Water Quality Index Department of Environment Malaysia*). Metode ini menyederhanakan perhitungan status kualitas air, hanya dengan mengukur 6 (enam) parameter yaitu pH, *Dissolved Oksigen*, *BOD*, *COD*, *TSS*, dan Amonia.

Tahun 1970 berkembang Indeks Kualitas Air *NSF* (IKA NSF) oleh Brown, McClelland Deininger dan Tozer dengan beracuan pada Indeks Horton. Proyek ini mendapat dukungan sepenuhnya dari *National Sanitation Foundation (NSF)* sehingga untuk selanjutnya dinamakan dengan *National Sanitation Foundation Water Quality Index(NSF WQI)*.

Pada Tahun 2001, *Canadian Council of Ministers of the Environment* (Dewan Kementerian Lingkungan Canada) mengembangkan indeks kualitas air yang dinamakan *CCME WQI (Canadian Council of Ministers of the Environment Water Quality Index)*. Metode ini dianggap metode yang paling bisa menggambarkan status kualitas air secara komprehensif karena mendasarkan perhitungannya dengan pendekatan statistika.

Dengan banyaknya metode perhitungan status kualitas air, maka diperlukan perbandingan interpretasi ketiga metode yaitu STORET, IP, dan *CCME WQI* di dalam memperkirakan status kualitas air. Interpretasi ini didapat dengan melakukan suatu perbandingan perhitungan status kualitas air di suatu daerah yang sama, dengan menggunakan metode perhitungan yang berbeda-beda. Dengan melakukan interpretasi ini maka dapat diketahui efektifitas metode perhitungan STORET, IP, dan *CCME WQI* di dalam melakukan perhitungan status kualitas air, salah satunya dengan cara melakukan uji sensitivitas parameter.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil perbandingan perhitungan status mutu/kualitas air Way Sekampung dengan menggunakan metode STORET, IP, dan *CCME WQI*;
2. Bagaimana interpretasi ketiga metode tersebut dalam memperkirakan status kualitas air di Way Sekampung;
3. Bagaimana efektifitas ketiga metode tersebut dalam memperkirakan status kualitas air di Way Sekampung melalui uji sensitivitas parameter.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah seperti di atas yaitu:

1. Mengetahui hasil perbandingan perhitungan status mutu/kualitas air Way Sekampung dengan menggunakan metode STORET, IP, dan *CCME WQI*;
2. Mengetahui interpretasi ketiga metode tersebut dalam menghitung status kualitas air Way Sekampung;
3. Mengetahui efektivitas ketiga metode tersebut dalam memperkirakan status kualitas air di Way Sekampung melalui uji sensitivitas parameter.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui status kualitas air Way Sekampung terkini;
2. Mengetahui kelebihan dan kekurangan metode STORET, indeks pencemaran dan *CCME WQI*, sehingga tidak terjadi kesalahan penyimpulan status kualitas air.
3. Memberi masukan kepada Pemerintah mengenai alternatif penggunaan metode perhitungan status mutu air di Indonesia.
4. Memberi masukan kepada Pemerintah untuk mengembangkan metode indeks kualitas air (*Water Quality Index*) sendiri, yang sesuai dengan kondisi real sungai-sungai di Indonesia.

#### **F. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Sungai yang dihitung status kualitas airnya adalah Way Sekampung, dengan menggunakan basis data sekunder dari UPT Pengelolaan

Lingkungan BPLHD Provinsi Lampung Kegiatan Pengambilan Sampel dan Pengujian Air Sungai secara laboratoris Tahun 2013 dan 2014;

2. Metode perhitungan status kualitas air yang dipakai adalah metode STORET, Indeks Pencemaran dan *CCME WQI*;
3. Parameter yang dihitung status kualitas airnya adalah sebanyak 17 parameter yaitu: temperatur, *DO*, *TDS*, *TSS*, *pH*, *BOD*, *COD*, Sulfida, Nitrat, Nitrit, Sianida, total fosfat, Fluorida, *MBAS* (detergen), Minyak-lemak, Tembaga dan Seng.
4. Baku mutu yang digunakan adalah Kelas Air 3 berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan Lampiran 2 Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 11 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, dimana Way Sekampung ditetapkan sebagai Sungai dengan peruntukan kelas air 3.