

Eries Diah Permatasari, 2018. **Estimasi Kadar BOD Berdasarkan Kadar COD dengan Metode *Cokriging* Sebagai Tolok Ukur Pencemaran Sungai Surabaya.** Skripsi dibawah bimbingan Drs. Suliyanto, M.Si. dan Ir. Elly Ana, M.Si. Program Studi S-1 Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Berdasarkan pantauan Perusahaan Umum Jasa Tirta I, Sungai Surabaya merupakan salah satu sungai di Jawa Timur yang tidak memenuhi baku mutu kualitas air namun memiliki fungsi pokok sebagai penyedia bahan baku air minum bagi masyarakat kota Surabaya yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) kota Surabaya. Koordinator Nasional *Indowater Community of Practice* mengatakan bahwa Sungai Surabaya mengandung polutan tinggi yang menyebabkan pencemaran. Salah satu parameter untuk menduga pencemaran Sungai Surabaya adalah *Biochemical Oxygen Demand* (BOD). Parameter lain yang memiliki korelasi dengan BOD adalah *Chemical Oxygen Demand* (COD). Dengan memperhatikan kedua variabel tersebut, metode *cokriging* dapat dilakukan untuk menduga tingkat pencemaran air di suatu lokasi baru berdasarkan data disekitarnya. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yakni menduga kadar BOD pada tiga lokasi sekitar industri menggunakan metode *cokriging*. Berdasarkan data sampel, BOD dan COD saling berkorelasi dan telah memenuhi asumsi stasioner orde dua maka metode *cokriging* tepat digunakan sebagai teknik interpolasi. Sedangkan berdasarkan hasil *cross* validasi dari estimasi kadar BOD tersampel diperoleh nilai R^2 yang sangat tinggi sebesar 91,6% dan *MSE* yang kecil sebesar 0,7057 sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil interpolasi telah akurat dengan model *gaussian*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar BOD yang mengarah ke hilir sungai nilainya semakin rendah. Hal ini karena sumber pencemar dari hulu sungai yang mengarah ke hilir sungai semakin kecil pengaruhnya. Pada ketiga lokasi baru, kadar BOD menunjukkan nilai cukup tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa lokasi tersebut telah berstatus tercemar.

Kata Kunci : Sungai Surabaya, BOD, COD, *Cokriging*.