ANALISIS PENURUNAN KUALITAS AIR SUNGAI BERDASARKAN PERILAKU MASYARAKAT BANTARAN DI SUNGAI BEDOG, D.I YOGYAKARTA

Analysis of The Decreasing Water Quality Based on People's Behavior in Bedog River, Region of Yogyakarta

Wardhatunnisa Saputri Megananda
Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
wsaputrimegananda@gmail.com

ABSTRAK

Desa Ambarketawang adalah desa yang mayoritas masyarakatnya tinggal di bantaran sungai Bedog. Untuk melihat kontribusi perilaku masyarakat terhadap kualitas air sungai perlu dilakukan analisis terhadap faktor pencemar dan bagaimana pengaruh perilaku masyarakat terhadap kualitas air sungai. Analisis faktor pencemar akan dilakukan menggunakan analisis multivariate menggunakan program Minitab 18. Hasil dari penelitian diperoleh model regresi $\mathbf{Y = - 0{,}651\ X_1 - 0{,}663\ X_2 - 0{,}626\ X_3 + 39{,}16}$ yang menyatakan bahwa ketiga faktor pencemar yaitu "Kesadaran Lingkungan Masyarakat", "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Sampah" dan "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Limbah Cair" memiliki pengaruh yang sama besarnya terhadap "Penurunan Kualitas Air di Sungai Bedog". Setelah dilakukan uji F dan uji t, disimpulkan bahwa model regresi layak digunakan dan faktor pencemar berpengaruh signifikan serta berkontribusi sebesar 87,03% terhadap "Penurunan Kualitas Air di Sungai Bedog".

Kata Kunci : Perilaku Masyarakat, Bantaran Sungai, Faktor Pencemar

ABSTRACT

Ambarketawang village is a village whose majority of people live on the banks of the Bedog river. To see the contribution of community behavior to the quality of river water, it is necessary to analyze the pollutant factors and how the influence of community behavior on river water quality. Analysis of pollutant factors will be done using multivariate analysis with Minitab 18 program. The result of the research was obtained by regression model $\boldsymbol{Y = -0{,}651\ X1 - 0{,}663\ X2 - 0{,}626\ X3 + 39{,}16}$ *which states that the three polluting factors are "Environmental Awareness Society", "Behavior in Disposing and Managing Waste" and "Behavior in Disposing and Liquid Waste Processing" which states that the three polluting factors that are "Public Environment Awareness" , have a significant effect on "Decreasing the water quality of Bedog River". After F test and t test, it was concluded that regression model is feasible to use and pollutant factor have significant effect and contribute 87,03% to "Decreasing the water quality of Bedog River".*

Keywords: Community Behavior, River Bank, Pollution Factor.

PENDAHULUAN

Sungai Bedog menjadi salah satu sumber daya air utama bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidup mereka. Sungai Bedog masuk dalam kategori baku mutu air kelas II yaitu air yang peruntukkannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukkan lain yang mensyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Sungai Bedog berhulu dari hutan di Taman Nasional Gunung Merapi yang merupakan daerah konservasi dan bermuara di Sungai Progo. Sepanjang sempadan Sungai Bedog dari hulu hingga hilir terdapat beragam jenis penggunaan lahan, seperti pertanian, permukiman, peternakan, dan jenis penggunaan lahan lainnya yang sangat berpotensi mencemari kondisi perairan di Sungai Bedog.

Masalah pencemaran sungai merupakan bagian dari masalah lingkungan. Selain diakibatkan oleh limbah industri pabrik, pencemaran juga dapat disebabkan oleh limbah rumah tangga maupun sampah-sampah. Hal ini menyebabkan kualitas air sungai menurun. Dan kualitas air sungai yang menurun mengakibatkan kondisi ekosistem sungai semakin menurun pula dan berdampak buruk bagi manusia dan juga lingkungan. Pencemaran yang terjadi di sungai juga tidak lepas dari perilaku masyarakat yang mengabaikan keadaan lingkungan disekitarnya.

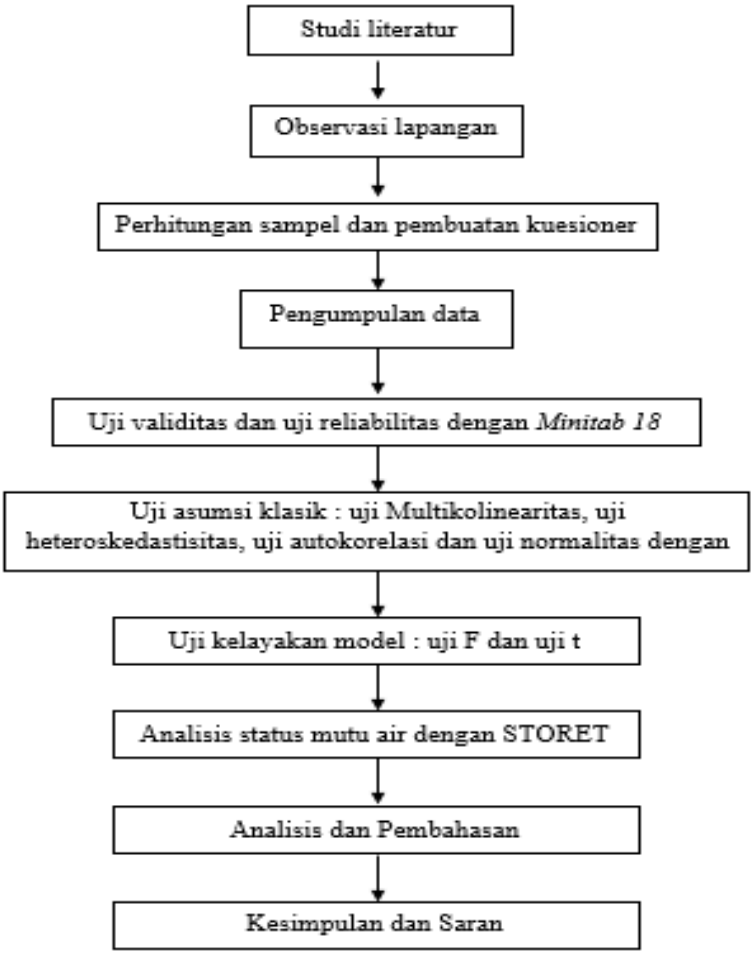
Akibat perilaku manusia yang salah dalam memperlakukan dan melestarikan lingkungan sungai akhirnya akan menjadi sebuah bencana yang merugikan manusia itu sendiri. Bencana yang sering melanda yakni bencana banjir. Masyarakat yang paling dekat dengan sungai adalah masyarakat bantaran sungai. Maka dari itu perilaku masyarakat bantaran sungai sangat penting dalam menentukan kualitas dan keberlangsungan sebuah sungai.

METODE PENELITIAN

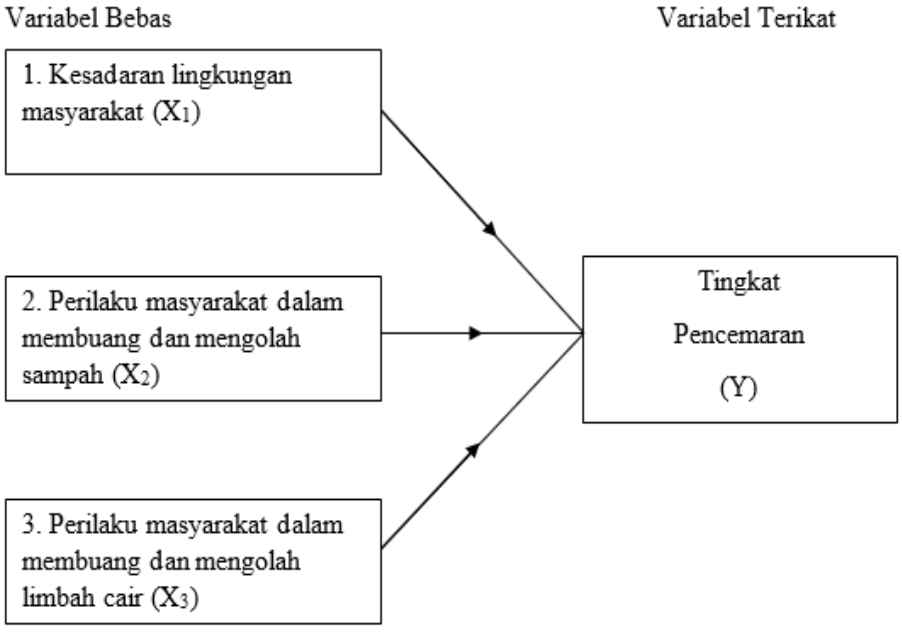
1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada area permukiman bantaran Sungai Bedog. Adapun lokasi yang akan di teliti adalah Desa Ambarketawang yang terdapat di wilayah Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta.

2. Diagram Alir Penelitian



3. Kerangka Konsep



4. Penentuan Sampel

Penetapan sampel dilakukan secara acak. Untuk mengetahui ukuran sampel *representative* digunakan rumus *Slovin*, sehingga didapat hasil sebanyak 100 responden. Adapun kriteria yang harus terpenuhi untuk menjadi sampel dalam penelitian ini antara lain :

a. Kriteria Inklusif

Kriteria inklusif merupakan kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel. Adapun kriteria inklusif pada penelitian ini antara lain :

1) Berjenis kelamin laki-laki atau perempuan
2) Berusia 17 – 65 tahun
3) Sehat jasmani dan rohani
4) Berdomisili di lokasi penelitian
5) Bersedia menjadi informan

b. Kriteria Eksklusif

Kriteria eksklusif merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Adapun kriteria eksklusif pada penelitian ini antara lain :

1) Berusia < 17 tahun atau > 65 tahun
2) Tidak sehat jasmani dan rohani
3) Tidak berdomisili di lokasi penelitian
4) Tidak bersedia menjadi informan

5. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan kuesioner untuk memperoleh data primer, dan data kualitas air Sungai Bedog oleh Badan Lingkungan Hidup sebagai data sekundernya.

Dalam kuesioner menggunakan skala *Likert* dengan rincian sebagai berikut :

a. Jawaban STS, Sangat Tidak Setuju diberi skor 1
b. Jawaban TS, Tidak Setuju diberi skor 2
c. Jawaban S, Setuju diberi skor 3
d. Jawaban SS, Sangat Setuju diberi skor 4

6. Analisis Data

Untuk menentukan status mutu air Sungai Bedog, dilakukan analisis terhadap data kualias air Sungai Bedog dengan metoda STORET yang mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003. Kemudian dilakukan analisis *multivariate* dengan *Minitab 18* beserta hasil kuesioner yang telah diperoleh dari masyarakat bantaran Sungai Bedog. Adapun uji yang harus dilakukan dalam menganalisis data dengan *Minitab 18* yaitu validitas, reliabilitas, uji asumsi klasik (uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi dan uji normalitas) dan uji kelayakan model (uji F, uji t dan koefisien determinasi).

7. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang akan dibuktikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Kemungkinan "Kesadaran Lingkungan Masyarakat" berpengaruh terhadap "Penurunan Kualitas Air di Sungai Bedog, D.I Yogyakarta".
b. Kemungkinan "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Sampah." berpengaruh terhadap "Penurunan Kualitas Air di Sungai Bedog, D.I Yogyakarta".
c. Kemungkinan "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Limbah Cair." berpengaruh terhadap "Penurunan Kualitas Air di Sungai Bedog, D.I Yogyakarta".

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan jenis kelamin, dari 100 sampel terdapat 58% berjenis kelamin perempuan dan 42% berjenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan umur dari 100% terdapat 30% memiliki umur 17-26 tahun, 24% memiliki umur 27-36 tahun, 25% memiliki umur 37-46 tahun, 18% memiliki umur 47-56 tahun dan 3% memiliki umur 57-65 tahun.

Selanjutnya berdasarkan lamanya bermukim didaerah bantaran Sungai Bedog terdapat 11% responden yang bermukim di bantaran sungai selama kurang dari 10 tahun, 28% telah bermukim selama 11-20 tahun, 32% telah bermukim selama 21-30 tahun, 14% telah bermukim selama 31-40 tahun, 12% telah bermukim selama 41-50 tahun dan sisanya terdapat 3% masyarakat yang bermukim di bantaran sungai selama lebih dari 50 tahun.

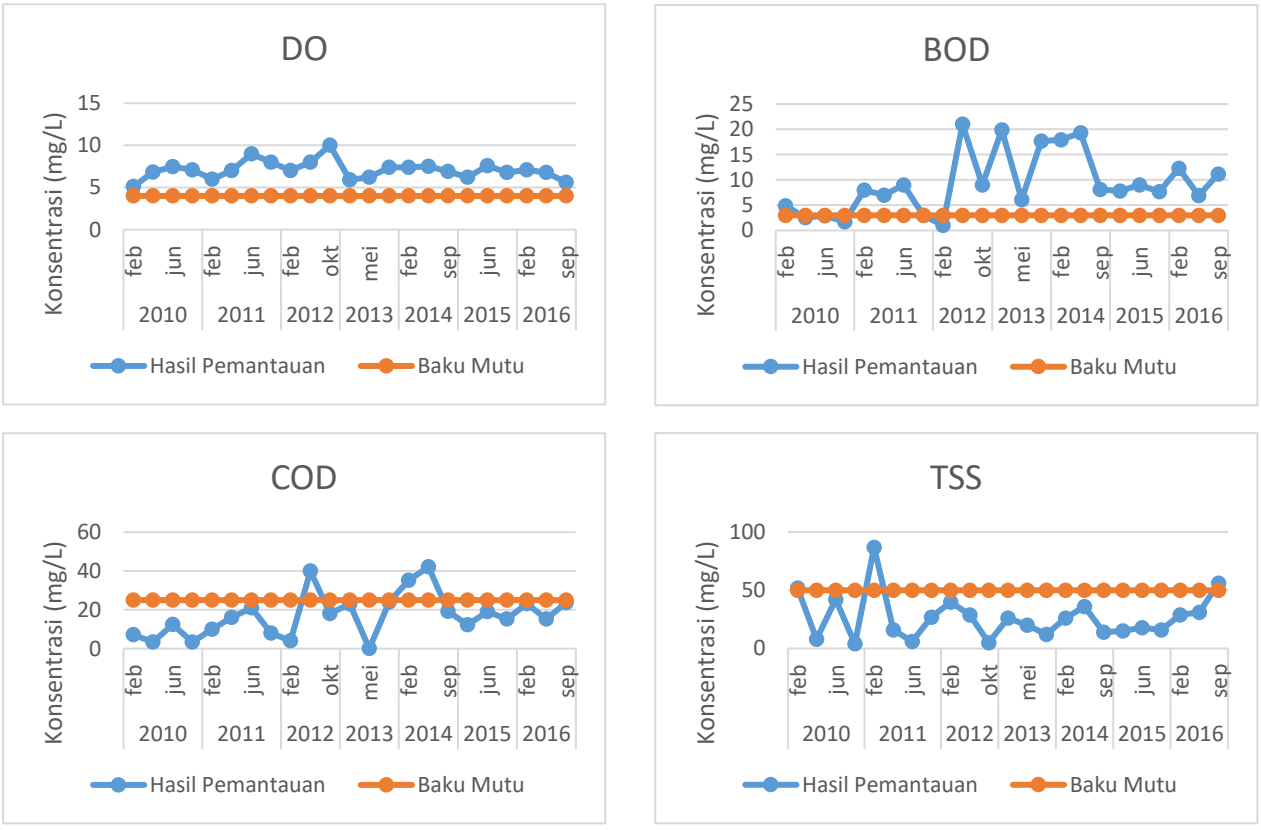
Berdasarkan pendidikan terakhir, sebagian besar responden (61%) memiliki pendidikan terakhir yaitu SMA/SMK/Sederajat, lalu 4% memiliki pendidikan terakhir yaitu Diploma, 8% memiliki

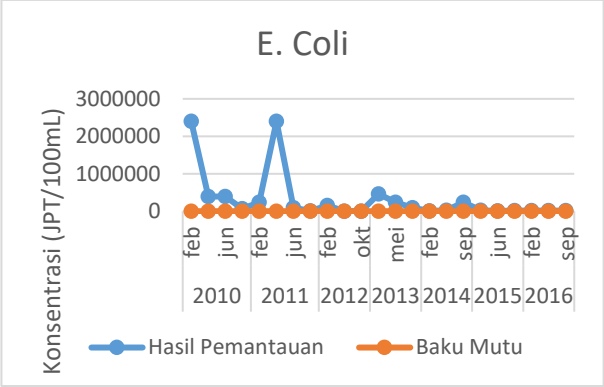
pendidikan terakhir yaitu Sarjana, 2% tidak sekolah, 8% memiliki pendidikan terakhir yaitu SD/Sederajat dan 17% memiliki pendidikan terakhir yaitu SMP/Sederajat.

Dan terakhir berdasarkan terdapat 25% dari 100 responden tidak memiliki pekerjaan, 4% berstatus sebagai Pelajar, 13% berstatus sebagai Mahasiswa, 6% memiliki pekerjaan sebegai Pegawai Negeri Sipil (PNS), 14% memiliki pekerjaan sebegai Karyawan Swasta, 10% memiliki pekerjaan sebegai Ibu Rumah Tangga (IRT), 17% memiliki pekerjaan sebegai Wiraswasta, dan 18% memiliki pekerjaan sebegai Buruh serta 2% memiliki pekerjaan sebegai Petani.

2. Kualitas Air Sungai Bedog

Berdasarkan dari data yang diperoleh dari Badan Lingkungan Hidup. pemerintah melakukan pemantauan terhadap sungai yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta sebanyak 3 kali dalam kurun waktu 1 tahun. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu DO, BOD, COD, TSS dan E.Coli. Pemantauan Sungai Bedog dilakukan mulai tahun 2010 sampai saat ini. Data kualitas air Sungai Bedog segmen Jembatan Gamping, Sleman dalam 7 tahun terakhir yakni 2010 sampai 2016 terjadi fluktuatif dan hal ini diilustrasikan oleh grafik pada Gambar dibawah ini.

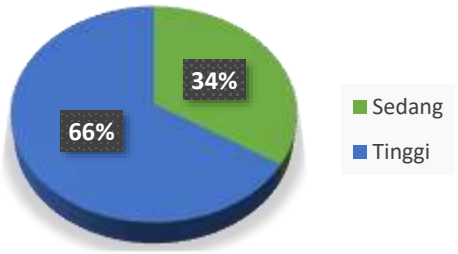




Berdasarkan data diatas, dapat ditentukan status mutu air Sungai Bedog dengan metoda STORET. Dan hasil yang diperoleh, Sungai Bedog terkategorikan "Cemat Sedang" dengan nilai -15 sampai dengan -30. Namun pada bulan Juni 2012, Februari 2014 dan Mei 2014 terkategori "Cemar Berat" dengan indeks STORET -35.

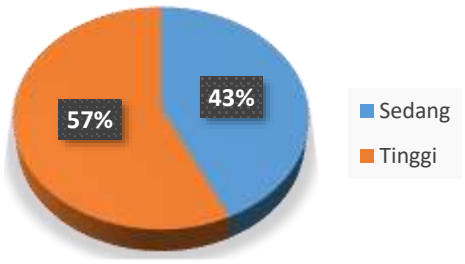
3. Perilaku Masyarakat

   a. Kesadaran Lingkungan Masyarakat.



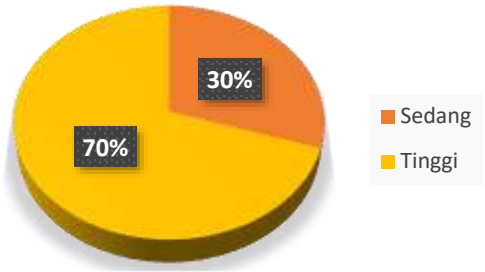
Berdasarkan gambar diatas, didapatkan hasil 66% berperilaku tinggi dan 34% berperilaku sedang. Disimpulkan bahwa perilaku masyarakat bantaran di Sungai Bedog dalam hal kesadaran lingkungan tergolong cukup tinggi. Maksudnya adalah perilaku masyarakat dalam hal ini dikategorikan baik sehingga potensi terhadap penurunan kualitas air Sungai Bedog menjadi rendah.

b. Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Sampah.



Pada indikator ini diperoleh hasil 57% berperilaku tinggi dan 43% berperilaku sedang. Perilaku masyarakat bantaran di Sungai Bedog dalam hal membuang dan mengolah sampah tergolong cukup tinggi. Maksudnya adalah perilaku masyarakat dalam hal ini dikategorikan baik sehingga potensi terhadap penurunan kualitas air Sungai Bedog menjadi rendah.

c. Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Limbah Cair.



Pada indikator ini diperoleh hasil 70% berperilaku tinggi dan 30% berperilaku sedang. Perilaku masyarakat dalam hal membuang dan mengolah limbah cair juga tergolong cukup tinggi sehingga potensi penurunan kualitas air Sungai Bedog menjadi rendah.

4. Analisis Data dengan *Minitab 18*

a. Validitas

Pada penelitian ini uji validitas telah dilakukan, dan hasilnya menunjukan nilai korelasi *pearson* (r) berkisar antara 0,324-0,900 sehingga kuesioner tersebut valid untuk setiap item-nya saling berkaitan.

b. Reliabilitas

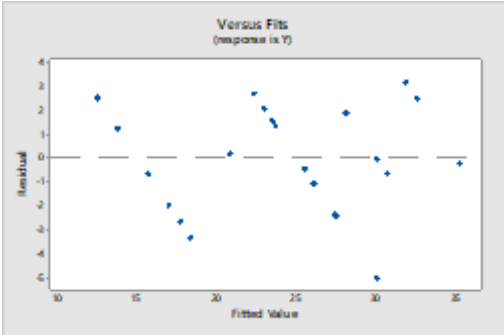
Pada penelitian ini uji reliabilitas telah dilakukan, dan hasilnya menunjukkan nilai "*Cronbach Alpha*" berkisar antara 0,7693-0,8243 sehingga kuesioner tersebut reliabel. Selanjutnya dilakukan analisis item, untuk melihat nilai "*Cronbach Alpha*" pada setiap itemnya. Pada tahap ini, nilai "*Cronbach Alpha*" berkisar antara 0,7218-0,8449 artinya reliabilitas dikategorikan tinggi.

c. Uji Asumsi Klasik

1) Uji Multikolinearitas

Pada uji ini nilai VIF dari ketiga variabel tidak ada yang lebih besar dari 10 maka dapat dikatakan tidak terjadi multikolinearitas pada ketiga variabel tersebut.

2) Uji Heteroskedastisitas

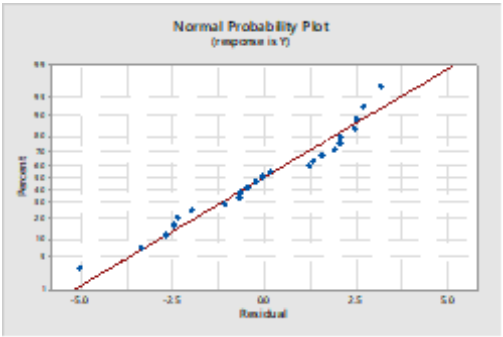


Dari gambar tersebut terlihat bahwa sebaran titik tidak membentuk suatu pola atau alur tertentu sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas atau dengan kata lain terjadi homoskedastisitas.

3) Uji Autokorelasi

Nilai DW hitung sebesar 1,62187 berada diantara 1,0778 dan 1,6597 yang berada pada daerah ragu-ragu. Namun karena nilai DW hitung lebih mendekati kedaerah tidak ada korelasi, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi *linear* berganda tidak terjadi autokorelasi.

4) Uji Normalitas



Dari gambar tersebut menunjukan titik-titik tersebar berada mendekati disekitar garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa (data) residual terdistribusi normal.

d. Uji Kelayakan Model

1) Uji F

Apabila dilihat dari hasil *Analysis of Variance* (ANOVA), yang dilakukan dengan *Minitab 18 t*erlihat bahwa F hitung 50,22 dengan $P_{value} = 0{,}000$ karena $P_{value} =$

$0{,}000 < \alpha = 0{,}05$ sehingga dapat dikatakan bahwa variabel X secara keseluruhan berpengaruh terhadap Y. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan pula bahwa model regresi *linear* yang diestimasi tepat untuk digunakan.

2) Uji t

Dalam uji ini diperoleh hasil t hitung sebesar $-2{,}34$; $-3{,}09$; dan $-2{,}32$. Nilai ini bersifat mutlak. Dan untuk t tabel bernilai sebesar $2{,}09$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel X berpengaruh signifikan terhadap variabel Y karena nilai t hitung > t tabel.

3) Koefisien Determinasi

Berdasarkan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh $R - square\ (adj) = 87{,}03\%$. Artinya sebesar $87{,}03\%$ dari Y dapat dijelaskan oleh variabel prediktor dalam hubungan regresi *linear* berganda seluruh X dan sisanya dijelaskan oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Adapun faktor yang memungkinkan untuk menurunkan kualitas air di Sungai Bedog antara lain :

- Pembuangan limbah pertanian tanpa melalui proses pengolahan.
- Pencemaran air sungai karena proses alam.
- Pembuangan limbah peternakan tanpa melalui proses pengolahan.

5. Interpretasi Model

Pada penelitian ini didapat persamaan Regresi *Linear* Berganda (RLB) sebagai berikut :

$$\mathbf{Y = - 0{,}651\ X_1 - 0{,}663\ X_2 - 0{,}626\ X_3 + 39{,}16}$$

Berdasarkan persamaan yang telah didapatkan, jika tidak ada X maka Y bernilai sebesar 39,16. Pada persamaan tersebut pula dapat dilihat bahwa nilai X bernilai negatif artinya antara X dan Y terjadi hubungan yang berbanding terbalik. Dimana saat X turun, maka Y kenaikan. Dan saat X naik, maka Y mengalami penurunan.

Model regresi ini telah sesuai dengan kenyataan dilapangan, dimana saat "Kesadaran Lingkungan Masyarakat", "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Sampah" dan "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Limbah Cair" terkategori tinggi atau baik maka "Tigkat Pencemaran Air di Sungai Bedog" dapat dikatakan rendah.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa :

1. Ketiga faktor yang diteliti dalam penelitian ini memiliki pengaruh yang sama besarnya terhadap "Penurunan Kualitas Air di Sungai Bedog". Adapun ketiga faktor tersebut adalah "Kesadaran Lingkungan Masyarakat", "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Sampah" dan "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Limbah Cair".
2. Setelah dilakukan uji t, perilaku masyarakat terkait "Kesadaran Lingkungan Masyarakat", "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Sampah" dan "Perilaku Masyarakat dalam Membuang dan Mengolah Limbah Cair" berpengaruh signifikan terhadap "Penurunan Kualitas Air di Sungai Bedog".
3. Adapun peran sungai bagi masyarakat bantaran di Sungai Bedog adalah ada sekitar 72% masyarakat pernah memanfaatkan biota air seperti ikan yang ada di Sungai Bedog. Selain itu saat dilakukan survei dilapangan, ada dibeberapa titik Sungai Bedog warga membangun tempat rekreasi air yaitu *rafting* atau arung jeram. Hal ini dilakukan untuk menambah penghasilan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Karena pentingnya peranan Sungai Bedog bagi warga sekitar, warga selalu menjaga kebersihan lingkungan didaerah tempat tinggal mereka (98%).

SARAN

Berdasarkan hasil pada kesimpulan tersebut, peneliti mencoba memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air Sungai Bedog selain dari segi perilaku masyarakat.
2. Sebaiknya dilakukan sampling terhadap air Sungai Bedog, agar dapat melihat keakuratan hasil sampling terkait kualitas air Sungai Bedog yang diperoleh dari Badan Lingkungan Hidup.

DAFTAR PUSTAKA

Aslan Sari Thesiwati. 2011. **Analisis Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan di Sepanjang Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji** *Jurnal Pelangi* **Vol. 3 No.2 Juni 2011 (Hal. 74-92) ISSN: 2085-1057**. Padang.

Binar T.C. dan Chorina G. 2015. **Persepsi Masyarakat terhadap Permukiman Bantaran Sungai**. *Jurnal Temu Ilmiah IPLBI 2015*. Bandung : Magister Perencanaan Wilayah dan Kota – ITB.

Iriawan, N. 2006. **Mengolah Data Statistik Dengan Mudah Menggunakan Minitab 14**. Yogyakarta : Andi.

Liana P., H. Untung B., Rizmi Y. dan Daniel I. 2012. **Kajian Perilaku Masyarakat Membuang Sampah di Bantaran Sungai Martapura terhadap Lingkungan Perairan.** *Jurnal EnviroScienteae* **8 (2012) 117-126 ISSN 1978-8096**. Banjarmasin : Universitas Lambung Mangkurat.

Riduwan dan Sunarto. 2010. **Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis**. Bandung : Alfabeta.

Tangguh P.P., Sidharta A. dan Ellyn N. 2016. **Analisis Perilaku Masyarakat Bantaran Sungai Martapura dalam Aktivitas Membuang Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Basirih Kecamatan Banjarmasin Barat**. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*. **Vol. 3 No 6 November 2016 (Hal 23 – 35) e-ISSN : 2356-5225**. Banjarmasin : Pendidikan Geografi – Universitas Lambung Mangkurat.

Tri Kusrini. 2015. **Perilaku Membuang Sampah Oleh Masyarakat di Tepian Sungai Kapuas : Studi Kasus di Kelurahan Bangka Belitung Laut Kecamatan Pontianak Tenggara**. *Jurnal S-1 Sosiologi* **Vol. 3 No. 3 September 2015**. Pontianak : FISIP, Universitas Tanjungpura.