



Model Penduga Perilaku Warga Membuang Sampah di Sungai Cisadane

(Estimating Residents' Behaviour Model in Disposing of Waste in the Cisadane River)

Andhy Rahmat Padyawan^{1,*}, Ario Damar^{2,3}, Sigid Hariyadi², Taryono²

¹Program Studi Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

²Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

³Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Received: 4 Oktober 2021

Accepted: 27 Oktober 2021

Kata Kunci:

Model Regresi Logistik Logit Biner, Sampah, Sungai Cisadane

Keywords:

Binary Logit Logistic Regression Model, Garbage, Cisadane River

Korespondensi Author

Andhy Rahmat Padyawan, Program Studi Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

Email: andhy_rahmat@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Analisis regresi logit biner adalah menentukan peluang yang menggambarkan hubungan antara suatu variabel respon dengan variabel prediktor. Analisis ini didasarkan pada distribusi logistik dan digunakan untuk memodelkan hubungan antara peubah respon dengan peubah-peubah penjelasannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor keputusan warga yang bermukim di sempadan sungai Cisadane terhadap peluang terjadinya pembuangan sampah langsung ke sungai dan tidak membuang sampah ke sungai (dibakar, dikubur dalam tanah dan dibuang ke TPS). Hasil dari pengujian model regresi logistik menggunakan software SPSS Statistics versi 25 didapatkan 5 variabel prediksi dengan pemilihan model terbaik dimana ketersediaan TPS, jumlah TPS, petugas sampah, peran tokoh masyarakat dan dampak sampah sungai berpengaruh nyata terhadap faktor-faktor keputusan warga membuang sampah ke sungai Cisadane.

ABSTRACT

Binary logit regression analysis is to determine the probability that describes the relationship between a response variable and a predictor variable. This analysis is based on the logistic distribution and is used to model the relationship between the response variables and the explanatory variables. This study aims to analyze the decision factors of residents who live on the Cisadane river border on the possibility of dumping waste directly into the river and not throwing garbage into the river (burned, buried in the ground and dumped into the TPS). The results of testing the logistic regression model using SPSS Statistics version 25 software obtained 5 predictive variables with the selection of the best model where the availability of TPS, number of TPS, garbage officers, the role of community leaders and the impact of river waste had a significant effect on the decision factors of residents to throw garbage into the Cisadane river.

PENDAHULUAN

McKinsey (2015) mengemukakan bahwa dua pemicu utama kebocoran sampah plastik yaitu sampah yang tidak terpengut dan rendahnya nilai beberapa jenis plastik tertentu. Hasil studi menunjukkan bahwa 75% sumber kebocoran sampah dari daratan berasal dari sampah yang tidak terpengut dan 25% dari sistem resmi pengelolaan sampah padat perkotaan. Jumlah tempat Pembuangan Sampah (TPS) di perumahan masih tergolong sedikit, belum efektif layanan pemungutan sampah pada tingkat rumah tangga

sehingga mendorong praktik pembuangan sampah langsung ke sungai. Rousta (2018) mengemukakan meningkatnya sampah rumah tangga merupakan sebagian kecil dari total sampah yang dihasilkan, akan tetapi apabila dibiarkan secara terus menerus mengakibatkan dampak lebih besar terhadap lingkungan sekitar. Menurut (Hariyadi *et al.* 2010), sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Cisadane diduga telah mengalami pencemaran dikarenakan masuknya berbagai jenis limbah dari berbagai kegiatan yang berada di sepanjang aliran sungai Cisadane dimulai dari sampah domestik dan aktivitas industri di kota Tangerang. Pemukiman

yang berada didekat sungai perlu dikaji mengenai presepsinya tentang kebiasaan membuang sampah ke sungai, oleh karena itu diperlukan kuesioner dan wawancara mendalam kepada perorangan untuk melengkapi dan menguatkan informasi mengenai pengelolaan sampah yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor keputusan warga yang bermukim di sempadan sungai Cisadane membuang sampah ke sungai/tidak membuang sampah ke sungai (dibakar, dikubur dalam tanah dan dibuang ke TPS).

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret, Juli dan Agustus tahun 2020 yang meliputi tahap persiapan, observasi lapangan dan pelaksanaan penelitian. Pemilihan lokasi penelitian sebagai keterwakilan kelimpahan sampah makro dan warga yang bermukim di sempadan Sungai Cisadane. Lokasi pengambilan sampel terletak di daerah dalam aliran sungai (DAS) Cisadane yang mengalir di beberapa di Provinsi Jawa Barat dan Banten. Stasiun 1 berada di Desa Cimande Hilir, Kecamatan Caringin, Kabupaten Bogor-Jawa Barat (hulu); Stasiun 2 di Desa Putat Nutug, Kecamatan Caringin, Kab. Bogor-Jawa Barat (tengah) dan Stasiun 3 di Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Teluk Naga, Kab. Tengerang, Banten (hilir). Detail lokasi penelitian dapat dilihat pada (Gambar 1).

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kebiasaan membuang sampah di aliran Sungai Cisadane

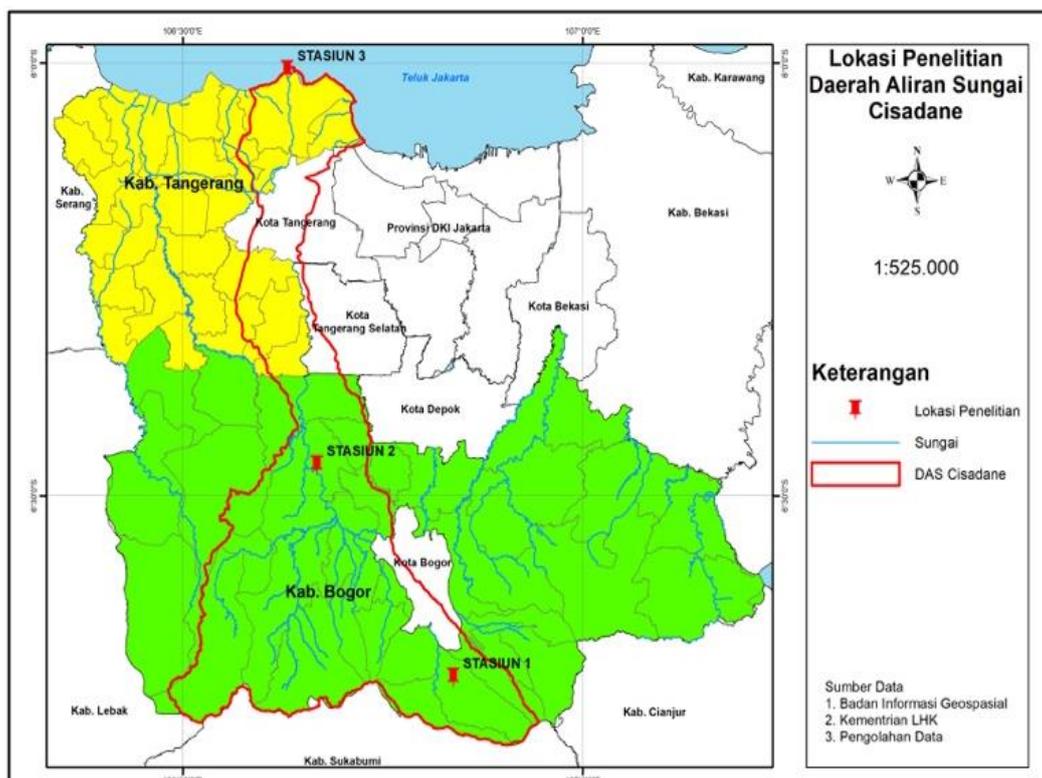
Analisis regresi logit biner digunakan untuk menentukan peluang yang menggambarkan hubungan antara suatu variabel respon (Y) dengan variabel prediktor (X) (Hosmer dan Lemshow 2000). Tujuan dari model logit adalah untuk menentukan peluang kejadian bahwa individu dengan karakteristik tertentu akan memilih suatu pilihan tertentu dari beberapa alternatif yang tersedia (Firdaus *et al.* 2013). Analisis ini didasarkan pada distribusi logistik dan digunakan untuk memodelkan hubungan antara peubah respon dengan peubah-peubah penjelasnya. Variabel respon Y terdiri dari 2 kategori, dimana Y=0 tidak membuang sampah ke sungai (dibuang ke TPS, dibakar dan dikubur dalam tanah), dan Y=1 membuang sampah ke sungai. Model regresi logit yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan persamaan: (Kotimah dan Wulandari 2014)

$f(z) = \frac{e^z}{1+e^z}$ merupakan fungsi regresi logistik. Kemudian model regresi logistiknya di tuliskan sebagai berikut:

$$\pi(x_i) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)}$$

dimana P = banyaknya variabel prediktor, x = variabel bebas

$$Y_i = f(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8 + \beta_9 + \epsilon)$$



Gambar 1. Lokasi penelitian

$$Z_{wald} = \frac{\beta_j}{SE(\beta_j)}$$

Keterangan :

- Y_i = perilaku responden membuang sampah ke sungai
- 0 = tidak membuang sampah ke sungai (dibuang ke TPS, dibakar dan di kubur kedalam tanah)
- 1 = Membuang sampah ke sungai
- α = Intersep
- $\beta_1-\beta_9$ = Parameter peubah
- X1 = variabel usia
- X2 = variabel pendidikan
- X3 = ketersediaan TPS
- X4 = Jumlah TPS
- X5 = Kondisi TPS
- X6 = Petugas sampah
- X7 = Sosialisasi
- X8 = Peran tokoh masyarakat
- X9 = Dampak sampah di sekitar sungai

Nilai $\pi(xi)$ adalah peluang kejadian dimana $y = 1$ dan βp nilai penduga parameternya. Fungsi non linear $\pi(xi)$ perlu dilakukan transformasi logit untuk memperoleh fungsi yang linear agar dapat dilihat hubungan antara variabel respon dan variabel penjelas. Menurut Beni *et al.* (2014) logit $\pi(xi)$ di transformasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} g(xi) &= \ln \left[\frac{\pi(xi)}{1 - \pi(xi)} \right] \\ &= \ln \pi(xi) - \ln [1 - \pi(xi)] \\ &= \ln \left[\frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 + \dots + \beta_p x_p)} \right] \\ &= \ln \left[\frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 + \dots + \beta_p x_p)} \right] \\ &= \ln \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p) \\ &= \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \end{aligned}$$

Menurut Kotimah dan Wulandari (2014), untuk menguji signifikansi dari parameter penduga dalam model logit dan mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing parameter dilakukan pengujian sebagai berikut:

Uji Parsial

Uji ini diperlukan untuk mengetahui setiap variabel prediktor yang mempengaruhi variabel respon sehingga dapat menunjukkan apakah suatu variabel prediktor layak di masukkan kedalam model regresi logistik. Hipotesis yang di gunakan yaitu :

$H_0: \beta_j = 0$

$H_1: \beta_j \neq 0$ dengan $j = 1, 2, 3, \dots, p$

Statistik penguji untuk uji wald adalah:

Dimana : β_j Penduga, $SE \beta_j$ Penduga galat baku dari β_j

Uji Odds ratio

Pengujian diperlukan untuk mendapatkan nilai sebagai kriteria kecenderungan warga dan memprediksikan Peluang mengenai suatu kejadian dimana variabel memiliki nilai 1 = membuang sampah ke sungai dan 0 = tidak membuang sampah ke sungai (dibuang ke TPS, dibakar dan dikubur dalam tanah). Hubungan parameter dan *odds ratio* menggunakan persamaan sebagai (Harlan 2018):

$$Odds Ratio = \frac{P(y)}{1-P(y)}$$

Dimana $P(y)$ Rasio peluang terjadinya pilihan pertama.

Uji Hosmer and Lemeshow

Untuk mendapatkan uji model kelayakan menggunakan *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test* dimana apabila statistik lebih besar dari 0,1 maka (H_0 : model sesuai dengan data H_1 : model tidak sesuai dengan data) apabila H_0 diterima berarti model sesuai mampu memprediksi nilai observasinya.

Uji rasio kemungkinan (Likelihood ratio test)

Uji ini di gunakan untuk melihat signifikan parameter β terhadap variabel respon secara keseluruhan. Signifikansi parameter uji ini menggunakan statistik uji G dan distribusi *Chi Square* dimana hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$

H_1 : Paling sedikit ada satu $\beta_j \neq 0$, dengan $i = 1, 2, \dots, p$

Statistik uji: $G = -2 \ln \left(\frac{\text{serentak tanpa variabel prediktor}}{\text{serentak dengan variabel prediktor}} \right)$

Tolak H_0 jika $G > X^2_{(v,a)}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji Parsial

Hasil dari pengolahan model regresi logistik menggunakan *software SPSS statistics* versi 25 di interpretasikan sebagai berikut (Tabel 1). Berdasarkan hasil pengolahan model persamaan logistik logit maka diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \pi_0(x) &= \frac{1}{1 + \exp(-0,430 + 0,538X_1 + 0,155X_2 - 0,240X_3 - 0,730X_4 - 0,540X_5 - 0,564X_6 - 0,130X_7 + 0,015X_8 - 1,266X_9)} \\ \pi_1(x) &= \frac{\exp(-0,430 - 0,240X_3 - 0,730X_4 - 0,564X_6 + 0,015X_8 - 1,266X_9)}{1 + \exp(-0,430 + 0,538X_1 + 0,155X_2 - 0,240X_3 - 0,730X_4 - 0,540X_5 - 0,564X_6 - 0,130X_7 + 0,015X_8 - 1,266X_9)} \end{aligned}$$

Keterangan: $\pi_0(x)$ = Pengujian parsial pada model regresi logistik $\pi_1(x)$ = Pemilihan model terbaik yang berpengaruh signifikan.

Berdasarkan uji parsial, diperoleh nilai signifikansi 5 variabel bebas (*independen*) berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (*dependent*) dengan α 0,1 pemilihan model terbaik yaitu: ketersediaan TPS, jumlah TPS, petugas sampah, peran tokoh masyarakat dan dampak sampah sungai di interpretasikan sebagai berikut.

1. Ketersediaan TPS

Variabel ketersediaan TPS berpengaruh nyata terhadap perilaku membuang sampah di sungai Cisadane dengan *p-value* (0,067<0,1) terima H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa warga yang tinggal di tepi sungai Cisadane meskipun TPS telah disediakan, diduga pembuangan sampah warga lebih mudah langsung ke sungai dibuang ke jembatan atau dibelokan ke aliran sungai.

2. Jumlah TPS

Variabel kondisi TPS berpengaruh nyata terhadap perilaku membuang sampah di aliran Sungai Cisadane dengan *p-value* (0,010<0,1) terima H_0 . Hal ini diduga jumlah TPS menurut warga yang bermukim di tepi sepanjang aliran sungai Cisadane tidak cukup di beberapa tempat dan bak sampah di setiap gang terhitung sedikit.

3. Peran tokoh masyarakat

Variabel peran tokoh masyarakat berpengaruh nyata terhadap perilaku membuang sampah di aliran Sungai Cisadane dengan *p-value* (0,057<0,1) terima H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa warga yang tinggal di bentaran sungai Cisadane apabila himbauan dari peran tokoh masyarakat mengenai pelarangan membuang sampah ke sungai belum di patuhi secara bersama, diduga praktik langsung akan terus menerus tanpa adanya kepedulian bersama untuk memotivasi diri sendiri dalam mengurangi sampah di aliran sungai.

4. Petugas sampah

Variabel petugas sampah berpengaruh nyata terhadap perilaku membuang sampah di aliran Sungai Cisadane dengan *p-value* (0,012<0,1) terima H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa perilaku warga yang bermukim di sempadan Sungai Cisadane dan melakukan praktik membuang sampah ke sungai dapat terjadi karena lemahnya pengawasan petugas.

5. Dampak sampah sungai

Variabel dampak sungai berpengaruh nyata terhadap perilaku membuang sampah ke aliran sungai Cisadane dengan *p-value* (0,092<0,1) terima H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa sungai tempat yang terbuka dan lumrah sebagai tempat pembuangan sampah secara langsung. Dampak sampah sungai diduga dipengaruhi oleh ketersediaan TPS dan layanan pemungutan sampah pada tingkat rumah tangga tidak memadai sehingga mendorong praktik pembuangan langsung ke sungai.

Uji Odds Ratio

Berdasarkan (Tabel 1) di atas telah didapatkan nilai signifikansi 5 variabel bebas (*independen*) berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (*dependent*) berdasarkan pemilihan model terbaik. Model selanjutnya di uji untuk melihat *Odds ratio* probabilitas peluang mengenai suatu kejadian dimana (Y = 1 membuang sampah ke sungai) dan (Y= 0 tidak membuang sampah ke sungai) untuk melihat prediksi kebiasaan sehari-hari dan mampu dijelaskan oleh probabilitas sesuai interpretasi disajikan dalam (Tabel 2).

Uji Hosmer and Lemeshow Test

Berdasarkan Pengujian *Hosmer and Lemeshow test* yang diolah dengan menggunakan *software SPSS statistics* versi 25 di interpretasikan dalam (Tabel 3) untuk melihat kesesuaian data empiris dengan model dengan syarat (nilai signifikansi > $\alpha=0,1$).

Tabel 1. Uji parsial variabel prediktor memengaruhi variabel respon

Variabel Prediksi	β (koefisien)	Wald	P-Value	Odds Ratio
Usia (X1)	0,538	2,545	0,111	2,015
Pendidikan (X2)	0,155	0,147	0,701	0,900
Ketersediaan_TPS (X3)	-0,240	3,362	0,067**	4,252
Jumlah_TPS (X4)	-0,730	6,585	0,010**	0,095
Kondisi_TPS (X5)	-0,540	2,669	0,102	0,363
Petugas_Sampah (X6)	-0,564	6,333	0,012**	0,136
Sosialisasi (X7)	-0,130	1,079	0,299	0,538
Peran Tokoh Masyarakat (X8)	0,015	3,626	0,057**	2,300
Dampak_Sampah_Sungai (X9)	-1,266	2,831	0,092**	0,378
Constant	-0,430	0,49	0,484	0,521

Sumber : Data Primer diolah (2021)

Keterangan

** pemilihan model terbaik dengan α 10%

Berdasarkan (Tabel 3) telah didapatkan nilai signifikansi *Hosmer and Lemeshow Test* diperoleh ($0,40 \geq 0,1$). Dari hasil analisis ini menunjukkan bahwa selang kepercayaan 90 persen model yang diajukan sudah cukup mampu memprediksikan nilai observasinya/model cocok dengan data observasinya, maka model penduga perilaku warga membuang sampah ke Sungai Cisadane dapat diterima sehingga pengujian hipotesis dapat

dilakukan (H_0 : sesuai dengan data).

Uji Rasio Kemungkinan (*Likelihood ratio test*)

Berdasarkan Pengujian rasio kemungkinan (*Likelihood ratio test*) yang diolah dengan menggunakan *software SPSS statistics versi 25* untuk menguji model logit yang digunakan secara keseluruhan sehingga dapat menjelaskan keputusan pilihan di interpretasikan dalam (Tabel 4).

Tabel 2. Model logistik logit peluang suatu kejadian (*Odds Ratio*)

Variabel	β (koefisien)	Odds Ratio (e^β)	Interpretasi
Ketersediaan TPS (X3)	-0,240	4,252	Setiap peningkatan upaya, penentuan lokasi ketersediaan TPS yang telah disediakan dan memasang penghalang perangkap sampah di aliran air sungai, memberikan peluang sebanyak 4,252 kali lipat terhadap warga yang tinggal di tepi sungai sehingga berperan aktif dalam penanganan pengurangan sampah di aliran sungai dibandingkan warga yang tinggal di tepi sungai melakukan penanganan sampah dengan cara dibakar atau dibuang ke saluran air di sekitar rumah.
Jumlah TPS (X4)	-0,730	0,095	Jika TPS yang terletak di seputaran pemukiman sungai Cisadane dikelola dengan semestinya, maka terdapat peluang 0,095 kali lipat dimana TPS dapat difungsikan lebih baik.
Peran Tokoh Masyarakat (X8)	0,015	2,300	Jika tokoh masyarakat bekerja sama dengan masyarakat sekitar dalam memberikan contoh teladan, memperkuat edukasi, memotivasi warga yang tinggal di sempadan sungai Cisadane, maka akan memberi peluang 2,300 kali lipat bila dibandingkan tidak didukung oleh tokoh masyarakat sekitar.
Petugas Sampah (X6)	-0,564	0,378	Himbauan yang disepakati penyediaan tempat sampah memiliki peluang sebesar 0,136 kali lipat sehingga petugas dapat mengakses lokasi yang bisa dilalui menggunakan gerobak sampah dan diberikan upah untuk layanan yang telah disepakati bersama.
Dampak Sampah Sungai (X9)	-1,266	0,378	Kebiasaan membuang sampah di sungai Cisadane dapat di minimalisir sesuai prediksi sebesar 0,378 kali lipat jika kesadaran warga fokus pada TPA di beberapa titik yang sudah disediakan dibandingkan membuang sampah langsung ke sungai.

Tabel 3. Pengujian *Hosmer and Lemeshow Test*

	<i>Chi-Square</i>	Df	Sig.
Step 1	8,356	8	0,40

Tabel 4. Uji Rasio Kemungkinan (*Likelihood ratio test*)

No	-2 log likelihood (L0-L1)	Chi square	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	(130,385-97,169) = 33,216	14,68366	0,242	0,365

Berdasarkan (Tabel 4) nilai *-2 Log likelihood* = 33,2126, nilai *chi square* 14,68366 dan selang kepercayaan taraf 0,1 maka ($33,216 \geq 14,68366$). Hasil analisis ini menunjukkan model regresi logistik yang menggunakan satu set variabel bebas lebih baik dalam hal mencocokkan atau menyesuaikan data dibandingkan model regresi logistik yang sederhana. Jika statistik *-2 log-likelihood* pada model regresi logistik yang menggunakan satu set variabel bebas lebih kecil dibandingkan model yang lebih sederhana, maka model regresi logistik yang menggunakan satu set variabel bebas lebih baik dalam hal mencocokkan data dibandingkan model yang lebih sederhana tersebut (Hair *et al.* 2010). Model secara serentak menunjukkan nilai Cox & Snell R Square sebesar 0,242 dan nilai Nagelkerke R Square sebesar 0,36, sehingga lebih besar dari taraf nyata 10% ($0,36 > 0,1$). Secara keseluruhan mengenai model regresi logit dengan adanya 9 variabel prediksi yang digunakan, sebanyak 36% faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap kebiasaan membuang sampah di Sungai Cisadane dan 64% dapat di jelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model yang dapat menjelaskan variabel dependen. Nilai keseluruhan presentasi diperoleh 79,2% artinya 120 data responden terdapat 95 data yang tepat pengklasifikasiannya, hal ini menunjukkan bahwa model yang dihasilkan sudah baik.

Pembahasan

Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku responden membuang sampah ke Sungai Cisadane

Berdasarkan penelitian Beni *et al.* (2014) mengatakan bahwa dari 9 variabel yang telah di uji perilaku pengelolah sampah domestik yang paling banyak menjadi pilihan rumah tangga dengan cara membakar sebanyak 54,09% dan membuang sampah sembarangan sebesar 30,48%. Penelitian (Lestari dan Tita 2017) menunjukkan frekuensi ibu rumah tangga dalam mengelola sampah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang signifikan seperti tingkat pengetahuan, ketersediaan tempat sampah, tingkat pendidikan, usia dan status bekerja. penelitian Febriani *et al.* (2020) mengenali pengelolaan sampah rumah tangga berbasis masyarakat memberikan gambaran bahwa pemodelan logistik logit variabel yang berhubungan secara signifikan dengan pengelolaan

sampah berbasis masyarakat yaitu variabel pendidikan, infrastruktur dan pengetahuan. Berdasarkan wawancara dan pengamatan di sepanjang aliran sungai Cisadane hingga ke wilayah pesisir, beberapa responden memberikan pendapat bahwa produksi dan penggunaan sampah plastik jumlahnya bertambah dikarenakan harga plastik relatif murah dipasarkan sehingga usaha bisnis penjualan plastik sekali pakai bertambah. Beberapa warga mengemukakan bahwa pengumpulan dan pemilahan sampah masih kurang berkontribusi tiap orangnya sehingga tingkat pengumpulan tergolong sedikit dan pemilahan sampah yang terbatas di beberapa tempat sehingga sampah plastik berserakan di darat dan sepanjang Daerah Aliran Sungai Cisadane hingga ke muara sungai.

Mengingat upaya pengurangan volume sampah di beberapa tempat sangat erat kaitannya dengan perilaku masyarakat, diperlukan suatu upaya penyadaran dan peningkatan pemahaman untuk mendorong perubahan perilaku yang dilakukan secara berjenjang, baik melalui promosi atau diseminasi maupun kampanye yang terus menerus. Menurut Dwiyanti *et al.* (2020), penerapan sistem pengelolaan sampah yang berbasis karakteristik diharapkan bisa mendorong perubahan perilaku di masyarakat dan meningkatkan kepedulian masyarakat dalam membuang sampah. Penerapan *socio-engineering* yang menggabungkan antara sosial budaya masyarakat dengan riset dan teknologi diperkirakan akan mendorong pengelolaan sampah yang lebih optimal. mempertimbangkan keberadaan masyarakat, diharapkan pengelolaan sampah bisa bersifat pemrosesan dan melibatkan masyarakat secara aktif, baik untuk membersihkan lingkungan maupun mendapatkan nilai tambah bersifat ekonomis. Berdasarkan Rencana Aksi Nasional (RAN) dalam perpres 83 tahun 2018 penanganan sampah plastik dapat dilakukan dengan cara: menguatkan perencanaan utama pada tataran daerah, menentukan tanggung jawab yang jelas terhadap pengumpulan sampah, pembuangan sampah dan perawatan sarana prasarana, menerapkan kebijakan hulu, menguatkan peraturan daerah, mengidentifikasi penempatan lokasi kelayakan pengelolaan limbah padat, mengupayakan teknologi terbaru dalam

penanganan sampah plastik, mengeksplorasi pembiayaan inovatif, menguatkan pendidikan, kesadaran masyarakat serta dukungan sistem terpadu melalui proyek pengelolaan sampah padat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hubungan antara peubah respon dengan peubah-peubah penjelasnya dalam model penduga telah didapatkan 5 variabel berdasarkan pemilihan model terbaik yaitu: ketersediaan TPS, jumlah TPS, petugas sampah, peran tokoh masyarakat dan dampak sampah sungai berpengaruh nyata terhadap faktor-faktor keputusan warga yang bermukim di sempadan sungai langsung membuang sampah ke sungai Cisadane.

DAFTAR PUSTAKA

- Beni MT, Arjana IGB, Ramang R. 2014. Pengaruh faktor-faktor sosial-ekonomi terhadap perilaku pengelolaan sampah domestik di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 12 (2): 105-117.
- Dwiyanti DS, Rustam A, Anastasia RTDK, Rahmania R, Mbay LN, Salim HL, Sudirman N. 2020. Metodologi Identifikasi Sampah dan Model Pengelolaan Sampah Berbasis Sosio-Engineering. [Webinar Model Sinergitas Pengelolaan Sampah Laut Indoensia Berbasis Sosio-Engineering, 27 Agustus 2020]. Jakarta (ID): Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan Sumberdaya Manusia Kelautan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. [diunduh tanggal 27 Agustus 2020]. Tersedia pada pusriskel.litbang.kkp.go.id
- Febriani L, Siregar YI, Putra RM. 2020. Analisis pengelolaan sampah rumah tangga berbasis masyarakat di Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru. *Jurnal Photon*. 11(1): 1-11.
- Firdaus M, Harmini, Farid MA. 2013. *Aplikasi Metode Kuantitatif untuk Manajemen dan Bisnis*. Bogor (ID): IPB Press.
- Harlan J. 2018. *Analisis Regresi Logistik*. Depok (ID): Gunadarma University.
- Hair JF, William C, Berry JB, Babin, Rolp E, Anderson. 2010. *Multivariate Data Analysis*. Pearson Prentice Hall (US). Sevent Edition.
- Hariyadi S, Adiwilaga EM, Pratono T, Hardjoamidjojo S, Damar A. 2010. Produktivitas primer estuari Sungai Cisadane pada musim kemarau. *Jurnal Limnotek*. 17 (1): 49-57.
- Hosmer D, Lemeshow S. 2000. *Applied Logistic Regressions*. USA: John Wiley dan Sons.

- Kotimah MK, Wulandari SP. 2014. Model regresi logistik biner stratifikasi pada partisipasi ekonomi perempuan di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sains dan Seni Pomites*. 3(1):2337-3520.
- Lestari K, Titah MJ. 2017. Analisis regresi logistik untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap frekuensi ibu rumah tangga dalam mengelola sampah rumah tangga di Dusun Cabakan Sumberadi Mlati Sleman Yogyakarta. *Jurnal Statistika Industri dan Komputasi*. 1(2): 31-40.
- McKinsey. 2015. *Stemming the tide: Land-based strategies for a plastic-free ocean*. Ocean Conservancy. McKinsey Company & Company and Ocean Conservancy. Tersedia di www.mckinsey.com dan www.oceanconservancy.org
- [Perpres] Peraturan Presiden Republik Indonesia. 2018. Tentang Penanganan Sampah Laut. Jakarta (ID): Perpres.
- Rousta K. 2018. Household waste sorting at the source A procedure for improvement. [Thesis for the Degree of Doctoral of Philosophy]. Boras (SE): University of Boras