

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Hasil dan Pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Pemodelan menggunakan regresi *Zero-Inflated Negative Binomial*, pada data diskrit hasil tangkapan ikan Kakap Merah di PP WILAYAH III Sulawesi Utara. Berdasarkan data yang dikumpulkan oleh Balai Riset Perikanan Laut Cibinong dari April 2018 hingga September 2019, terdapat banyak nilai nol pada hasil tangkapan Kakap Merah. Hal ini yang menjadi salah satu penyebab terjadinya overdispersi sehingga regresi Poisson biasa tidak dapat digunakan. Salah satu alternatifnya adalah memilih distribusi *Zero-Inflated Negative Binomial* (ZINB). Regresi ZINB mengelompokkan data menjadi dua persamaan, yang pertama adalah *zero-state* atau kondisi dimana variabel Y berupa nol, kedua adalah data diskrit tidak nol lainnya. Dengan bantuan *software Rstudio* dilakukan pemodelan regresi ZINB kemudian dilakukan Uji *Ratio Likelihood* dan Uji Signifikansi Parameter, hasilnya sebagai berikut :

- a. Model data diskrit untuk  $\mu_i$

$$\mu_i = \exp(0.828 + 0.807X_{i4} + 0.044X_{i7} + 0.013X_{i8})$$

$i$  adalah nilai obsevasi ke-1 hingga 67

dengan  $\mu_i$  adalah hasil tangkapan Kakap Merah (ekor)

- b. Model *zero-inflation* untuk  $p_i$

$$p_i = \frac{\exp(0.791 + 0.792X_{i4} - 0.021X_{i7} + 0.203X_{i8})}{1 + \exp(0.791 + 0.792X_{i4} - 0.021X_{i7} + 0.203X_{i8})}$$

$$0 \leq p_i \leq 1, \quad i = 1 \dots 208$$

Dengan  $p_i$  adalah peluang tertangkapnya Kakap Merah

2. Faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan. Setelah melakukan Uji Signifikansi Parameter terhadap full model didapat

satu faktor yang berpengaruh secara signifikan. Faktor tersebut adalah material rawai dasar ( $X_4$ ). Variabel material rawai dasar merupakan categorical yang terbagi menjadi dua faktor yaitu bahan Nylon dan Titanium. Berdasarkan interpretasi dari koefisien model ZINB diperoleh bahwa penggunaan bahan Nylon lebih efektif dibandingkan rawai berbahan Titanium. Hal ini ditunjukkan dengan nilai koefisien Nylon yang lebih besar dibandingkan Titanium, baik dalam model count ataupun model *zero-inflation*.

3. Perbandingan Nominal dan Standarisasi *Catch Per Unit Effort* (CPUE). Berdasarkan Gambar 4.4 pada bab IV, hasil estimasi standarisasi CPUE kakap merah secara rata-rata bernilai lebih besar dibandingkan nilai dari nominal CPUE. Nilai dari standarisasi CPUE ini didapat dari hasil prediksi dari model ZINB menggunakan data yang sama. Selain itu turun dan naiknya nilai dari standarisasi CPUE cenderung lebih stabil dibandingkan nominal CPUE, ini mengandung arti bahwa nilai dari standarisasi CPUE lebih merepresentasikan kelimpahan dari Kakap Merah. Dikarenakan pada perhitungannya lebih banyak melibatkan faktor lingkungan, dan faktor kapal, berbeda dengan nominal CPUE yang hanya membagi jumlah tangkapan per upaya pemancingan saja.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas dan proses pengolahan data pada penelitian ini, saran yang dapat diberikan peneliti diantaranya:

1. Pada tahap *Exploratory Data Analysis* (EDA) sering kali ditemukan data ganda, yaitu data yang memiliki informasi yang identik tetapi tercatat dua kali, sehingga harus dilakukan penyortiran terlebih dahulu yang memakan waktu cukup lama. Selain itu sering kali ditemukan data-data yang tidak masuk akal, terutama pada kolom Ekor, dan Jumlah setting, salah satu contohnya diantaranya jumlah ekor yang terlalu banyak (tidak dalam kapasitas kapal kecil), jumlah setting yang terlalu banyak (sedangkan waktu melaut hanya satu hari). Maka dari itu disarankan dalam penelitian

selanjutnya untuk menggunakan data yang sudah terverifikasi oleh instansi terkait.

2. Data hasil tangkapan Kakap Merah pada penelitian kali ini belum mewakili Wilayah Perairan Perikanan (WPP), tetapi masih dalam lingkup satu lokasi pelabuhan pendaratan saja yaitu PP WILAYAH III. Sehingga hasil dari penelitian ini belum bisa menggeneralisasikan *Catch Per Unit Effort* (CPUE) secara menyeluruh. Dibutuhkan lebih banyak data yang berasal dari lokasi sampling yang berbeda agar bisa menggeneralisasikan hingga tingkat WPP.
3. Pada tahap pengujian multikolinieritas didapat banyak sekali variabel prediktor yang saling memiliki hubungan, ditandai dengan nilai VIF yang besar. Kondisi ini mengharuskan untuk menghapus variabel-variabel tersebut sebelum masuk ke tahap pemodelan, sehingga pada tahap pemodelan peneliti hanya bisa menggunakan tiga variabel saja. Untuk penelitian selanjutnya peneliti berharap dapat melibatkan lebih banyak faktor yang tidak memiliki korelasi ke dalam model.
4. Kurangnya jangka waktu pengumpulan data, peneliti hanya menggunakan data dalam kurun waktu satu tahun yaitu dari April 2018 hingga September 2019. Sedangkan sebaiknya untuk melihat trend dari CPUE minimal tiga tahun sehingga pergerakan naik atau turun nya bisa lebih terlihat.
5. Untuk pemodelan dengan banyaknya data nol, terdapat beberapa metode regresi lain diantaranya menggunakan distribusi Tweedie, Perbedaannya dengan regresi ZINB adalah Tweedie tidak memodelkan menjadi dua persamaan. Maka pada peneliti menyarankan untuk selanjutnya dapat menggunakan distribusi Tweedie.