

## Estimasi Pendapatan Nelayan Tradisional Desa Bungabali Bulan Maret 2023 Menggunakan Model Eksponensial

Melki Imamastri Puling Tang<sup>1</sup>, Imanuel P. Lutang<sup>2</sup>, Lorian Ur Dollu<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Matematika, Universitas Tribuana Kalabahi

Jln. Soekarno Tang-Eng Batunirwala, Kota Kalabahi

email: [melkipulingtang@gmail.com](mailto:melkipulingtang@gmail.com)

### Abstrak

Pendapatan nelayan tradisional desa Bungabali kecamatan Pantar Timur berdasarkan data penelitian bulan Januari 2021 ke Februari 2021, artinya  $t = 1$ , diperoleh akan digunakan untuk memproyeksi pendapatan nelayan tradisional dengan menggunakan model eksponensial. Ketika peneliti melakukan analisa data, peneliti membandingkan data Januari 2021 sampai Desember 2021. Data yang ada digunakan untuk mengestimasi data pendapatan nelayan bulan Maret tahun 2023. Peneliti langsung menggunakan model eksponensial untuk memproyeksi pendapatan bulan Maret 2023. Dari hasil perbandingan, ternyata data hasil proyeksinya mendekati dengan data yang sebenarnya. Karena data proyeksi mendekati data sebenarnya, maka model eksponensial dapat digunakan untuk memproyeksi pendapatan nelayan tradisional pada bulan Januari 2022 sampai bulan Maret 2023. Peneliti memproyeksi pendapatan nelayan tradisional desa Bungabali kecamatan Pantar Timur setiap bulan, mulai dari bulan Januari 2022 sampai bulan Maret 2023. Setelah itu, peneliti secara jelas mendapatkan hasil proyeksi pendapatan nelayan desa Bungabali kecamatan Pantar Timur tepatnya pada bulan maret tahun 2023. Proyeksi jumlah rata-rata pendapatan (belum dikurangi dengan biaya operasional) atau pendapatan kotor pada nelayan tradisonal desa Bungabali kecamatan Pantar Timur kabupaten Alor pada bulan Maret 2023 sebanyak 1473.302 ribu rupiah atau Rp. 1.473.302 atau kurang lebih Rp. 1.473.000. Analisa pendapatan ini belum dihitung biaya pengeluaran atau biaya operasional.

**Kata Kunci:** Estimasi, model eksponensial.

### Abstract

The income of traditional fishermen in Bungabali village, Pantar Timur sub-district, based on research data from January 2021 to February 2021, meaning  $t = 1$ , obtained will be used to project the income of traditional fishermen using the exponential model. When the researcher conducted data analysis, the researcher compared the data from January 2021 to December 2021. The existing data was used to estimate the income data of fishermen in March 2023. The researcher directly used the exponential

model to project income in March 2023. with actual data. Because the projection data is close to the actual data, the exponential model can be used to project the income of traditional fishermen in January 2022 to March 2023. Researchers project the income of traditional fishermen in Bungabali village, Pantar Timur sub-district every month, starting from January 2022 to March 2023. After Therefore, the researcher clearly obtained the results of the projected income of fishermen in Bungabali village, Pantar Timur sub-district, precisely in March 2023. The projection of the average amount of income (not deducted by operational costs) or gross income for traditional fishermen in Bungabali village, Pantar Timur district, Alor district in the month of March 2023 as much as 1473,302 thousand rupiah or Rp. 1,473,302 or approximately Rp. 1,473,000. This income analysis has not yet calculated expenses or operational costs.

Keywords: *Estimation, exponential model.*

Diterima : 16-07-2022 , Disetujui : 08-08-2022, Terbit Online : 23-08-2022

## 1. Pendahuluan

Perikanan sebagai salah satu sub sektor pertanian mempunyai kedudukan yang unik dan spesifik dalam Pola Dasar Pembangunan Nasional, yang perlu mendapat perhatian khusus mengingat dominannya faktor-faktor geografis, hidrografis, serta jenis flora dan fauna perikanan yang sangat beragam. Peranan sub sektor perikanan dalam pembangunan nasional terutama adalah menghasilkan bahan pangan protein hewani, mendorong pertumbuhan agroindustri melalui penyediaan bahan baku, meningkatkan devisa melalui peningkatan ekspor hasil perikanan, menciptakan kesempatan kerja, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani nelayan, serta menunjang pembangunan daerah. Masyarakat yang mempunyai mata pencaharian dan berpenghasilan sebagai nelayan merupakan sala satu dari kelompok masyarakat yang melakukan aktivitas usaha dengan mendapat penghasilan bersumber dari kegiatan nelayan itu sendiri. Nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan ikan. Tingkat kesejahteraan nelayan sangat di tentukan oleh hasil tangkapannya. Banyaknya tangkapan tercermin pula besarnya pendapatan yang di terima dan pendapatan tersebut sebagian besar untuk keperluan konsumsi keluarga [1].

Kekayaan alam yang melimpah pada sektor sumberdaya laut lazimnya memberi dampak yang positif bagi masyarakat pesisir khususnya yang berprofesi sebagai nelayan. Sumberdaya perikanan secara potensial dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan nelayan, namun kenyataanya masih cukup banyak nelayan yang berada pada kondisi ekonomi yang kurang baik karena tidak dapat meningkatkan hasil tangkapannya, sehingga pendapatan mereka pun tidak meningkat [2]. Sebagian besar nelayan tangkap tradisional di Indonesia ditemukan di wilayah pesisir [3] dan menjadi salah satu sumber pendapatan penting utama di negara-negara berkembang [4] serta sebagai bagian pembangunan ekonomi wilayah pesisir [5]. Pada dasarnya tujuan pembangunan

perikanan adalah untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan, petani ikan, dan masyarakat pesisir [6].

Dengan cuaca yang berubah-ubah tentunya menyulitkan nelayan yang akan melakukan operasi penangkapan ikan. Ketika cuaca buruk, gelombang tinggi dan angin kencang akan menghambat melaut apalagi dengan kapal perikanan yang dimiliki nelayan Kuala Langsa kurang memadai. Jadi cuaca buruk sangat berpengaruh dan mempersulit proses penangkapan ikan. Apabila pada saat gelombang tinggi mereka berhenti sementara waktu melakukan penangkapan ikan guna menghindari terjadinya kecelakaan di laut akibat dari cuaca ekstrim [7]. Salah satu faktor yang menyebabkan terjalannya kerjasama antara tauke yaitu tauke bersedia memberikan pinjaman kekurangan biaya untuk beroperasi melaut. Selanjutnya manajemen kredit tauke yang menerapkan potongan fluktuatif dan tidak berbelit-belit terhadap nelayan sehingga nelayan tidak merasa kesulitan walaupun pada saat nelayan mengalami masa-masa sulit atau paceklik [8].

Menangkap, memancing, merupakan kegiatan usaha yang berbeda dengan jenis usaha lainnya, kegiatan penangkapan ikan sebagai nelayan adalah kegiatan yang penuh ketidakpastian dan fluktuatif. Jadi pendapatan nelayan tergantung dari alam kondisi seperti perubahan musim yang dapat menyebabkan pendapatan nelayan tidak menentu dan tak terduga. Dampaknya adalah besarnya pendapatan nelayan yang diperoleh nelayan tidak dapat memenuhi kebutuhan nelayan [9]. Pendapatan nelayan merupakan sumber utama nelayan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut Sukirno dalam [6], secara umum pendapatan diartikan sebagai imbalan untuk pekerjaan, modal, dan produksi alami dari kegiatan tertentu dengan mengurangi berbagai biaya yang dikeluarkan dari nilai produksi. Meningkatkan pendapatan saja tidak akan cukup. Kemiskinan juga dipengaruhi oleh eksploitasi berlebihan oleh pemilik modal (perantara) jadi perlu melakukan pembayaran langsung ke nelayan. Pemasaran hasil tangkapan ini bertujuan untuk meringankan kemiskinan dan kelaparan nelayan kecil. Ini adalah karena akses pemasaran dan ikan yang sangat terbatas penanganan yang belum baik. masih ada kendala mekanisme pemasaran ikan ditingkat pembeli, seperti pembayaran yang terlambat [5].

Kondisi masyarakat nelayan umumnya ditandai oleh beberapa karakteristik, seperti: kemiskinan, kesehatan, dan budaya dibandingkan dengan komunitas. Keterbelakangan sosial budaya, rendah sumber daya manusia pesisir yang tertinggal kelompok masyarakat secara ekonomi dan sosial karena kebanyakan orang hanya SD Lulusan sekolah, dan rendahnya fungsi Kelompok Usaha Bersama (KUB), Lembaga Kemoneyan Mikro (LKM), atau kapasitas organisasi masyarakat. Itu masyarakat hidup layak karena partisipasi menuju perencanaan pembangunan yang dirancang dan ditentukan tujuan oleh perencana [7]. Meskipun kontribusi penangkapan ikan tradisional adalah sering kurang dalam kuantifikasi, mereka telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi pesisir. Selain itu, mereka berkontribusi pada penghidupan yang berkelanjutan, mendukung mata pencaharian dan kesejahteraan bagi lebih dari 500 juta aktivis

pesisir di Indonesia dan negara berkembang lainnya [10] dalam pengentasan kemiskinan dan ketahanan pangan [6]. Perikanan seharusnya menjadi sektor yang paling unggul di Indonesia karena kondisi geografis Indonesia yang merupakan negara kepulauan memiliki kelimpahan sumberdaya perikanan tangkap yang sangat besar. Kekayaan alam yang melimpah pada sektor sumberdaya laut lazimnya memberi dampak yang positif bagi masyarakat pesisir khususnya yang berprofesi sebagai nelayan [2].

Desa Bungabali, merupakan desa yang memiliki potensi yang sama dengan desa-desa yang terletak di pesisir pantai lainnya. Kondisi ekonomi masyarakat dipengaruhi pula oleh besarnya pendapatan. Semakin besar pendapatan yang diperoleh rumah tangga atau masyarakat, perekonomiannya akan meningkat, sebaliknya bila pendapatan masyarakat rendah, maka akibatnya perekonomian rumah tangga dalam masyarakat tidak mengalami peningkatan. Sementara itu yang dimaksud dengan pendapatan nelayan adalah hasil yang diterima oleh seluruh rumah tangga nelayan setelah melakukan kegiatan penangkapan ikan pada waktu tertentu. Fenomena yang terjadi pada masyarakat pesisir pantai (nelayan) di desa Bungabali kecamatan Pantar Timur kabupaten Alor adalah kondisi kehidupan perekonomian masyarakatnya selalu tidak pasti, selain dapat memenuhi kebutuhan hidupnya, kadang pula tidak, karena pendapatan yang mereka terima tidak seimbang dengan kebutuhan sehari-hari, sebab pendapatan nelayan sangat bergantung pada situasi dan kondisi alam. Kondisi alam yang tidak menentu, keberadaan ikan tidak menetap karena selalu berpindah-pindah dari satu tempat ke tempat lain, arus laut tidak stabil, adanya angin (baik angin timur, barat, barat laut dan barat daya) yang dapat menimbulkan ombak besar, fasilitas alat tangkap tidak memadai, harga bahan bakar minyak dan harga barang untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari sangat tinggi, serta adanya kerusakan mesin dan perahu bocor sehingga menyebabkan pendapatan para nelayan menurun.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Dasar Teori pendukung Penelitian

Hukum Maltus atau hukum pertumbuhan eksponensial berbunyi: Laju pertumbuhan suatu populasi (mikroba, bakteri, serangga, manusia, binatang) sebanding dengan populasi saat itu. Jika  $y$  menyatakan jumlah populasi setiap saat, maka Hukum Maltus dinyatakan dengan:

$$\frac{dy}{dt} = ky \quad (1)$$

Dengan menyelesaikan  $\frac{dy}{dt} = ky$  dengan syarat bahwa  $y = y_0$  ketika  $t = 0$  dengan memisahkan variabel-variabel dan mengintegrasikan, kita memperoleh

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dt} &= ky \\ \frac{dy}{y} &= k dt \\ \int \frac{dy}{y} &= \int k dt \end{aligned}$$

$$\ln y = kt + C \quad (2)$$

syarat  $y = y_0$  pada  $t = 0$  memberikan  $C = \ln y_0$  sehingga

$$\ln y - \ln y_0 = kt$$

$$\ln \frac{y}{y_0} = kt \quad (3)$$

Sehingga diperoleh

$$y = y_0 e^{kt} \quad (4)$$

Keterangan

$y$  = populasi estimasi pendapatan nelayan desa Bungabali bulan maret 2023 tahun  $t$ .

$y_0$  = populasi estimasi pendapatan nelayan desa Bungabali bulan maret 2023 tahun dasar dasar  $t_0$

$t$  = waktu

Ketika  $k > 0$ , tipe pertumbuhan ini disebut pertumbuhan eksponensial, dan ketika  $k < 0$  disebut peluruhan eksponensial.

Secara umum model populasi seperti pada persamaan berikut

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{laju lahir} \\ \text{besarnya populasi} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{laju lahir} \\ \text{kelahiran} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{laju mati} \\ \text{kematian} \end{array} \right\} \quad (5)$$

Persamaan 5) di atas akan dikembangkan dengan asumsi-asumsi serta setelah itu, proses kelahiran dan kematian dinyatakan sebagai simbol.

Ketika kita menjumpai populasi besar dalam kasus-kasus tertentu, diasumsikan bahwa individu pada suatu populasi mempunyai kemungkinan yang sama untuk lahir dan anggaplah bahwa populasi mempunyai kemungkinan yang sama untuk mati dalam interval waktu tertentu. Misalkan laju kelahiran perkapita  $\beta$  perkapita waktu dan laju kematian  $\alpha$  perkapita waktu merupakan asumsi-asumsi yang masuk akal. Misalkan jumlah populasi pada saat  $t$  adalah  $Y(t)$  dan populasi awal bernilai  $y_0$  dengan laju kelahiran perkapita  $\beta$  perkapita waktu dan laju kematian  $\alpha$ . Asumsikan bahwa penduduk hanya dapat berubah karena kelahiran dan kematian. Imigrasi dan Emigrasi diabaikan. Karena laju kelahiran perkapita  $\beta$  diasumsikan konstanta maka laju kelahiran keseluruhan setiap waktu adalah laju kelahiran per-kapita dikalikan besarnya populasi saat itu. Laju kematian keseluruhan setiap waktu adalah laju kematian per-kapita dikalikan besarnya populasi saat itu.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{laju lahir} \\ \text{kelahiran} \end{array} \right\} = \beta Y(t) \quad (6)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{laju mati} \\ \text{kematian} \end{array} \right\} = \alpha Y(t)$$

Peneliti mengasumsikan bahwa laju lahir diidentikan sesuai penelitian yaitu

jumlah ikan yang didapatkan dan dapat menambah pendapatan nelayan sedangkan laju mati diidentikan dengan pengeluaran nelayan atau biaya pengeluaran atau konsumsi para nelayan.

## 2.2 Metode/Metodologi Penelitian Yang Digunakan

Prosedur Penelitian: (1) mengumpulkan data pendapatan nelayan tradisional melalui pertanyaan kepada para nelayan terhadap pendapatan yang didapati para nelayan desa Bungabali; (2) mengolah data menggunakan model eksponensial; (3) membahas analisa hasil penelitian; (4) menarik kesimpulan terhadap hasil analisa data.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Data Penelitian berdasarkan jawaban Responden

Tabel 1. Data Penelitian

No	Pendapatan (ribuan)												jumlah	rata2/ bln
	Bulan													
	Jan	Feb	Mar	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Sept	Okt	Nove	Des		
1	750	600	900	600	800	750	700	900	800	1000	700	1190	9690	807.5
2	650	800	900	800	900	650	980	1000	900	600	630	1260	10070	839.17
3	720	900	800	900	1000	720	560	1200	1000	900	720	810	10230	852.5
4	980	900	900	900	900	980	975	600	900	1200	100	910	10245	853.75
5	600	900	1000	800	900	560	1170	700	900	900	780	540	9750	812.5
6	900	800	900	900	800	975	900	300	800	700	780	660	9415	784.6
7	1200	900	900	1000	700	1170	700	780	700	700	910	975	10635	886.3
8	900	1000	800	900	700	900	700	780	700	900	980	1260	10520	876.7
9	700	900	700	900	700	700	975	720	600	500	910	900	9205	767.08
10	700	900	700	800	900	700	540	910	900	900	910	1000	9860	821.7
11	900	800	600	800	1000	975	910	560	1000	800	825	1200	10370	864.7
12	500	700	900	700	1200	540	840	315	1200	750	700	900	9245	770.4
13	900	700	1000	700	900	910	770	520	900	1950	765	1000	11015	917.9
14	800	770	1200	900	1000	840	1950	840	1000	1750	770	1200	13020	1085
15	750	900	900	1000	1200	770	1750	1200	1200	600	975	600	11845	987.08
16	1950	1000	1000	1200	600	1950	630	850	600	900	1040	700	12420	1035
17	1750	1200	1200	1200	700	1750	900	720	700	400	1170	1950	13640	1136.7
18	600	600	600	600	300	630	200	600	300	900	630	1750	7710	642.5
19	900	700	700	700	800	900	900	800	780	900	720	630	9430	785.8
20	400	300	300	300	780	200	900	900	780	1050	100	900	6910	575.8
21	900	800	700	780	720	900	1050	500	720	900	780	200	8950	745.8
22	900	780	780	800	910	900	900	700	910	1000	780	900	10260	855
23	1050	720	720	720	560	1050	1000	900	560	900	720	900	9800	816.7
24	900	910	910	900	315	900	900	400	315	800	910	1050	9210	767.5

25	1000	560	560	560	520	1000	800	500	520	1050	560	780	8410	700.8
26	900	700	900	800	900	900	900	900	840	1100	315	800	9955	829.6
27	800	700	520	520	1200	800	1100	600	1200	500	520	720	9180	765
28	1050	800	840	840	840	1050	500	900	850	1300	840	900	10710	892.5
29	1100	1200	1200	1200	1200	1100	1300	900	720	950	1120	560	12550	1045.8
30	500	700	850	850	850	500	950	850	600	800	1260	800	9510	792.5
31	1300	900	720	720	720	1300	800	720	800	900	1190	520	10590	882.5
32	950	1000	600	600	600	950	900	600	900	600	1260	840	9800	816.7
33	800	800	800	800	800	800	600	800	800	700	810	720	9230	769.7
34	900	900	900	900	900	900	700	900	700	650	910	600	9860	821.7
35	600	1000	500	500	500	600	700	800	900	500	540	800	7940	661.7
36	700	1000	700	700	700	700	900	700	400	500	660	900	8560	713.3
37	650	700	900	900	900	650	800	900	500	750	975	800	9425	785.7
38	500	700	400	400	400	500	500	400	600	500	1260	700	6860	571.7
39	500	800	500	500	500	500	800	500	600	800	1190	900	8090	674.7
40	750	1000	600	600	600	750	700	600	900	600	1260	400	8760	730
41	500	800	600	600	600	500	800	600	900	800	520	500	7720	643.3
42	800	900	900	900	900	800	800	900	600	900	810	700	9910	825.8
43	600	1000	900	1200	900	600	800	900	700	600	840	900	9940	1035417
Jl	36200	35640	33900	33890	33815	36220	37150	31665	33195	36400	35145	37225	420445	1069625.8
Rt/bln	1168	1272.9	1094	1129.67	1090.81	1207	1198.4	1021.5	1107	1174.19	1171.5	1200.81	1410055	117505

Sumber: Nelayan Bunga Bali, 2021

Pada Tabel 1 di atas menyatakan bahwa jumlah rata-rata pendapatan per bulan, dimana untuk bulan Januari Rp.1.168,00 ribu rupiah; bulan Februari 1.272,9 ribu rupiah; bulan Maret sebesar 1.094,00 ribu rupiah; bulan April sebesar 1.129,67 ribu rupiah; bulan Mei sebesar 1.090,81 ribu rupiah; bulan Juni sebesar 1.207,00 ribu rupiah; bulan Juli sebesar 1.198,40 ribu rupiah; bulan Agustus sebesar 1.021,50 ribu rupiah; bulan September sebesar 1.107,00 ribu rupiah; bulan Oktober sebesar 1.174,19 ribu rupiah; bulan November sebesar 1.171,5 ribu rupiah; dan bulan Desember sebesar 1200,80 ribu rupiah.

## 1.2.Penerapan Model Eksponensial

Pada Tabel 1 di atas, untuk pendapatan nelayan Desa Bungabali Kecamatan Pantar Timur dari bulan Januari 2021 sampai Desember 2021 terlihat pada Tabel 2 berikut.

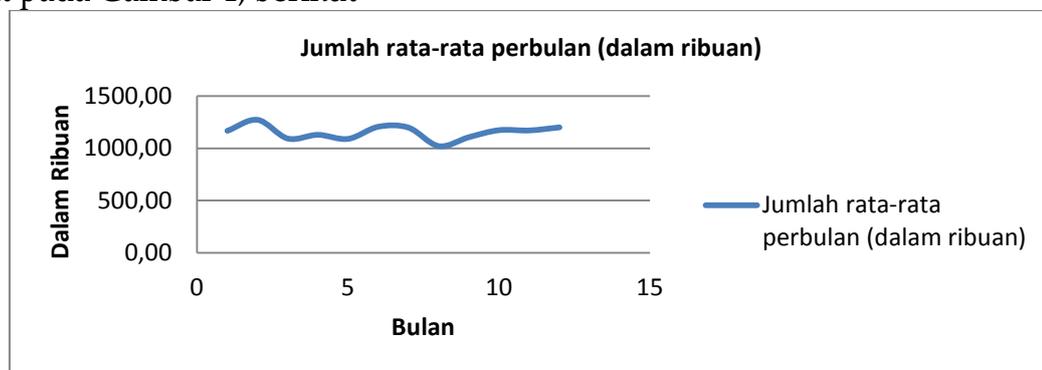
Tabel 2. Data pendapatan nelayan

Bulan	Jumlah rata-rata pendapatan kotor perbulan (dalam ribuan)
Januari	1.168,00
Februari	1.272,9
Maret	1.094,00
April	1.129,67

Mei	1.090,81
Juni	1.207,00
Juli	1.198,40
Agustus	1.021,50
September	1.107,00
Oktober	1.174,19
November	1.171,50
Desember	1200,80

Sumber: Nelayan, 2021

Tabel di atas menjelaskan jumlah rata-rata penghasilan atau pendapat nelayan setiap bulan tidak sama bergantung pada hasil tanggapan ikan dan rata-rata penangkapan ikan dan jumlah rata-rata penjualan ikan. Hal tersebut dapat terlihat pada Gambar 1, berikut



Gambar 1. Jumlah rata-rata pendapatan Nelayan Bunga Bali Kecamatan Pantar Timur setiap bulan

Langkah selanjutnya data tersebut disajikan sebagai dasar acuan untuk meramalkan jumlah populasi jumlah rata-rata pendapatan Nelayan Kecamatan Bungabali Pantar Timur setiap bulan tahun 2021.

### Model Eksponensial

Mencari nilai  $K$  dengan data Januari 2021 ke Februari 2021, artinya  $t = 1$ , maka diperoleh

$$y = y_0 e^{kt}$$

$$1.272,9 = 1.168,00 e^k$$

$$K = \ln\left(\frac{1.272,9}{1.168,00}\right)$$

$$K \approx 0.008600488$$

Dasar acuan bulan acuan yang digunakan yaitu bulan januari 2021 yakni dengan populasi jumlah rata-rata pendapatan Nelayan Bunga Kec. Bali Pantar Timur, dengan  $y_0 = 1.168,00$  sehingga diperoleh rumus untuk model eksponensial 1 yaitu

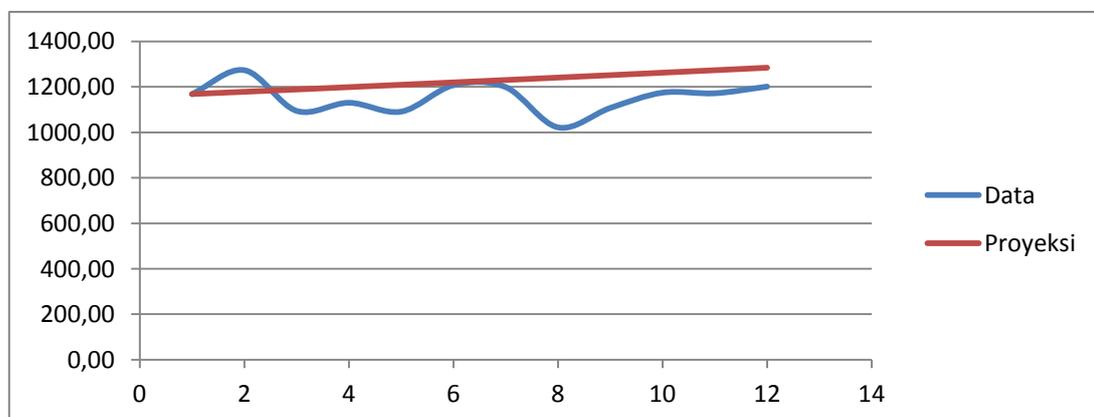
$$y = 1.168,00 e^{0.008600488t}$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka diperoleh perbandingan antara data nelayan dan proyeksi pendapatan nelayan menggunakan model eksponensial, sebagai berikut:

Tabel 3. Data perbandingan Pendapatan Nelayan dan Proyeksi tahun 2021

Bulan	Data Pendapatan	Proyeksi Data Pendapatan
Januari (t=0)	1168.00	1168,000
Februari (t=1)	1272.90	1178.089
Maret (t=2)	1094.00	1188.265
April (t=3)	1129.67	1198.528
Mei (t=4)	1090.81	1208.881
Juni (t=5)	1207.00	1219.322
Juli (t=6)	1198.40	1229.854
Agustus (t=7)	1021.50	1240.477
September (t=8)	1107.00	1251.192
Oktober (t=9)	1174.19	1261.999
November (t=10)	1171.50	1272.900
Desember (t=11)	1200.80	1283.895

Pada Tabel 3 di atas, merupakan data pendapatan nelayan tradisional desa Bungabali kecamatan Pantar Timur berdasarkan data penelitian dan hasil analisa data menggunakan model eksponensial. Ketika peneliti melakukan analisa data menggunakan model eksponensial. Ketika dilakukan proyeksi setiap bulan dari bulan Januari tahun 2022 sampai bulan Maret 2023, maka peneliti akan secara jelas mendapatkan hasil proyeksi pendapatan nelayan tradisional desa Bungabali kecamatan Pantar Timur tepatnya pada bulan maret tahun 2023 (pendapatan kotor atau belum mengestimasi biaya pengeluaran/biaya operasional). Hasil data pendapatan nelayan tradisional Desa Bungabali tahun 2021 dan data proyeksi di atas dapat terlihat pada Gambar 2, berikut



Gambar 2. Data pendapatan nelayan dan Proyeksi pendapatan nelayan

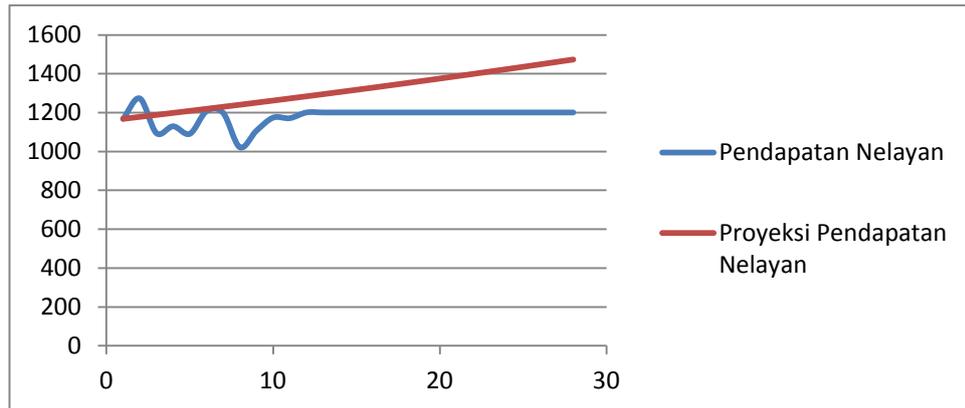
desa Bungabali Kecamatan Pantar Timur tahun 2021  
 Proyeksi jumlah rata-rata pendapatan Nelayan Bunga Kec. Bali Pantar Timur  
 pada bulan April 2023, sebagaimana terlihat pada Tabel 3 berikut

Tabel 3. Pendapatan Nelayan dan Proyeksi pendapatan Nelayan  
 bulan maret 2023

Bulan	Pendapatan Nelayan	Proyeksi Pendapatan Nelayan
Januari 2021(t=0)	1168	1168
Februari 2021 (t=1)	1272.9	1178.089
Maret 2021 (t=2)	1094	1188.265
April 2021 (t=3)	1129.67	1198.528
Mei 2021 (t=4)	1090.81	1208.881
Juni 2021 (t=5)	1207	1219.322
Juli 2021 (t=6)	1198.4	1229.854
Agustus 2021 (t=7)	1021.5	1240.477
September 2021 (t=8)	1107	1251.192
Oktober 2021 (t=9)	1174.19	1261.999
November 2021 (t=10)	1171.5	1272.9
Desember 2021 (t=11)	1200.8	1283.895
Januari 2022 (t=12)	*1200.8	1294.985
Februari 2022 (t=13)	*1200.8	1306.17
Maret 2022 (t=14)	*1200.8	1317.452
April 2022 (t=15)	*1200.8	1328.832
Mei 2022 (t=16)	*1200.8	1340.31
Juni 2022(t=17)	*1200.8	1351.887
Juli 2022(t=18)	*1200.8	1363.564
Agustus 2022 (t=19)	*1200.8	1375.342
September (t=20)	*1200.8	1387.221
Oktober 2022 (t=21)	*1200.8	1399.203
Oktober 2022 (t=22)	*1200.8	1411.289
November 2022 (t=23)	*1200.8	1423.479
Desember 2022 (t=24)	*1200.8	1435.775
Januari 2023 (t=25)	*1200.8	1448.176
Februari 2023 (t=26)	*1200.8	1460.685
Maret 2023 (t=27)	*1200.8	1473.302

Catatan:\*Data bayangan (yang akan diproyeksi)

Proyeksi jumlah rata-rata pendapatan nelayan pada bulan Maret 2023 sebanyak 1473.302 ribu atau Rp. 1.473.302 atau kurang lebih Rp. 1.473.000. Terlihat pada Gambar 3, berikut



Gambar 3. Pendapatan Nelayan dan Proyeksi pendapatan Nelayan tradisional bulan Maret 2023

Para nelayan di desa Bungabali dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga sangat tergantung kepada hasil tangkapan ikan. Ketika masuk pada bulan januari hasil tangkapan masih berkurang dikarenakan masih ada pengaruh gelombang laut. Pada bulan februari, jumlah tangkapan sudah mulai berangsur baik. Sampai di bulan maret mulai peralihan stabilnya gelombang laut, dimana hasil tangkapan yang didapat meningkat, Pada bulan april, hasil tangkapan masih stabil sama dengan bulan maret. Kemudian pada bulan Mei hasil tangkapan sudah mulai relatif tinggi untuk setiap tripnya, dan bulan Juni keadaan gelombang laut sudah baik, hasil tangkapan pun relatif mengalami peningkatan. Tentunya keadaan cuaca sangat berpengaruh terhadap proses operasi penangkapan ikan. Seringkali saat cuaca buruk nelayan tidak melaut untuk menangkap ikan, hal ini tentunya menyebabkan nelayan tidak mendapatkan penghasilan. Dengan cuaca yang berubah-ubah tentunya menyulitkan nelayan yang akan melakukan operasi penangkapan ikan. Ketika cuaca buruk, gelombang tinggi dan angin kencang akan menghambat melaut apalagi dengan perahu nelayan yang dimiliki nelayan desa Bungabali kurang memadai. Jadi cuaca buruk sangat berpengaruh dan mempersulit proses penangkapan ikan. Apabila pada saat gelombang tinggi mereka berhenti sementara waktu melakukan penangkapan ikan guna menghindari terjadinya kecelakaan di laut akibat dari cuaca ekstrim.

#### 4. Kesimpulan

Proyeksi jumlah rata-rata pendapatan nelayan pada bulan Maret 2023 sebanyak 1473.302 ribu atau Rp. 1.473.302 atau kurang lebih Rp. 1.473.000. Para nelayan sangat ketergantungan dengan hasil penangkapan ikan. Kondisi ekonomi rumah tangga masih memprihatinkan, dimana akan berdampak pada banyak kondisi termasuk salah satunya tingkat pendidikan anak-anak para nelayan. Hasil wawancara peneliti dengan para nelayan menyatakan bahwa rata-rata para nelayan sulit mengurus anak-anaknya ke jenjang pendidikan dikarenakan pendapatan yang tidak stabil. Pendapatan yang sangat minim belum menjawab sepenuhnya kebutuhan pokok rumah tangga para nelayan. Pendapatan yang sangat minim belum menjawab sepenuhnya kebutuhan pokok rumah tangga para nelayan tradisional. Pemerintah desa Bungabali secara bertahap melakukan berbagai upaya melalui bantuan pukot, tali pukot, pelampung, mesin ketinting atau alat

peraga lainnya yang ada kaitannya dengan kebutuhan nelayan untuk mencari nafkah di laut. Target dan sasaran dari usaha pemerintah desa Bungabali yaitu terus memberikan dorongan atau motivasi bagi para nelayan tradisional melalui upaya pemerintah untuk berkontribusi secara langsung mengurangi biaya pengeluaran (biaya beli pukat, tali pukat, pelampung, mesin ketinting, dan lain-lain) dengan tujuan supaya penghasilan yang didapati nelayan tradisional digunakan untuk keperluan keluarga dan kelebihan lainnya disimpan untuk keperluan lainnya termasuk keberlanjutan biaya pendidikan anak-anak nelayan. Pemerintah melalui pemerintah desa terus memberikan stimulus bagi para nelayan tradisional untuk upaya peningkatan kesejahteraan para nelayan.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada kedua orang tua: bapak Gerson Puling Tang dan mama Naomi Puling Tera, adik-adik, istri: Eka M.Tay, S.Mat dan ketiga anak: Angel, Gerald, dan Sean, semua keluarga besar, seluruh civitas akademika UNTRIB, kepala desa Bungabali Bapak Rehabeam Klaping bersama aparat desa, para nelayan, sahabat, pencinta kelestarian alam bawah laut, dan pembaca atas segala saran dan kritikan demi penyempurnaan penulisan penelitian ini.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] S. R. Indara, I. Bempah, and Y. Boekoesoe, "Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan tangkap di desa bongo kecamatan batudaa pantai kabupaten gorontalo 1)."
- [2] A. Ridha, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan di Kecamatan Idi Rayeuk," *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*, vol. 8, no. 1, pp. 646–652, 2017.
- [3] D. Hidayati and W. Widayatun, "The Dynamic of Fishermen ' s Income and the Influencing Factors on the West and East Coasts of Sumatra Island The Dynamic of Fishermen ' s Income and the Influencing Factors on the West and East Coasts of Sumatra Island," 2021, doi: 10.1088/1755-1315/934/1/012030.
- [4] A. Tsani, "The Analysis on Factors Affecting Income Level of Fisherman (A Case Study on Fisherman in the Coastal Areas of Kranji Village of Paciran Subdistrict in Lamongan Regency)," 2020.
- [5] A. I. Maulidah, Sujarwo, and B. Setiawan, "Analysis Poverty of Fishermen ' s Households in The Coastal Area of Ambulu District , Jember Regency," *Habitat*, vol. 33, no. 1, pp. 93–100, 2022, doi: 10.21776/ub.habitat.2022.033.1.10.
- [6] A. Rahim, D. Retno Dwi Hastuti, D. Pradipta, N. Bustanul, and N. Azizah, "The Influence of Respondent Characteristics and Different Areas on Small-Scale Fisherman Household Income of Urban Coastal Areas in," *Journal of Socioeconomics and Development*, vol. 1, no. 2, pp. 63–71, 2018.
- [7] A. Valentina, K. Wardany, and S. Anjarwati, "Analyze Economic Empowerment of Fisherman Community in Margasari Village , East Lampung," *Indonesian Journal of Innovation and Applied Sciences*, vol. 1, no. 2, pp. 89–94, 2021, doi: 10.47540/ijias.v1i2.212.

- [8] R. I. Rahayu, R. Hendri, and F. Nugroho, "Ketergantungan Nelayan Suku Laut terhadap Tauke di Desa Panglima Raja Kecamatan Concong Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau," *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*, vol. 1, no. 2, pp. 18–21, 2020.
- [9] R. Ristianti, A. Nurhayati, I. Maulina, I. Gumilar, and Z. Anna, "The Factors Affecting the Fishermen ' s Income : A Case Study of Cikidang Fish Landing Port of Indonesia," *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, vol. 16, no. 3, pp. 1–7, 2022, doi: 10.9734/AJFAR/2022/v16i330371.
- [10] A. Rahim, D. R. D. Hastuti, A. Syahma, and Firmansyah, "Pengaruh Lama Melaut, Kekuatan Mesin Tempel, dan Karakteristik Responden terhadap Pendapatan Nelayan Tangkap Tradisional di Kabupaten Takalar," *Agrisocionomics*, vol. 2, no. 1, pp. 50–57, 2018.