

3. METODE PENELITIAN

3.1 Materi penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Statistika hasil tangkapan ikan cakalang mulai tahun 2008 sampai 2017 di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tamperan dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap yang meliputi data alat tangkap yang dominan beroperasi menangkap ikan cakalang di Perairan Selatan Jawa Timur, khususnya Perairan Pacitan dan Perairan Malang.

3.1.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Alat

No	Alat	Fungsi
1	Perangkat Keras (Laptop)	Media untuk pengolahan data
2	Perangkat Lunak (Ms. Excel 2010)	Aplikasi software untuk menganalisa hasil tangkapan ikan pelagis besar
3	Kamera / HP	Sebagai alat untuk dokumentasi

3.1.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Bahan

No	Bahan	Fungsi
1	Data statistika	Digunakan untuk pengolahan data yang akan di teliti
2	Data Hasil Wawancara	Digunakan untuk pengolahan data yang akan di teliti

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Tujuan dari metode deskriptif kuantitatif ini yaitu membuat suatu uraian yang sistematis mengenai fakta – fakta

dan sifat – sifat dari objek yang diteliti kemudian menggabungkan hubungan antara variable yang terlibat didalamnya.

Menurut Margareta (2013), metode deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan masalah yang terjadi pada masa sekarang atau yang sedang berlangsung. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang dilakukan dengan cara pencatatan dan penganalisaan data hasil penelitian secara eksak dengan menggunakan perhitungan statistik. Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan secara kuantitatif digunakan apabila bertujuan untuk mendiskripsikan atau jelaskan peristiwa atau suatu kejadian yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka – angka yang bermakna.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder dapat dilihat sebagai berikut:

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung ke lapang dalam situasi yang sebenarnya dengan mengadakan observasi langsung terhadap gejala obyek yang diselidiki (Nazir, 2005). Data primer merupakan data yang diambil secara langsung dari serangkaian penelitian ataupun obyek langsung yang diamati dalam penelitian.

Data Primer yang digunakan pada penelitian ini berasal dari kegiatan lapang yang berhubungan dengan hasil tangkapan ikan cakalang, alat tangkap ikan cakalang, cara pengoperasian alat tangkap, kapal yang digunakan untuk penangkapan, ada tidaknya penggunaan teknologi penangkapan dan beberapa informasi penunjang tentang ikan cakalang. Data ini diperoleh dari survei, dokumentasi, dan wawancara dengan para nelayan dan pihak instansi terkait.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang merupakan faktor penunjang yang bersifat teoritis kepustakaan (Wandansari, 2013). Data sekunder yang digunakan dari kegiatan penelitian ini berupa data 10 tahun produksi hasil tangkapan ikan cakalang dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur. Selain itu data sekunder yang digunakan adalah studi literature diperoleh dari buku teks, jurnal, disertasi, skripsi dan data – data pemerintah yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.4 Metode Analisa Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian tentang produksi ikan cakalang di perairan Pacitan dan Malang adalah sebagai berikut:

3.4.1 Deskriptif Kuantitatif

Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang dilakukan dengan cara pencatatan dan penganalisaan data hasil penelitian secara eksak dengan menggunakan perhitungan statistik. Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan secara kuantitatif digunakan apabila bertujuan untuk mendiskripsikan atau menjelaskan peristiwa atau suatu kejadian yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka – angka yang bermakna (Margareta, 2013).

Analisa deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan gambaran produksi hasil tangkapan ikan cakalang di perairan Pacitan dan Malang, serta dapat menyajikan data dan menginterpretasikan produksi hasil tangkapan di perairan Pacitan dan Malang. Data yang dibutuhkan untuk deskriptif kuantitatif adalah data statistika tahun 2008-2017.

3.4.2 Analisis Statistik (Uji T)

Uji T jenis ini bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang saling berpasangan. Rumus *t-test* yang digunakan untuk sampel berpasangan (*paired*) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2

s_1 = Simpangan baku sampel 1

s_2 = Simpangan baku sampel 2

s_1^2 = Varians sampel 1

s_2^2 = Varians sampel 2

r = Korelasi antara 2 sampel

Pengujian ini untuk mengetahui apakah *independent variable* secara individu berpengaruh terhadap *dependent variable*. Jika nilai t-hitung > (+) t- tabel atau t hitung < (-) t-tabel maka *independent variable* secara individu berpengaruh terhadap *dependent variable* (Widyaningdyah, 2001).

Dasar Pengambilan Keputusan yang digunakan dalam uji t adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas signifikansi < 0,05, maka hipotesis di tolak. Hipotesis di tolak mempunyai arti bahwa varibel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variable dependen.
2. Jika nilai probabilitas signifikansi > 0,05, maka hipotesis di terima. Hipotesis tidak dapat di tolak mempunyai arti bahwa varibel independen berpengaruh signifikan terhadap variable dependen.

Uji T yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hipotesis apakah ada perbedaan antara produksi hasil tangkapan ikan cakalang di perairan Pacitan dan Malang. Selain itu menguji apakah ada pengaruh varibel bebas terhadap variabel yang terikat atau variabel yang terpengaruhi. Pada penelitian ini variabel terikat adalah produksi ikan cakalang sedangkan untuk variabel bebas adalah perairan Pacitan dan Malang.

3.4.3 Surplus Produksi

Menurut Kumaat (2013) Model produksi surplus dapat diterapkan dengan baik tentang hasil tangkapan total (berdasarkan spesies) atau hasil tangkapan per unit upaya (catch per unit effort/CPUE) per spesies. Metode surplus produksi digunakan analisis regresi linier dengan dua variabel yaitu data jumlah trip (variabel bebas) dan data hasil tangkapan per satuan upaya CPUE sebagai variable tak bebas. Standarisasi alat tangkap ke dalam satuan baku unit alat tangkap standar, dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Alat tangkap standar yang digunakan mempunyai CPUE terbesar dan memiliki Nilai faktor daya tangkap (*fishing power index, FPI*). Nilai FPI dapat diperoleh melalui persamaan:

$$CPUE_r = \frac{Catch_r}{Efforth_r} \dots\dots\dots (1)$$

r = 1, 2, 3 ..., P (alat tangkap yang distandarisasi)

$$CPUE_s = \frac{Catch_s}{Efforth_s} \dots\dots\dots (2)$$

s = 1, 2, 3 ..., Q (alat tangkap standart)

$$FPI = \frac{CPUE_r}{CPUE_s} \dots\dots\dots (3)$$

i = jenis alat tangkap; 1, 2, 3 ..., K

Keterangan:

CPUE_r = total hasil tangkapan (*catch*) per upaya tangkap (*effort*) dari alat tangkap *r* yang akan distandarisasi (ton/*trip*).

CPUE_s = total hasil tangkapan (*catch*) per upaya tangkap (*effort*) dari alat tangkap *s* yang dijadikan standar (ton/*trip*).

FPI_i = *fishing power index* dari alat tangkap *i* (yang distandarisasi dan alat tangkap standar)

2. Nilai FPI_i digunakan untuk menghitung total upaya standar, yakni:

$$E = \sum_{i=1}^n FPI_i E_i \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

E = total *effort* atau jumlah upaya tangkap dari alat tangkap yang distandarisasi dan alat tangkap standar (*trip*)

E_i = *effort* dari alat tangkap yang distan-darisasi dan alat tangkap standar (*trip*)

Standarisasi alat tangkap yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengetahui alat tangkap apa saja yang digunakan untuk menangkap ikan cakalang di perairan Pacitan dan Malang dan alat tangkap standart yang digunakan untuk menangkap ikan cakalang, kemudian diperoleh hasil total trip hasil tangkapan di perairan Pacitan dan Malang yang akan digunakan untuk analisis produksi dengan menggunakan metode Schaefer (1954).

3.4.3.1 Model Schaefer

Menurut Kumaat (2013) Estimasi potensi sumberdaya perikanan tangkap didasarkan atas jumlah hasil tangkapan ikan yang didaratkan pada suatu wilayah dan variasi alat tangkap per *trip*. Prosedur estimasi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Menghitung hasil tangkapan per upaya tangkap (CPUE), melalui persamaan :

$$CPUE_n = \frac{\text{Catch}_n}{E_n} \quad n = \text{tahun} 1, 2, 3, \dots, M \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

CPUE_n = total hasil tangkapan per upaya penangkapan yang telah distandarisasi dalam tahun n (*ton/trip*)

Catch_n = total hasil tangkapan dari seluruh alat dalam tahun n (ton)

E_n = total effort atau jumlah upaya tangkap dari alat tangkap yang distandarisasi dengan alat tangkap standar dalam tahun n (*trip*).

2. Melakukan estimasi parameter alat tangkap standar dengan menggunakan model Schaefer sebagai berikut:

Hubungan antara upaya penangkapan (E) dengan hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan (CPUE) dan Hubungan antara upaya penangkapan (E) dengan hasil tangkapan (C)

$$CPUE_n = a - \beta E_n \text{ dan } Catch_n = aE_n - \beta E_n^2 \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

CPUE_n = total hasil tangkapan per upaya setelah distandarisasi pada tahun n
(ton/trip)

E_n = total effort standar pada tahun n (trip/tahun)

a dan β = konstanta dan koefisien parameter dari model Schaefer

3. Melakukan estimasi effort optimum pada kondisi keseimbangan (*equilibrium state*), digunakan persamaan:

$$E_{opt} = 1/2(a/\beta) \dots\dots\dots (7)$$

4. Melakukan estimasi *Maximum Sustainable Yield (MSY)* sebagai indikator potensi sumberdaya perikanan tangkap yang berkelanjutan (lestari) melalui persamaan:

$$MSY = 1/4(a/\beta) \dots\dots\dots (8)$$

Menurut Sparre and Venema (1999) Persamaan regresi linier dengan rumus:

$$y = a - bx \dots\dots\dots (9)$$

Dimana:

y = peubah tidak bebas (CPUE) dalam kg/trip

x = peubah bebas (effort) dalam trip

a dan b = parameter regresi

Selanjutnya parameter a dan b dapat dicari dengan rumus:

$$a = \frac{\sum (Xi/n) - \sum (Yi/n)}{n} \quad b = \frac{\sum ((Xi)(Yi)) - (\sum Yi)}{n \cdot \sum (Xi^2) - (\sum Xi)^2} \dots\dots\dots(10)$$

Dimana:

a = intersep (konstanta)

b = slope (kemiringan)

x_i = upaya penangkapan pada periode i, dan

y_i = hasil tangkapan per satuan upaya pada periode i

Metode Schaefer yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan produksi hasil tangkapan ikan cakalang di perairan Pacitan dan Malang berdasarkan trip alat tangkap, serta dapat menyajikan data dan menginterpretasikan produksi hasil tangkapan di perairan Pacitan dan Malang. Data yang dibutuhkan untuk Metode Schaefer adalah data statistika tahun 2008-2017.

3.4.3.2 JTB dan Tingkat Pemanfaatan

Untuk menghitung JTB (Jumlah Tangkap yang diperbolehkan) menurut FAO (2003) yaitu dengan menggunakan rumus:

$$JTB = 80\% \times MSY \dots\dots\dots(11)$$

Keterangan:

JTB = Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan (ton)

MSY = hasil tangkapan maksimum lestari (ton)

Untuk menghitung tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya perikanan digunakan rumus sebagai berikut:

$$TP = \frac{PRODUKSI}{JTB} \times 100\% \dots\dots\dots (12)$$

Keterangan:

TP = Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan (%)

Produksi = Jumlah Produksi Sumberdaya Ikan (ton)

JTB = Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan (ton)

JTB dan Tingkat Pemanfaatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan jumlah hasil produksi tangkapan ikan cakalang yang diperbolehkan

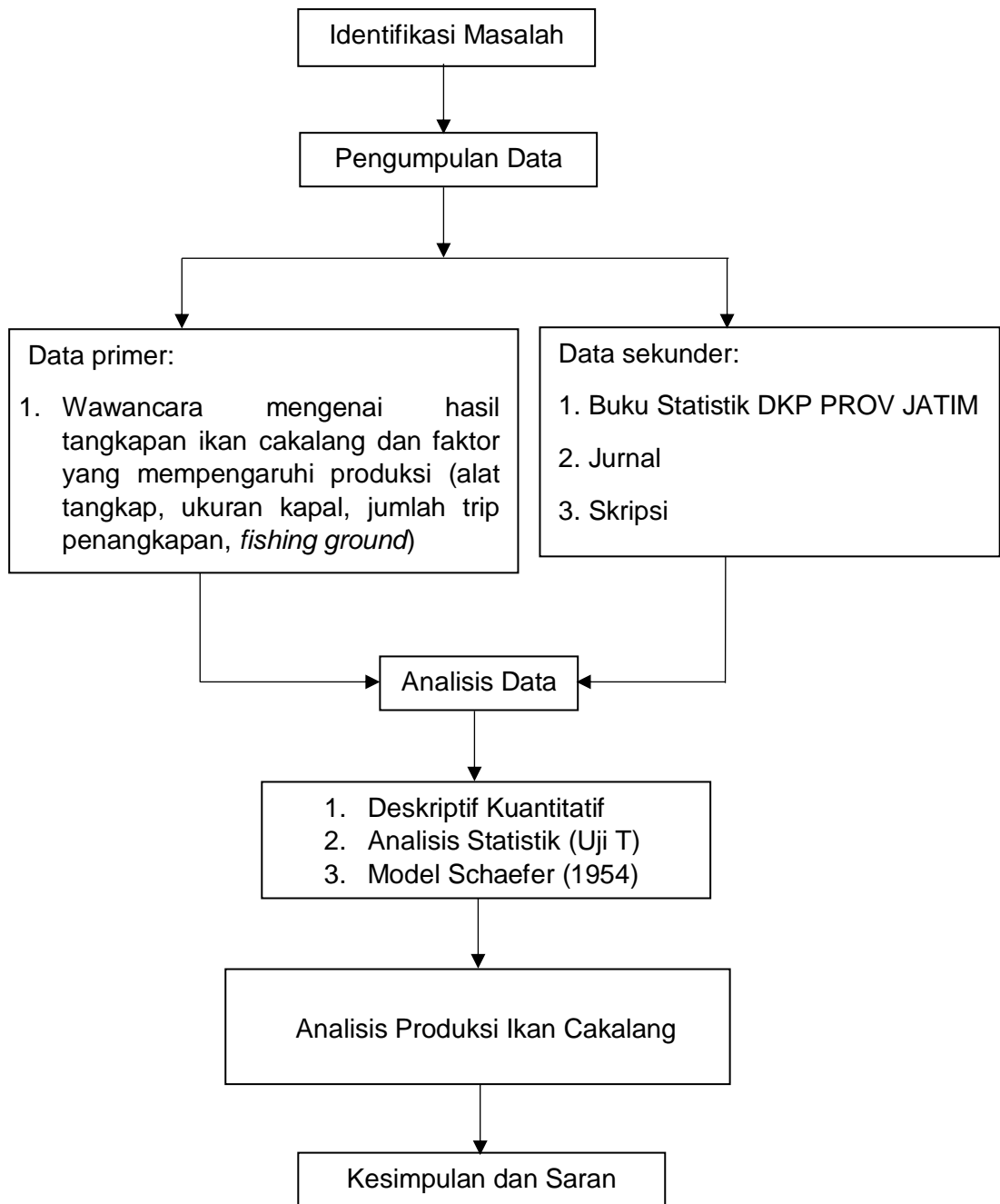
di perairan Pacitan dan Malang, serta memberikan pemanfaatan yang telah digunakan dalam menangkap ikan cakalang di perairan Pacitan dan Malang.

3.5 Prosedur penelitian

Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari sampai bulan Maret. Data yang akan diambil adalah data statistika yang diperoleh dari DKP Provinsi Surabaya Jawa Timur, kemudian data selanjutnya ialah data yang di dapat dari TPI (Tempat Pelelangan Ikan) yaitu untuk data primer diperoleh dengan observasi dan wawancara secara langsung di TPI Pacitan dan Malang.

Setelah data diperoleh semua dari data satistika tahun 2008-2017 maka data yang akan diambil adalah data produksi dan data trip. Selanjutnya akan diolah terlebih dahulu menggunakan Ms Excel kemudian menggunkan analisis Deskriptif Kuantitatif, Uji T, dan Metode Schaefer (1954). Peneliti menggunakan deskriptif kuantitatif untuk mengetahui gambaran produksi Ikan Cakalang di Perairan Pacitan dan Malang, Uji T untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil tangkapan Ikan Cakalang selama 10 tahun di perairan Pacitan dan Malang, sedangkan Metode Schaefer (1954) untuk mengetahui produksi Ikan Cakalang dengan MSY di perairan Pacitan dan Malang. Data 3 bulan yaitu bulan Januari – Maret akan digunakan sebagai data primer yang akan digunakan untuk mengetahui hasil tangkapan dan faktor produksi yaitu alat tangkap dan kapal yang masih beroperasi untuk menangkap Ikan Cakalang di Perairan Pacitan dan Malang.

3.6 Alur Penelitian



Gambar 1 Alur Penelitian