

**ANALISIS PENINGKATAN PRODUKSI DALAM MENINGKATKAN  
PENDAPATAN NELAYAN IKAN TUNA DI KABUPATEN  
DAERAH TINGKAT II MAMUJU**



Sebagai salah satu syarat untuk menempuh  
Ujian Sarjana Jurusan Studi Pembangunan

**FAKULTAS EKONOMI JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI  
PEMBANGUNAN UNIVERSITAS " 45 "**  
**UJUNG PANDANG**  
**1994**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Peningkatan Produksi dalam Meningkatkan Pendapatan Nelayan Ikan Tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju

Nama Mahasiswa : Rahmat Buchari

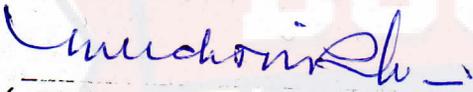
Nomor STB / NIRM : 4588010089 / 8811311166

J u r u s a n : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

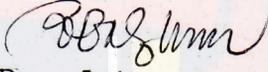
Program Studi : Ilmu Ekonomi dan Pembangunan

MENYETUJUI :

Pembimbing I

  
( DR.H.Muchsini Rahim, MSc )

Pembimbing II

  
( R a f i u d d i n, SE )

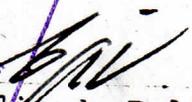
MENGETAHUI DAN MENGESAHKAN

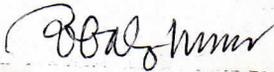
Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Universitas "45" Ujung Pandang

Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas "45"

Ujung Pandang

Ketua Jurusan Ilmu  
Ekonomi dan Studi  
Pembangunan

  
( Drs. Palipada Palisuri )

  
( R a f i u d d i n, SE )

Tanggal Pengesahan : .....

HALAMAN PENERIMAAN

Pada hari ini / tanggal : Senin / 1 Agustus 1994  
Skripsi atas nama : Rahmat Buchari  
Nomor STB / NIRM : 4588010089 / 8811311166

Telah diterima oleh Panitia Ujian Skripsi Sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas "45" Ujung Pandang, untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan.

PANITIA UJIAN SKRIPSI :

Pengawas Umum :

1. Dr. Andi Jaya Sose, SE, MBA.  
(Rektor Universitas "45")

(*[Signature]*)  
( ..... )

2. Prof. DR. H.A. Karim Saleh.  
(Dekan Fakultas Ekonomi UNHAS)

(*[Signature]*)  
( ..... )

Ketua : Drs. Palipada Palisuri

(*[Signature]*)  
( ..... )

Sekretaris : R a f i u d d i n, SE

(*[Signature]*)  
( ..... )

Anggota Penguji :

1. Prof. DR. H. Latanro

(*[Signature]*)  
( ..... )

2. Drs. H. Suudi Sa'na, MSi

(*[Signature]*)  
( ..... )

3. Drs. H.M. Yunus Ukkas, MSi

(*[Signature]*)  
( ..... )

4. Drs. Palipada Palisuri

(*[Signature]*)  
( ..... )

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala limpahan Rahman dan Rahim-Nya jualah sehingga skripsi sederhana ini dapat selesai sebagaimana mestinya.

Apa yang penulis sajikan dalam skripsi ini sebenarnya masih jauh dari apa yang dikatakan sempurna. Penulis menyadari hal itu karena selain sulitnya data dan informasi yang diperlukan dalam rangka penyusunan skripsi ini, juga penulis menyadari bahwa kemampuan ilmiah yang penulis miliki serta pengalaman-pengalaman teknis merangkai dan menghubungkan kata menjadi suatu kalimat masih kurang, sehingga kekurangan dan ketidaksempurnaan itu akan muncul ke permukaan apabila tulisan ini dibaca dan telaah secara saksama. Oleh karena itu, tegur sapa yang menuju kearah perbaikan akan diterima dengan tangan terbuka oleh penulis.

Dengan lahirnya tulisan ini, penulis dengan segala kerendahan hati menghaturkan banyak terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak DR.H.Muchsin Rahim, MSc dan Bapak Rafiuddin, SE masing-masing sebagai pembimbing I dan Pembimbing II, yang telah berkenang meluangkan waktunya guna memeriksa, mengubah dan mengoreksi sehingga tulisan ini lahir dalam suatu bentuk karya tulis, meskipun beliau berada ditengah-tengah kesibukannya baik sebagai Dosen maupun kesibukan lainnya yang tak kala pentingnya.

2. Bapak Dekan Fakultas Ekonomi dan para Dosen serta pejabat struktural Fakultas Ekonomi yang telah banyak mendidik, membimbing dan megarahkan penulis baik selama mengikuti perkuliahan maupun pada saat-saat terakhir ini, utamanya dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Bupati Kepala Daerah Tingkat II Mamuju beserta unsur muspidanya, Bapak Kepala Kantor Statistik beserta stafnya, Bapak Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Mamuju beserta Staf yang telah bersedia memberi data dan informasi yang penulis butuhkan dalam penulisan skripsi ini.
4. Kepada seluruh rekan mahasiswa yang telah banyak meluangkan waktunya membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada sahabat sekaligus saudaraku Andi Mashaba penulis haturkan banyak terima kasih
5. Akhirnya terima kasih dan sembah sujud penulis haturkan kepada kedua orang penulis tercinta yang telah melahirkan, membesarkan serta megarahkan dan mendidik penulis mulai dari lahir hingga pada tahap akhir penyelesaian studi di Perguruan Tinggi, tak lupa pula kepada saudara-saudaraku yang telah banyak memberi dorongan kepada penulis baik moril maupun materil penulis haturkan banyak terima kasih.

Dan akhir kata, semoga Allah Yang Maha Kuesalah yang akan membalas budi baik semua pihak yang telah meluangkan waktu, pikiran serta sumbangsih lainnya kepada penulis hingga tulisan sederhana ini dapat terwujud, karena segala sesuatu hanya Dialah Yang Maha mengetahuinya.

Ujung Pandang Juli 1994

P e n u l i s

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	( i )
HALAMAN PENGESAHAN .....	( ii )
HALAMAN PENERIMAAN .....	( iii )
KATA PENGANTAR .....	( iv )
DAFTAR TABEL .....	( viii )
DAFTAR LAMPIRAN .....	( ix )
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pokok Permasalahan .....	4
1.3. Tujuan dan Kegunaan Peneltian .....	4
1.3.1. Tujuan .....	4
1.3.2. Kegunaan .....	5
1.4. Hipotesis .....	5
BAB II KERANGKA TEORI .....	6
2.1. Teori Produksi .....	6
2.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi .....	9
2.3. Hubungan Produksi dengan Pendapatan Petani .....	15
2.4. Pengertian Perikanan .....	17
BAB III METODE PENELITIAN .....	22
3.1. Daerah Penelitian .....	22
3.2. Sumber dan Cara Pengumpulan Data .....	23
3.2.1. Sumber Data .....	23
3.2.2. Cara Pengumpulan Data .....	24

3.3. Peralatan dan Metode Analisis .....	24
3.4. Kerangka Operasional .....	25
BAB IV ANALISIS PENINGKATAN PRODUKSI IKAN TUNA DALAM MENINGKATKAN PENDAPATAN NELAYAN IKAN TUNA DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU .....	29
4.1. Keadaan Umum Perikanan Laut Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju .....	29
4.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peningkat- an Produksi Ikan Tuna .....	32
4.3. Perkembangan Motorisasi Armada Penangkapan Ikan Tuna .....	35
4.4. Perkembangan Produksi Ikan Tuna di Kabupa- ten Dati II Mamuju .....	38
4.5. Perkembangan Pendapatan Nelayan Ikan Tuna di Kabupaten Dati II Mamuju .....	41
4.6. Analisis Pengaruh Penggunaan Motorisasi Armada Penangkap Ikan Tuna terhadap Peningkatan Produksi Ikan Tuna .....	46
4.7. Analisis Korelasi Antara Peningkatan Produksi Ikan Tuna dengan Pendapatan Nelayan .....	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	57
5.1. Simpulan .....	57
5.2. Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1	PERKEMBANGAN VOLUME PRODUKSI PERIKANAN LAUT DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU TAHUN 1989-1993 .....	30
2	KEADAAN PRODUKSI IKAN LAUT MENURUT JENISNYA DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU, TAHUN 1993	31
3	KEADAAN ARMADA PENAGKAPAN PERIKANAN LAUT DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU, TAHUN 1993	36
4	PERKEMBANGAN ARMADA PENANGKAPAN YANG MENGGUNAKAN MOTORISASI ALAT TANGKAP DI KABUPATEN DATI II MAMUJU TAHUN 1989 - 1993 .....	37
5	PERKEMBANGAN VOLUME PRODUKSI IKAN TUNA DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU, TAHUN 1989-1993 .....	39
6	KEADAAN VOLUME PRODUKSI IKAN TUNA DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU DIRINCI PERKECAMATAN PADA TAHUN 1993 .....	40
7	PERKEMBANGAN PENDAPATAN NELAYAN IKAN TUNA DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU TAHUN 1989-1993 .....	42
8	PERKEMBANGAN JUMLAH NELAYAN IKAN TUNA DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU, TAHUN 1989-1993 .....	44
9	PENDAPATAN RATA-RATA NELAYAN IKAN TUNA DI KABUPATEN DATI II MAMUJU, TAHUN 1989-1993 .....	45
10	HUBUNGAN ANTARA VARIABEL PRODUKSI IKAN TUNA DENGAN PENDAPATAN NELAYAN IKAN TUNA DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU, TAHUN 1989-1993.....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1	PERHITUNGAN REGRESI LINIER SEDERHANA HUBUNGAN ANTARA PENINGKATAN PRODUKSI ( Y ) DENGAN PENGGUNAAN ARMADA PENANGKAPAN DENGAN SISTIM MOTORSASI .....	62
2	DAFTAR DISTRIBUSI t .....	64



# I P E N D A H U L U A N

## 1.1. Latar Belakang

Negara Republik Indonesia adalah negara maritim yang mempunyai paparan laut yang luas dengan aneka satwa lautnya yang bernilai ekonomis tinggi. Keanekaragaman hasil laut tersebut adalah merupakan salah satu potensi kekayaan alam yang apabila dimanfaatkan dengan baik akan dapat menambah devisa negara serta dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat khususnya masyarakat pantai atau nelayan.

Untuk itu dewasa ini, apalagi memasuki Pembangunan Jangka Panjang Tahap Kedua ( PJPT - II ), pemerintah terus berupaya untuk menggalakkan diversifikasi komoditi ekspor primer Indonesia, dan salah satu sub sektor yang saat ini mendapat perhatian adalah sub sektor perikanan baik perikanan darat maupun perikanan laut.

Di Propinsi Sulawesi Selatan, berdasarkan data statistik yang ada, produksi perikanan laut untuk tahun 1993 mencapai sekitar 233.000 ton yang terdiri atas beberapa jenis ikan dan hasil laut lainnya seperti rumput laut, kerang-kerangan, tiram mutiara dan sebagainya. Jumlah nelayan penangkap ikan dan hasil laut lainnya pada tahun 1993 adalah sebanyak 187.000 Kepala Keluarga dengan tingkat pendapatan perkapita adalah sebesar Rp. 596.000 pertahun dengan rincian rata-rata tiap kepala keluarga mempunyai enam orang anggota keluarga.

Untuk terus meningkatkan pendapatan masyarakat nelayan

maka pada tahun 1994 pihak Dinas Perikanan akan berupaya mendorong pemanfaatan secara maksimal perikanan laut dengan melalui motorisasi alat tangkap, serta merintis upaya budi daya laut jenis ikan komersil. Seluruh kegiatan ini dilakukan dan dikaitkan dengan upaya pemerintah untuk mengentaskan kemiskinan serta peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Salah satu daerah yang sangat potensial menghasilkan ikan laut di Propinsi Sulawesi Selatan adalah Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju, apalagi sekarang pemerintah dalam hal ini Pihak Dinas Perikanan mencanangkan daerah ini sebagai salah satu daerah pengembangan perikanan laut bersama dengan Kabupaten Daerah Tingkat II Luwu, yang diharapkan dapat lebih meningkatkan produksi hasil perikanan khususnya produksi perikanan laut guna menunjang ekspor non-migas sektor pertanian.

Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju sebagai salah satu daerah pengembangan perikanan laut di Propinsi Sulawesi Selatan, tentunya telah banyak memberi andil dalam peningkatan volume ekspor hasil-hasil perikanan daerah ini.

Daerah ini terdiri atas enam buah Kecamatan, di mana dari keenam buah Kecamatan tersebut 4 di antaranya adalah merupakan Kecamatan yang potensial menghasilkan ikan laut, keempat Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Tapalang, Mamuju, Kalukku dan Pasangkayu.

Volume produksi ikan laut Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju dalam lima tahun terakhir sangat menggembirakan, karena mengalami kenaikan secara terus menerus dan mencapai sekitar

30,01 %. Sedangkan khusus ikan tuna dalam lima tahun terakhir juga mengalami kenaikan yang sangat menggembirakan, di mana kenaikan dari tahun-ketahun menunjukkan grafik yang meningkat. Kenaikan volume produksi ikan tuna di daerah ini mencapai sekitar 75,30 % dalam waktu lima tahun (1989-1993). Kenaikan itu tentunya merupakan prestasi tersendiri yang patut dibanggakan.

Keberhasilan yang dicapai tersebut tidak terlepas dari semakin meningkatnya armada penangkapan yang menggunakan motorisasi serta penambahan alat tangkap yang cukup serta tersedianya sarana dan prasarana lain yang turut mendukung atau merangsang minat nelayan untuk terus meningkatkan hasil produksinya seperti tersedianya Tempat Pelelangan Ikan sehingga para nelayan tidak merasa cemas hasil tangkapannya akan rusak.

Dalam waktu singkat yakni selama lima tahun terakhir jumlah kapal motor di daerah ini telah meningkat sebesar 66,67% yakni pada tahun 1989 jumlah kapal motor yang ada baru sebanyak 15 unit sedangkan pada tahun 1993 jumlah kapal motor penangkap ikan tuna telah mencapai sekitar 25 unit.

Dengan demikian maka jelaslah bagi kita mengenai arah dan tujuan pembangunan perikanan yakni diarahkan pada upaya peningkatan pendapatan dan taraf hidup nelayan dan petani ikan serta mewujudkan kualitas kehidupan desa pantai melalui peningkatan dan diversifikasi produksi guna memenuhi kebutuhan pangsa pasar dan gizi serta meningkatkan nilai ekspor. Selanjutnya agribisnis perikanan dikembangkan melalui pola

perikanan inti rakyat dengan memperkuat koperasi melalui pengembangan dan penerapan teknologi maju dalam dalam berbagai usaha budi daya ikan di daerah pantai, tambak dan air tawar serta penangkapan ikan di daerah pantai dan lepas Pantai.

Strategi yang ditempuh dalam rangka pencapaian program pembangunan perikanan adalah peningkatan produksi, peningkatan pola usaha, pendidikan dan latihan, pelestarian sumber daya perikanan serta pengembangan agribisnis dan agroindustri.

Berdasarkan uraian singkat di atas maka penulsi tertarik untuk mengaktualisasikan hasil penelitian penulis dalam bentuk karya tulis ilmiah dengan judul "Analisis Peningkatan Produksi dalam Meningkatkan Pendapatan Nelayan Ikan Tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju".

## 1.2. Pokok Permasalahan

Adapun pokok permasalahan yang penulis akan kemukakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah dengan penambahan penggunaan motorisasi perahu dapat meningkatkan produksi ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju.
2. Sejauh mana hubungan peningkatan produksi ikan tuna dengan peningkatan pendapatan nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju.

## 1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan

- (1) Untuk mengetahui gambaran perkembangan produksi

ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju.

- (2) Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh peningkatan produksi ikan tuna dalam meningkatkan pendapatan nelayan khususnya nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju.

#### 1.3.2. Kegunaan

Sebagai sumber informasi bagi instansi terkait dalam menghadapi dan memecahkan masalah pokok tersebut di atas.

#### 1.4. Hipotesis

Sesuai dengan masalah pokok yang penulis telah kemukakan sebelumnya, maka hipotesis dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Diduga bahwa penambahan unit motorisasi perahu penangkap ikan dapat meningkatkan produksi ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju.
2. Diduga pula terdapat hubungan yang erat antara usaha peningkatan produksi ikan tuna dengan pendapatan nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju.

## II KERANGKA TEORI

### 2.1. Teori Produksi

Berbagai pendapat tentang pengertian produksi yang dikemukakan oleh para ahli ekonomi dalam penyajian yang berbeda tetapi pada prinsipnya adalah sama.

Dalam kamus Ekonomi, production atau produksi diartikan oleh Winardi ( 1984 : 390 ) sebagai berikut :

"Produksi adalah penciptaan benda-benda atau jasa-jasa yang secara langsung atau secara tidak langsung dapat memenuhi kebutuhan manusia".

Sedangkan menurut Albert Meyers yang disadur oleh Winardi ( 1972 : 13 ), memberikan definisi tentang produksi sebagai berikut :

"Produksi dapat didefinisikan sebagai setiap aktivitas yang menyebabkan timbulnya benda-benda atau jasa-jasa",

Dari kedua definisi atau pengertian produksi tersebut di atas, produksi dipandang sebagai suatu kegiatan yang menyebabkan timbulnya benda-benda atau jasa-jasa sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Memenuhi kebutuhan manusia secara lahiriah adalah merupakan sasaran pembangunan ekonomi sebagai bagian dari pembangunan nasional secara keseluruhan dalam rangka usaha untuk merubah kehidupan manusia ke arah yang lebih baik dari keadaan semula. Pembangunan ekonomi adalah usaha untuk memenuhi kebutuhan manusia hanya dapat dilaksanakan dengan menggunakan

sumber-sumber daya yang tersedia agar dapat memberikan manfaat yang lebih besar terhadap kebutuhan manusia.

Pengertian produksi yang lain banyak dikemukakan oleh para ahli ekonomi, antara lain adalah Sumitro Djojohadikusumo (1970 : 36) sebagai berikut :

"Produksi adalah salah satu proses penggunaan unsur-unsur produksi dengan maksud untuk menciptakan faedah guna memenuhi kebutuhan manusia".

Pendapat lain dari produksi dapat kita lihat dari definisi yang dikemukakan oleh A.G.Kartasapoetra (1987 : 17) sebagai berikut :

"Jika ditinjau dari pengertian teknis, produksi merupakan suatu proses pendayagunaan sumber-sumber yang telah tersedia, dengan mana diharapkan terwujudnya hasil yang lebih dari segala pengorbanan yang telah diberikan (pengertian sempit). Ditinjau dari pengertian ekonomi produksi adalah merupakan suatu proses pendayagunaan segala sumber yang tersedia untuk mewujudkan hasil yang terjamin kualitasnya serta kuantitasnya, terkelolah dengan baik, sehingga merupakan komoditi yang dapat diperdagangkan (pengertian luas)".

Dari definisi tersebut di atas dapat kita ketahui bahwa produksi adalah merupakan suatu proses dengan menggunakan segala sumber daya yang ada guna mencapai hasil yang optimal.

Sedangkan konsep produksi secara umum dapat pula diartikan sebagai transformasi dari dua atau lebih faktor-faktor produksi untuk menghasilkan satu atau lebih produksi. Bisa juga dikatakan bahwa produksi adalah kombinasi dari barang-

barang yang merupakan input dan dirobah bentuknya menjadi bentuk lain berupa barang atau jasa-jasa yang disebut dengan output, yang mana dapat memberi manfaat kepada manusia.

Dengan demikian produksi dapat diartikan sebagai suatu proses dari berbagai faktor produksi yang disebut input untuk memperoleh suatu hasil yang selanjutnya disebut output, hal ini bertujuan untuk nilai barang atau jasa secara langsung atau tidak langsung dapat bermanfaat bagi manusia.

Setelah kita mengetahui tentang pengertian produksi dari berbagai pendapat ahli ekonomi seperti dikemukakan di atas, maka selanjutnya kita akan mengupas sedikit tentang fungsi dari produksi.

Dalam setiap proses produksi harus mempunyai landasan teknis yang dalam teori ekonomi disebut dengan fungsi produksi, sehubungan dengan ini maka berikut dikemukakan beberapa fungsi produksi antara lain, oleh Richard T. Gill yang disunting oleh Prijono Tjiptoherijanto (1983 :12) mengatakan :

"Para ahli ekonomi seringkali menggambarkan cara penggabungan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan barang-barang dengan bantuan apa yang dinamakan fungsi produksi. Fungsi ini memperlihatkan hubungan yang ada antara input dan hasil-hasil komoditi dengan cara sistimatis dan sederhana".

Dalam rangka hubungan matematis fungsi produksi antara faktor-faktor produksi dengan hasil produksinya, seperti yang dikemukakan oleh Mubyarto ( 1984 : 58 ) sebagai berikut :

"Di dalam ilmu ekonomi kita kenal apa yang disebut fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (output) dengan faktor produksi (input). Dalam bentuk matematika sederhana fungsi produksi ini dituliskan sebagai berikut :  $y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$  dimana  $y$  adalah hasil produksi fisik dan  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  adalah faktor-faktor produksi".

Fungsi matematis yang dikemukakan oleh Mubyarto tersebut dapat menggambarkan hubungan kuantitatif antara hasil produksi dengan faktor-faktor produksi. Dalam fungsi tersebut besarnya jumlah produksi dilambangkan dengan  $y$  (output), dimana output tersebut ditentukan oleh beberapa faktor produksi yang digunakan selanjutnya disebut input dengan lambang  $X$ .

Dari uraian yang telah dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi produksi adalah suatu produksi yang menggambarkan hubungan antara hasil produksi (output) dengan faktor-faktor produksi (input). Pada produksi pertanian dengan diketahuinya bahwa ada hubungan seperti telah dikemukakan di atas, maka para petani dapat berusaha menentukan banyaknya faktor produksi yang dapat digunakan untuk meramalkan hasil produksinya pada masa yang akan datang.

## 2.2. Faktor-Faktor yang Menentukan Produksi

Sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya bahwa produksi sangat ditentukan oleh perpaduan atau kombinasi dari faktor-faktor produksi yaitu alam, modal, tenaga kerja dan skill. Seperti yang dikemukakan oleh Sumitor Djojohadikusumo

( 1970 : 15 ) sebagai berikut :

"Dalam ilmu ekonomi biasanya dibedakan antara empat macam unsur produksi atau faktor-faktor produksi : alam, peralatan modal, tenaga kerja, serta skill (keahlian dan kecerdasan dalam produksi)".

Untuk lebih jelasnya dibawah ini akan diuraikan masing-masing faktor produksi di dalam menentukan hasil yang akan dicapai dalam proses produksi, utamanya di dalam produksi usaha tani sebagai berikut :

#### 1. Tanah atau Alam

Tanah sebagai faktor produksi sangat menentukan atau sangat berpengaruh, sebab tanah merupakan sumber daya alam serta sumber daya dasar bagi hampir semua jenis produksi. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh C.G.Gilles

( 1976 : 24 ) sebagai berikut :

"Tanah adalah materil yang dapat memenuhi kebutuhan seseorang, dan juga merupakan faktor produksi yang mana dibutuhkan serta digunakan di dalam produksi".

Sedangkan produktivitas tanah tidak hanya ditentukan oleh luas tanah tersebut, tetapi oleh kemampuan manusia menerapkan tenaga kerjanya, manajemen, modal dan teknologi dalam mengelolah tanah tersebut. Walaupun dalam kenyataannya hampir tidak ditemukan dua bidang lahan yang sama persis, akan tetapi perbedaan-perbedaan ini dapat diperkecil dan diubah oleh manusia.

Mengenai penggunaan tanah sebagai faktor produksi dalam pertanian, maka keadaan tanah, letak tanah dan tingkat kesuburan tanah adalah sangat menentukan dalam berproduksi.

Tingkat kesuburan tanah sangat menentukan produksi pertanian, karena yang unsur haranya tinggi tentunya tidak akan memberikan hasil yang lebih banyak, jika dibandingkan dengan tanah yang unsur haranya rendah. Keadaan tanah dan kondisi tanah juga turut memegang peranan, sebab pada kenyataannya daerah yang kurang penduduknya nilai (harga) tanah itu lebih rendah dibandingkan dengan nilai tanah pada daerah yang padat penduduknya.

Sedangkan menyangkut kedudukan tanah dan peranannya dalam produksi pertanian, Mubyarto ( 1984 : 76 ), mengemukakan:

"Tanah sebagai salah satu faktor produksi adalah merupakan pabriknya hasil-hasil pertanian yaitu tempat dimana produksi berjalan dan darimana hasil produksi keluar. Dalam pertanian terutama dinegara kita, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan dengan faktor-faktor lainnya".

## 2. Tenaga Kerja

Sebagai faktor produksi, tenaga kerja adalah merupakan unsur atau bagian yang penting dalam sektor pertanian. Tenaga kerja adalah faktor penggerak bagi penggunaan faktor-faktor produksi lainnya. Sehingga walaupun faktor produksi lainnya tersedia tetapi tidak tersedianya tenaga kerja maka tentu produksi tidak mungkin dihasilkan, dan juga tenaga kerja

merupakan penggerak bagi faktor produksi lainnya. Mengenai tenaga kerja, Sumitro Djojohadikusumo ( 1970 : 40 ), mengatakan sebagai berikut:

"Syarat mutlak untuk pembangunan ekonomi adalah tenaga kerja harus lebih produktif bagi negara-negara sedang berkembang. Dimana dimaklumi bahwa salah satu cara untuk meningkatkan produksi adalah dengan menggunakan lebih banyak tenaga kerja atau menambah jam kerja".

Berdasarkan gambaran di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk meningkatkan produksi maka jumlah tenaga kerja perlu ditambah. Akan tetapi perlu juga dijaga keseimbangan antara penambahan tenaga kerja dan kenaikan hasil produksi yang diakibatkan.

Hal ini sangat penting bagi negara-negara yang sedang berkembang seperti negara kita di Indonesia, dimana teknik bertani yang dilakukan oleh petani pada umumnya masih bersifat sederhana. Dengan kata lain petani di negara yang sedang berkembang belum menggunakan teknik pertanian modern secara penuh seperti halnya di negara-negara yang telah maju. Oleh karena itu dengan dilaksanakannya intensifikasi usaha tani akan memberi petunjuk bahwa pemerintah telah menempuh cara dalam meningkatkan keterampilan mengelolah usaha tani untuk meningkatkan produksinya. Hal ini tentunya dapat kita lihat dalam usaha penangkapan ikan oleh nelayan.

### 3. Modal

Modal sebagai faktor produksi, juga turut menentukan

dalam menghasilkan output. Dalam sektor pertanian, tanah dan tenaga kerja merupakan investasi bagi petani. Sehubungan dengan modal dalam sektor pertanian, Mubyarto ( 1977 : 66 ) sebagai berikut :

"Bagi seorang petani yang merupakan modalnya adalah tanah disamping tenaga kerjanya yang dinilainya rendah. Hal ini sejalan dengan kelangkaan faktor produksi tersebut. Dengan demikian, pengertian modal disini bukanlah arti kiasan, tetapi modal adalah barang apapun yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan".

Modal dalam arti ekonomi merupakan barang yang dengan faktor produksi lainnya, yaitu tanah dan tenaga kerja dikombinasikan dan digunakan untuk menghasilkan suatu barang. Apabila faktor modal ini tidak tersedia dalam suatu proses produksi, seperti halnya usaha penangkapan ikan bagi nelayan dan penggarapan tanah bagi petani, tentunya sulit untuk meningkatkan produksinya.

Dalam sektor perikanan, khususnya perikanan laut modal sangat diperlukan sebagai input yang dipakai dalam proses produksi untuk meningkatkan hasil produksinya, dan mempunyai pengaruh yang sangat menentukan, diluar tanah dan tenaga kerja seperti alat-alat pertanian, sarana-sarana produksi lainnya. Modal disini tentunya merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan seorang petani sehubungan dengan pengolahan usahanya.

#### 4. Skill (keahlian)

Apabila dalam suatu negara atau daerah cukup tersedia faktor produksi tanah, tenaga kerja dan modal ini belum

menjamin kelancaran proses produksi secara penuh, sebab ketiga faktor tersebut belum mampu dalam mengatur dirinya sendiri. Untuk itu diperlukan faktor produksi lain yaitu skill dan keahlian dalam mengatur dan menempatkan posisi masing-masing faktor produksi, agar proses produksi bisa berjalan dengan lancar sehingga tujuan yang diharapkan yaitu produksi maksimal dapat diwapai.

Dalam hal penggunaan skill untuk meningkatkan produksi, maka Sumitro ( 1970 : 125 ) membagi atas tiga bahagian yaitu:

"Penggunaan skill dalam upaya meningkatkan hasil atau volume produksi dapat dibagi kedalam tiga bahagian yaitu : (1) Managerial skill, yaitu kemampuan untuk mempergunakan kesempatan secara efektif serta kecakapan untuk memimpin usaha-usaha yang paling penting dalam proses pembangunan. (2) Teknologikal skill adalah skill yang berhubungan dengan keahlian khusus yang bersifat ekonomis, teknis yang diperlukan pada pekerjaan. Teknologikal skill tidak saja harus ada pada pihak atau kalangan pemimpin, melainkan juga pada kecakapan tenaga kerja untuk melaksanakan tugasnya dengan teratur. (3) Organization skill adalah dimaksudkan sebagai kecerdasan untuk mengatur berbagai macam usaha baik mengenai hal-hal yang bersifat intern dalam suatu perusahaan dan kegiatan-kegiatan lainnya maupun mengenai usaha-usaha institusional dalam masyarakat misalnya : menyusun kekuatan koperasi Bank, badan-badan asuransi dan sebagainya".

Dari berbagai macam skill yang disebutkan di atas maka hubungannya dengan usaha peningkatan produksi ikan tuna

terutama dalam peningkatan pendapatan nelayan ikan tuna, maka teknologikall skill paling dominan. Hal ini disebabkan agar tenaga kerja mempunyai keterampilan khusus, baik untuk perawatan armada penangkapan maupun untuk pemeliharaan alat penangkapan serta bagaimana cara dan teknik penangkapan yang benar guna lebih mengoptimalkan volume produksi ikan tuna yang dihasilkan, karena tanpa skill yang dimiliki oleh para nelayan ikan tuna tersebut, jelas nilai yang diperoleh akan tidak sama jika nelayan tersebut mempunyai keahlian (skill) yang tinggi dalam mengelolah usahanya.

Dari pengertian tersebut di atas dapat ditarik suatu kesimpulan sementara bahwa proses produksi akan berjalan dengan lancar jika keempat faktor produksi yakni tanah, modal, tenaga kerja dan skill (keahlian) tersedia secara bersama dan dapat dikombinasikan.

### 2.3. Hubungan Produksi dan Pendapatan Petani

Untuk pengembangan produksi pertanian dalam rangka peningkatan pendapatan petani merupakan usaha pokok dalam pembangunan pertanian. Demikian juga dalam sub sektor perikanan usaha untuk meningkatkan taraf hidup dan pendapatan masyarakat nelayan adalah merupakan tujuan dari pembangunan sektor perikanan.

Masalah produksi hasil-hasil perikanan adalah sangat berkaitan dengan pendapatan nelayan serta petani ikan, karena untuk meningkatkan pendapatan nelayan serta petani ikan

hanyalah dengan melalui usaha pengembangan produksi perikanan pada setiap sub kegiatan sektor perikanan.

Bagaimana hubungan antara produksi dengan pendapatan petani, hal ini dinyatakan oleh Sumitro Djojohadikusumo (1970 : 20) bahwa :

"Pada tingkat pertama dan terakhir maka pendapatan kita ditentukan oleh barang-barang dan jasa-jasa yang berguna bagi kehidupan kita. Jumlah barang-barang dan jasa-jasa itu berdasarkan atas produksi".

Dari pernyataan di atas menunjukkan adanya hubungan antara produksi dengan pendapatan, karena tingkat pendapatan adalah sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya volume produksi, demikian pula pada usaha-usaha perikanan. Setelah kita mengetahui hubungan antara produksi dan pendapatan petani, maka berikut akan dikemukakan tentang pengertian pendapatan yang dikemukakan oleh Alber Meyers (1972 : 299) bahwa :

"Pendapatan seseorang individu dapat kita definisikan sebagai semua nilai benda-benda dan jasa-jasa yang dapat dikonsumsi selama periode tertentu, sedangkan ia tetap memiliki jumlah kekayaan yang sama pada periode akhir seperti halnya yang dimiliki pada periode semula".

Dengan definisi di atas dapat dikemukakan bahwa pendapatan selain dapat dinilai sebagai suatu balas jasa dapat ditinjau dari segi pemanfaatan sebagai konsumsi bagi penerima pendapatan tertentu. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendapatan petani adalah apa yang diperoleh dari kegiatan mengkombinasikan faktor-faktor produksi pertanian.

#### 2.4. Pengertian Perikanan

Perikanan termasuk ke dalam bidang pertanian dalam arti luas. Dalam membicarakan masalah perikanan, sering pengertian kita tertuju pada kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan penangkapan dan pemeliharaan ikan. Pengertian ini memang tidak salah namun belumlah begitu lengkap.

Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian, mengemukakan definisi Perikanan ( 1975 : 3 ), sebagai berikut:

"Perikanan adalah salah satu kegiatan ekonomi dalam bidang penangkapan dan pemeliharaan atau budi daya baik binatang air maupun binatang air."

Dari definisi di atas ternyata bahwa perikanan itu tidak hanya meliputi kegiatan-kegiatan penangkapan dan pemeliharaan (budidaya) ikan saja, tetapi meliputi kegiatan-kegiatan penangkapan dan pemeliharaan binatang air lainnya seperti udang, kepiting, kerang mutiara, teripang serta tanam-air seperti rumput laut.

Pada umumnya, kegiatan penangkapan dilakukan di laut dan perairan umum secara bebas serta ditujukan pada binatang air dan tanaman air yang hidup. Pengumpulan kerang dan tiram misalnya termasuk ke dalam kegiatan penangkapan ini. Sedangkan budidaya atau pemeliharaan pada umumnya dilakukan dengan menggunakan fasilitas-fasilitas buatan, seperti tanggul, pagar serta rakit. Yang termasuk kedalam kegiatan budidaya atau pemeliharaan ini adalah pembenihan dan pemeliharaan ikan serta pemeliharaan tiram mutiara.

Pengertian lain tentang perikanan dikemukakan oleh Ir. Syamsuddin, AR ( 1980 : 3 ) sebagai berikut :

"Perikanan adalah merupakan daya upaya manusia untuk menggali sumber-sumber hayati perairan guna di manfaatkan bagi kepentingan atau memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari".

Dari pengertian di atas dapat kita lihat bahwa perikanan adalah merupakan upaya yang dilakukan oleh manusia sehubungan dengan adanya keinginan manusia untuk melangsungkan hidupnya. Atau adanya keinginan manusia untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari dengan jalan mengusahakan dan menggali sumber daya hayati di laut.

Pengusahaan di bidang perikanan meliputi berbagai macam kegiatan yang merupakan satu mata rantai dari petani ikan dan nelayan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Kegiatan kegiatan tersebut bisa berupa pemeliharaan ikan di tambak dan kolam, bisa berupa penangkapan di perairan umum seperti hulu sungai, danau dan laut. Bahkan dewasa ini dengan semakin majunya teknologi, telah banyak dipayakan mengenai pemeliharaan atau budi daya ikan dan satwa laut lainnya di perairan umum. Seperti halnya di Lautan halmahera utara telah banyak dibudidayakan keram mutiara seperti juga kita jumpai di beberapa perairan umum di Indonesia telah banyak yang dibudidayakan jenis ikan kerapu pada keramba-keramba terapung di perairan umum. Sedangkan untuk penangkapan ikan tuna di perairan umum dewasa ini telah diperkenalkan alat atau metode modern yakni dengan menggunakan pancing.

Di dalam perikanan dikenal adanya pembagian sebagai berikut :

- perikanan laut
- perikanan darat

Perikanan laut terbagi lagi atas :

- a. Penangkapan di laut yang meliputi semua kegiatan penangkapan binatang air dan tanaman air yang dilakukan di laut, muara-muara sungai dan laguna. Semua kegiatan penangkapan ini pada umumnya dilakukan oleh nekayan.
- b. Pemeliharaan (budidaya) di laut meliputi semua kegiatan memelihara binatang air dan tanaman air, yang dilakukan di laut atau perairan yang terletak di muara sungai dan laguna. Sampai saat ini, pemeliharaan di laut yang sudah berkembang adalah masih sangat terbatas pada perairan tertentu.

Sedangkan perikanan darat terbagi atas :

- a. Penangkapan di perairan umum, yang meliputi semua kegiatan penangkapan yang dilakukan di sungai-sungai, danau-danau, waduk-waduk dan rawa-rawa yang bukan milik perorangan.
- b. Pemeliharaan (budidaya) di darat yang meliputi semua kegiatan pemeliharaan, yang dilakukan dengan menggunakan fasilitas pemeliharaan seperti tambak, kolam, keramba dan sawah.

Pemeliharaan di darat ini lebih lanjut terbagi atas kegiatan-kegiatan berikut :

- a. Pemeliharaan (budidaya) di air payau, yaitu pemeliharaan

ikan dan binatang air lainnya, yang dilakukan pada tambak-tambak yang sengaja dibuat dengan airnya yang bersifat campuran air laut dan air tawar (payau). Jenis ikan dan binatang air lainnya yang dipelihara terutama adalah ikan bandeng, udang windu dan kepiting bakau. Orang-orang yang melakukan pemeliharaan di air payau sering disebut dengan petani tambak.

- b. Pemeliharaan (budidaya) di air tawar, yaitu pemeliharaan ikan yang dilakukan di kolam-kolam, keramba-keramba dan sawah-sawah dengan airnya yang bersifat tawar. Orang-orang yang melakukan pemeliharaan ikan di air tawar sering disebut petani pemelihara ikan dan pada umumnya jenis ikan yang dipelihara adalah ikanmas, nilam, mujair, sepat, lele dan lain-lain sebagainya.

Jadi dengan pengertian dan pembagian-pembagian perikanan di atas, dapatlah dikatakan bahwa produksi ikan tuna diperoleh dari para nelayan ikan tuna di laut dengan menggunakan berbagai fasilitas sarana dan prasarana seperti armada penangkapan serta alat tangkap.

Penangkapan ikan tuna yang dilakukan oleh nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju pada umumnya masih menggunakan peralatan yang sangat sederhana, kecuali beberapa unit saja yang saat ini telah menggunakan peralatan modern seperti kapal motor yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana modern seperti alat tangkap (pancing) dan sebagainya.

Sedangkan sebagian besar dari nelayan ikan tuna yang ada di daerah ini hanya menggunakan alat sederhana seperti perahu bermotor dengan kapasitas mesin hanya untuk menjangkau daerah pesisir pantai sehingga hasil tangkapannya juga belum memadai seperti nelayan yang menggunakan kapal motor berskala besar.



### III METODE PENELITIAN

#### 3.1. Daerah Penelitian

Daerah penelitian yang penulis pilih sesuai dengan judul penulisan skripsi adalah Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju. Dipilihnya daerah ini sebagai lokasi penelitian adalah adanya pertimbangan bahwa daerah ini sangat potensial menghasilkan produksi perikanan khususnya hasil perikanan laut. Dan lebih-lebih karena mengingat daerah ini adalah merupakan salah satu daerah pengembangan perikanan laut yang ditetapkan oleh pihak Dinas Perikanan Propinsi Sulawesi Selatan pada akhir tahun 1993 yang lalu.

Kabupaten daerah tingkat II Mamuju terletak di bagian utara Propinsi Sulawesi Selatan atau pada bagian barat dari pulau Sulawesi dengan letak geografis antara  $0^{\circ} 12' 110'' - 2^{\circ} 54' 35''$  Lintang Selatan dan  $11^{\circ} 54' 47'' - 13^{\circ} 5' 35''$  Bujur Timur. Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju berbatasan dengan :

- sebelah utara dengan Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah
- sebelah timur dengan Kabupaten Luwu
- sebelah selatan dengan Kabupaten Majene, Polmas dan Tator
- sebelah barat dengan selat makassar.

Luas wilayah daerah ini adalah  $11.057,81 \text{ km}^2$  atau sekitar  $1.105.781 \text{ Ha}$ . Secara administratif daerah ini terbagi atas enam Kecamatan dan 47 buah desa, dimana lima diantaranya berstatus sebagai kelurahan.

Dari enam kecamatan yang ada di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju terdapat empat Kecamatan yang menghasilkan ikan laut, keempat Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Tapalang, Mamuju, Kalukku dan Pasangkayu.

Pada tahun 1992 jumlah penduduk daerah ini adalah sekitar 204.321 jiwa terdiri atas 105.317 jiwa penduduk laki-laki dan sisanya sebesar 99.004 jiwa adalah penduduk perempuan.

Dari seluruh penduduk tersebut 4.014 jiwa diantaranya mempunyai mata pencaharian sebagai nelayan. Jadi sekitar 1,96% jumlah penduduk Kabupaten Mamuju mempunyai mata pencaharian sebagai nelayan.

### 3.2. Sumber dan Cara Pengumpulan Data

#### 3.2.1. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah data yang bersumber dari :

- Data primer adalah data yang diperoleh dari penyuluh perikanan serta nelayan ikan tuna sebagai sampel untuk mengetahui gambaran tentang teknik dan cara penangkapan ikan tuna agar produksi dapat lebih optimal
- Data sekunder adalah serangkaian data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Adapun instansi yang dimaksud adalah sebagai berikut :
  - a. Kantor Statistik Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju
  - b. Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Daerah Tingkat

## II Mamuju.

### 3.2.2. Cara Pengumpulan Data

Cara atau metode yang penulis gunakan untuk mengumpulkan data dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- Metode dokumentasi yaitu dengan cara mempelajari catatan-catatan yang telah tersedia pada instansi terkait.
- Metode interview atau wawancara terhadap para petugas atau penyuluh perikanan setempat, serta pada petani atau nelayan ikan tuna di lokasi penelitian. Dengan wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi-informasi teknik dan cara penangkapan ikan tuna yang baik dan benar.

### 3.3. Peralatan dan Metode Analisis

Untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan pada awal pembahasan ini, maka digunakan metode analisis secara kuantitatif, dengan peralatan analisis sebagai berikut:

1. Untuk menguji hipotesis pertama digunakan persamaan garis regresi linier sederhana, sebagaimana dikemukakan oleh J. Supranto (1988 : 218) sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

dimana : Y = Volume produksi ikan tuna di Kabupaten  
Daerah Tingkat II Mamuju

X = Jumlah unit motorisasi perahu yang digunakan

oleh nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju. a dan b adalah parameter-parameter yang hendak ditaksir.

2. Sedangkan untuk menguji hipotesis kedua digunakan analisis korelasi, dimana metode ini akan dicari hubungannya antara peningkatan produksi dengan peningkatan pendapatan nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju. Koefisien korelasi (r) dapat dicari dengan menggunakan formulasi sebagaimana dikemukakan oleh Sutrisno Hadi ( 1983 : 295 ) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{\bar{z}_{xy}}{\sqrt{(\bar{\epsilon}_x^2)(\bar{\epsilon}_y^2)}}$$

Dimana =  $r_{xy}$  = koefisien korelasi

Y = Pendapatan nelayan ikan tuna

X = Produksi ikan tuna

#### 1.4. Kerangka Operasional

Dalam pembahasan skripsi ini akan digunakan teori ekonomi pertanian yang merupakan salah satu cabang dari ilmu ekonomi secara umum yang khusus mempelajari gejala dan perilaku serta masalah ekonomi yang langsung berhubungan dengan produksi, faktor-faktor produksi untuk meningkatkan pendapatan masyarakat.

Dalam pembahasan ini akan dianalisis mengenai perkembangan volume produksi ikan tuna dalam hubungannya dengan peningkatan pendapatan nelayan khususnya nelayan ikan tuna di Kabupaten Dati II Mamuju.

Pembahasan skripsi ini, tetap menampilkan konsep-konsep umum sebagai inti pembahasan. Di muka telah diketangkahkan hipotesa kerja untuk dapat mengetahui dan menyatakan kebenaran dari hipotesa kerja tersebut sangat tergantung pada analisa data yang telah dikumpulkan.

Dari pembuktian hipotesa kerja tersebut mencerminkan bagaimana relevansi yang sesungguhnya antara teori dengan kenyataan, sehingga daripadanya dapat di tarik suatu kesimpulan menyeluruh yang bersifat perpaduan antara keduanya yakni teori dan kenyataan.

Sehubungan dengan hipotesa kerja yang penulis kemukakan dalam penulisan skripsi ini, maka dalam menganalisa digunakan analisa korelasi dengan menggunakan metode korelasi yang tertera di atas. Penjabaran selanjutnya dari model korelasi yang telah dikemukakan adalah sebagai berikut :

$r$  = koefisien korelasi

$Y$  = adalah merupakan hasil pendapatan nelayan ikan tuna

Dalam hal ini peningkatan pendapatan petani yang diterima oleh petani tersebut merupakan jumlah total pendapatan yang berasal dari usaha peningkatan produksi ikan tuna.

$X$  = adalah merupakan hasil peningkatan usaha pengembangan produksi ikan tuna melalui motorisasi armada penangkapan

Setelah diketahui hubungan antara variabel  $X$  dan  $Y$

maka selanjutnya di adakan pengujian dengan alat uji yakni test signifikan.

Untuk mengukur atau mengetahui kuatnya hubungan antara X dan Y maka tetap kita gunakan koefisien korelasi yang biasa di beri simbol  $r$ . Nilai  $r$  ini terletak antara 1 dan -1, dimana jika nilai  $r = 1$  atau mendekati 1 maka hubungan antara variabel X dan Y positif dan sempurna atau searah, jika nilai  $r = -1$  atau mendekati -1 maka hubungan antara variabel X dan variabel Y negatif atau tidak searah, sedangkan jika nilai  $r = 0$ , maka hubungan antara X dan Y adalah sangat lemah bahkan tidak ada hubungan sama sekali.

Kalau hubungannya positif pada umumnya kenaikan/ penurunan X menyebabkan kenaikan/ penurunan Y. Sedangkan untuk sebaliknya hubungan yang negatif pada umumnya kenaikan / penurunan X menyebabkan penurunan / kenaikan Y. Kemudian untuk mengukur tingkat ketepatan atau kecocokan besarnya sumbu dari variabel X terhadap variabel Y, digunakan koefisien determinasi yang biasa diberi simbol ( $r^2$ ). Dimana koefisien determinasi ini adalah merupakan kuadrat dari koefisien korelasi.

Nilai koefisien determinasi ( $r^2$ ) terletak antara 0 dan 1. Untuk mengetahui derajat kebenaran hubungan dari variabel X dan Y diperlukan atau digunakan uji signifikan (uji-t), dengan ketentuan apabila nilai t hitung lebih besar dari nilai t- tabel ( $T_{hit} > T_{tabel}$ ) maka hubungan itu cukup kuat atau analisis yang telah dilakukan mengenai koefisien korelasi dan determinasi adalah benar. Dan jika

terjadi sebaliknya yakni  $t_{hit} < t_{tabel}$  maka hubungan antara variabel X dan Y adalah tidak kuat atau lemah, bahkan tidak ada hubungan sama sekali.



IV ANALISIS PENINGKATAN PRODUKSI IKAN TUNA DALAM  
MENINGKATKAN PENDAPATAN NELAYAN IKAN TUNA  
DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU

4.1. Keadaan Umum Produksi Perikanan Laut Kabupaten Daerah  
Tingkat II Mamuju

Daerah Tingkat II Mamuju adalah merupakan salah satu daerah yang sangat potensial menghasilkan ikan di Propinsi Sulawesi Selatan, utamanya ikan laut. Hal ini dimungkinkan karena daerah ini berada di paparan laut selat Makassar yang pada prinsipnya kaya akan hasil-hasil laut yang bernilai ekonomis tinggi.

Pada tahun 1993 di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju dihasilkan 37 (tigapuluh) jenis ikan laut dengan total produksi sebesar 6.642,20 ton, diantara sekian ribu ton tersebut terdapat sekitar 15,84 % adalah produksi ikan tuna atau sebesar 1.051,80 ton yang merupakan komoditi ekspor primer kita.

Meningkatnya hasil perikanan laut di daerah ini dari tahun ke tahun tentunya tidak terlepas dari upaya pemerintah setempat untuk menggalakkan usaha penangkapan ikan di laut dan terus memperkenalkan usaha penggunaan armada penangkapan dengan motorisasi. Dengan demikian pada tahun 1993 ini terjadi suatu lonjakan yang sangat drastis dalam produksi. Perkembangan produksi perikanan laut di Kabupaten Dati II Mamuju pada lima tahun terakhir dapat dilihat pada tabel 1, berikut ini :

T A B E L 1  
 PERKEMBANGAN VOLUME PRODUKSI PERIKANAN LAUT  
 DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU  
 TAHUN 1989 - 1993

Tahun	Produksi Perikanan laut ( ton )	Kenaikan ( ton )	Perkembangan ( % ) *)
1989	4.955,00	-	-
1990	5.244,80	289,80	5,85
1991	5.322,20	77,40	1,46
1992	5.874,70	552,50	10,38
1993	6.642,20	767,50	13,06

Sumber : Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Dati II Mamuju

\*) = Data diolah penulis

Dari tabel tersebut di atas dapat kita lihat bahwa dalam lima tahun terakhir, volume produksi perikanan laut meningkat sebesar 34,05 %. Kenaikan terbesar terjadi pada tahun 1993 yakni sebesar 13,06 % dari tahun sebelumnya, sedangkan kenaikan terendah terjadi pada tahun 1991 dengan kenaikan hanya sebesar 1,46 % dari tahun sebelumnya. Sedangkan rata-rata pertumbuhan volume produksi ikan laut di daerah ini dalam waktu lima tahun terakhir adalah sebesar 6,04 % pertahun.

Dari 6.642,20 ton produksi perikanan laut daerah ini yang dihasilkan pada tahun 1993, ini adalah merupakan hasil produksi dari lima kecamatan penghasil ikan laut. Kelima

Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Mamuju, Tapalang, Kalukku, Budong-Budong dan Pasangkayu. Adapun jenis-jenis ikan yang merupakan produksi andalan masyarakat nelayan di daerah ini adalah ikan tuna / cakalang, sunu, layang, tembang, lamuru dan lain-lain sebagainya. Berikut ini akan diperlihatkan Keadaan produksi perikanan laut berdasarkan jenisnya di Kabupaten Dati II Mamuju pada tahun 1993, pada tabel 2.

T A B E L 2  
KEADAAN PRODUKSI IKAN LAUT MENURUT JENISNYA  
DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU  
TAHUN 1993

No	Jenis Ikan	Volume Produksi ( ton )	Prosentase ( % )
1	Peperek	17,3	0,26
2	Kerapu	155,2	2,34
3	Bambangan	149,3	2,25
4	Lencam	251,9	3,79
5	Kakap	71,4	1,07
6	Layang	830,6	12,50
7	Selar	243,5	3,67
8	Sunglir	214,9	3,24
9	Teri	183,0	2,76
10	Tembang	208,5	3,14
11	Tuna	1.351,4	20,35
12	Tongkol	688,4	10,36
13	Lain-lain	2.276,8	34,28
	Jumlah	6.642,2	100,00

Sumber : Kantor Dinas Perikanan Daerah Tingkat II Mamuju

Dari tabel di atas dapat kita lihat bahwa ikan tuna dan ikan tongkol adalah merupakan primadona bagi nelayan di Kabupaten daerah Tingkat II Mamuju, sebagaimana kita lihat bahwa prosentase kedua jenis ikan tersebut menempati urutan kedua dan ketiga sedangkan diurutan pertama adalah jenis ikan lain-lain yang terdiri atas hampir duapuluh jenis ikan.

#### 4.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peningkatan Produksi Ikan Tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju

Keberhasilan pembangunan perikanan yang telah dicapai tersebut selama lima tahun terakhir, telah menunjukkan hasil yang cukup menggembirakan. Kesemuanya dapat dicapai karena didukung oleh sarana dan prasarana masih perlu ditingkatkan. Adapun sarana dan prasarana pendukung selama periode lima tahun terakhir adalah sebagai berikut :

##### a. Armada penangkapan

Motorisasi/ modernisasi armada perikanan laut juga berkembang dimana, pada tahun 1989 jumlah armada perahu/ kapal motor sebesar 2.175 buah menjadi 2.297 buah pada tahun 1992 atau rata-rata naik sebesar 1,4 persen pertahun. Dengan perkembangan armada perahu / kapal seperti tersebut, struktur penangkapan di laut juga cenderung akan meningkat atau membaik. Khusus untuk armada perahu / kapal bermotor yang digunakan oleh nelayan dalam penangkapan ikan tunadalam lima tahun terakhir juga meningkat, yakni pada tahun 1989 baru berjumlah 200 unit sedangkan pada tahun 1993 meningkat menjadi 600 unit atau naik

sebesar 200 %.

b. Alat tangkap

Jumlah alat tangkap mengalami perkembangan dimana pada tahun 1988 jumlah alat tangkap hanya 2.226 unit menjadi 2.385 unit pada tahun 1993. Jenis alat tangkap yang digunakan nelayan di daerah ini adalah pada umumnya masih sederhana seperti pukat, jaring sedangkan untuk penangkapan ikan tuna yang menggunakan armada perahu motor pada umumnya mereka menggunakan alat tangkap seperti pancing.

c. Prasarana TPI ( Tempat Pelelangan Ikan )

Jumlah prasarana TPI selama lima tahun terakhir baru mencapai 1 buah itupun belum dilengkapi dengan peralatan khusus tetapi sedikitnya telah membantu para nelayan untuk menyalurkan hasil tangkapannya, sehingga tidak banyak lagi ikan yang menjadi rusak.

Selain dari ketiga faktor tersebut di atas masih ada faktor yang lebih penting yakni berupaya meningkatkan keahlian dan keterampilan para nelayan dalam hal penangkapan ikan, khususnya ikan tuna yang dinilai tinggi harganya.

Sesuai dengan arah dan strategi pembangunan Perikanan dalam Repelita keenam yakni meningkatkan kualitas sumber daya manusia Perikanan yang mempunyai kemampuan fisik dan daya nalar yang prima dan pengembangan perikanan yang tangguh dan efisien yang dicirikan oleh kemampuan dalam mensejahterakan para petani / nelayan; kemampuan untuk menyediakan bahan-bahan

pangan bergisi yang cukup, bahan industri dan ekspor, kemampuannya sebagai pasar yang andal bagi produk-produk sektor industri dan jasa serta kemampuannya sebagai penggerak pertumbuhan ekonomi pedesaan.

Untuk mencapai Pembangunan Perikanan Repelita VI strategi dasar yang dikembangkan adalah :

- a. Pembinaan nelayan dan petani ikan tradisional secara menyeluruh.
- b. Pengembangan agribisnis dan agroindustri perikanan
- c. Meningkatkan produktivitas usaha perikanan dan perluasan sone penangkapan
- d. Meningkatkan tingkat partisipasi masyarakat untuk konsumsi ikan
- e. Meningkatkan peran serta pihak swasta
- f. Meningkatkan investasi pemerintah dan swasta
- g. Meningkatkan peranan penelitian dan penyuluhan.

Kembali kita kepada faktor-faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan volume produksi ikan tuna, maka telah dikemukakan di atas beberapa diantaranya seperti penyediaan sarana dan prasarana seperti armada penangkapan, maka faktor yang lain adalah upaya peningkatan harga yang diterima nelayan atau petani ikan lainnya serta pengembangan lembaga dana dan kredit, pengembangan mutu dan kualitas ekspor dan lain-lain.

Kesemua itu adalah merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mensejahterakan masyarakat nelayan pada umumnya dan nelayan ikan tuna pada khususnya.

#### 4.3. Perkembangan Motorisasi Armada Penangkapan Ikan Tuna

Salah satu usaha yang paling efektif untuk meningkatkan produktivitas usaha nelayan melalui motorisasi. Dengan motorisasi pula akan berdampak positif terhadap kelestarian sumber daya terutama pada daerah-daerah pantai, untuk mengurangi tekanan terhadap sumber daya di daerah lepas pantai, Program motorisasi diarahkan ke daerah laut dalam sehingga persaingan dengan nelayan kecil dapat dihindari.

Untuk mendukung program motorisasi ini, maka akan ditempuh kebijaksanaan motorisasi milik bersama dapat dilakukan melalui pemberian kredit kepada kelompok nelayan. Dimana kebijaksanaan pemberian kredit kepada kelompok nelayan ini dinilai akan lebih berhasil dalam hal pengembaliannya dibanding dengan kredit perseorangan, melalui kredit kelompok semua anggota kelompok menjadi bertanggung jawab untuk membayar kredit tersebut.

Sampai dengan tahun 1993, jumlah perahu / kapal motor yang dioperasikan oleh nelayan penangkap ikan tuna adalah sebanyak 600 unit. Berarti hal ini menandakan bahwa dalam lima tahun terakhir yakni 1989 sampai 1993 armada penangkap yang menggunakan motor atau sistem motorisasi mengalami kenaikan sebesar 200 %, karena pada tahun 1989 jumlah armada yang menggunakan sistem motorisasi baru mencapai sekitar 200 unit. Hal ini tentunya turut mendukung upaya untuk meningkatkan produksi ikan laut khususnya ikan tuna yang semakin banyak

digemari oleh masyarakat terutama lagi konsumen luar negeri. Perkembangan armada penangkapan ikan laut dalam lima tahun terakhir adalah dapat dilihat pada tabel 3, berikut ini :

T A B E L 3  
PERKEMBANGAN ARMADA PENANGKAPAN PERIKANAN LAUT  
DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU  
TAHUN 1989 - 1993

Tahun	Perahu tak bermotor ( unit )	Perahu / Kapal bermotor ( unit )	Jumlah ( unit)
1989	1.975	200	2.175
1990	1.963	250	2.213
1991	1.872	380	2.252
1992	1.797	500	2.297
1993	1.743	600	2.343

Sumber : Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Dati II Mamuju

Dari tabel tersebut di atas dapat kita lihat bahwa setiap tahunnya penggunaan armada bermotor mengalami peningkatan, sedangkan disisi lain perahu tak bermotor semakin menurun dari tahun ke tahun, meskipun jumlahnya masih jauh lebih besar dari armada yang menggunakan sistim motorisasi. Hal ini dapat memberi gambaran kepada kita bahwa kelak semua armada penangkapan akan bersaing untuk menggunakan sistim motorisasi armada penangkapan.

Khusus untuk armada perahu / kapal bermotor yang digunakan untuk penangkapan ikan tuna dalam lima tahun terakhir sempat

mengalami kenaikan dengan pesat yakni sebesar 200 %, untuk lebih jelasnya perkembangan jumlah armada penangkapan yang menggunakan sistim motorisasi dalam lima tahun terakhir, dapat kita lihat pada tabel 4 berikut ini :

T A B E L 4  
PERKEMBANGAN ARMADA PENANGKAPAN YANG MENGGUNAKAN  
SISTIM MOTORISASI DI KABUPATEN DATI II MAMUJU  
TAHUN 1989 - 1993

Tahun	Perahu / Kapal ( unit )	Kenaikan (unit)	Perkembangan ( % )
1989	200	-	-
1990	250	50	25
1991	380	130	52
1992	500	120	32
1993	600	100	20

Sumber : Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Dati II Mamuju

Dari tabel di atas dapat kita lihat dengan jelas bahwa penggunaan armada penangkapan dengan sistim motorisasi semakin menggembirakan. Dimana dari tahun ke tahun mengalami kenaikan meskipun kenaikan dari tahun ke tahun masih berfluktuasi atau tidak sama untuk setiap tahunnya. Hal ini dapat kita lihat dari tabel di atas yakni pada tahun 1990 meningkat sebesar 25 % dari tahun sebelumnya, tahun 1991 meningkat sebesar 52 % dari tahun 1990, pada tahun 1992 meningkat 32 % dari tahun 1991 dan pada tahun 1993 meningkat sebesar 20 % dari tahun 1992. Kenaikan terbesar terjadi pada tahun 1991 yakni sebesar 52 % dari tahun sebelumnya.

#### 4.4. Perkembangan Produksi Ikan Tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju

Sebagaimana telah diuraikan pada pembahasan sebelumnya bahwa ikan tuna adalah merupakan salah satu produksi hasil perikanan laut yang dihasilkan oleh para nelayan dengan menggunakan armada penangkapan berupa perahu /kapal motor serta sarana lainnya seperti alat tangkap seperti pancing dan jaring. Produksi ikan tuna yang dihasilkan oleh nelayan yang ada di Kabupaten Mamuju sebagian besar adalah merupakan ikan tuna yang sangat digemari oleh para konsumen, baik konsumen dalam negeri maupun konsume luar negeri, karena mutunya sudah masuk ke dalam standar ekspor nasional, sehingga dengan demikian hampir 70 persen dari ekspor ikan tuna Propinsi Sulawesi Selatan berasal dari Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju.

Dari hasil itulah sehingga pemerintah dalam hal ini pihak Dinas Perikanan Sulawesi Selatan menetapkan daerah ini sebagai salah satu daerah pengembangan ikan laut untuk tahun 1994, bersama-sama dengan Kabupaten Daerah Tingkat II Luwu.

Khusus di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju sebagai daerah pengembangan produksi ikan laut, pada tahun 1993 produksi ikan tuna mencapai sekitar 1.351,35 ton, berarti dalam lima tahun terakhir produksi ikan tuna di daerah ini meningkat sebesar 75,30 % atau meningkat rata-rata sebesar 18,82 % pertahunnya, karena pada tahun 1989 produksi baru mencapai sebesar 770,88 ton.

Perkembangan produksi ikan tuna dalam lima tahun terakhir dapat kita lihat pada tabel 5, berikut ini :

T A B E L 5  
PERKEMBANGAN VOLUME PRODUKSI IKAN TUNA  
DI KABUPATEN DATI II MAMUJU  
TAHUN 1989 - 1993

Tahun	Volume Produksi ( ton )	Kenaikan (ton)	Perkembangan *) ( % )
1989	770,88	-	-
1990	783,20	12,32	1,60
1991	829,40	46,20	5,90
1992	956,20	126,80	15,29
1993	1.351,35	395,15	41,33

Sumber : Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Dati II Mamuju

\*) = Data diolah penulis

Dari tabel tersebut di atas dapat kita lihat bahwa volume produksi ikan tuna Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju dalam lima tahun terakhir mengalami kenaikan secara tajam, yakni sebesar 75,30 %. Dan yang paling menggembirakan adalah step kenaikan dari tahun ke tahun juga meningkat yakni mulai dari 1,60 % kemudian 5,90 % pada tahun 1991, selanjutnya berturut-turut 15,29 % pada tahun 1992 dan 41,33 persen pada tahun 1993. Hal inilah adalah merupakan suatu prestasi tersendiri yang patut dibanggakan dan menjadi tanggung jawab bagi semua pihak utamanya pihak Dinas Perikanan untuk tetap menata

dan mengembangkan usaha-usaha yang menuju kerah yang lebih baik agar apa yang ada saat ini dapat lebih ditingkatkan atau minimal dipertahankan keberadaannya.

Telah kita ketahui bahwa Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju terdiri atas enam Kecamatan dimana lima diantaranya adalah penghasil ikan laut. Untuk produksi ikan tuna pada tahun 1993 dihasilkan pada lima Kecamatan dengan perincian lebih jelas akan disajikan dalam tabel berikut ini :

T A B E L 6  
KEADAAN VOLUME PRODUKSI IKAN TUNA DI  
KABUPATEN DATI II MAMUJU DI  
RINCI PER KECAMATAN  
PADA TAHUN 1993

No	Kecamatan	Volume Produksi ( ton )	Prosentase ( % )
1	Mamuju	450,67	33,35
2	Tapalang	300,45	22,23
3	Kalukku	280,85	20,78
4	Budong-Budong	125,35	9,28
5	Pasangkayu	194,03	14,36
	Jumlah	1.351,35	100,00

Sumber : Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Daerah Tingkat II  
Mamuju

#### 4.5. Perkembangan Pendapatan Nelayan Ikan Tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju

Di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju dalam lima tahun terakhir pendanaan nelayan ikan mengalami kenaikan sebesar 14,4 % pertahun perkapita yakni dari Rp. 270.500,- pada tahun 1989 menjadi Rp. 426.700,- pada tahun 1993. Kenaikan ini tentunya mempengaruhi juga peningkatan pendapatan nelayan ikan tuna. Khusus komoditi ikan tuna di daerah ini telah memberi nilai plus terhadap nelayan yang menusahakannya. Pendapatan nelayan ikan tuna dalam lima tahun terakhir telah menunjukkan hal yang menggembirakan seiring dengan meningkatnya volume produksi dan semakin membaiknya harga produksi ikan tuna di pasaran baik dalam negeri maupun luar negeri. Hasil ikan tuna tangkapan nelayan yang ada saat ini sudah memenuhi standar mutu komoditi ekspor sehingga harganya stabil sepanjang tahun. Dengan kondisi ini jelas pendapatan petani /nelayan ikan tuna akan turut meningkat karena produksi juga meningkat dari tahun ke tahun.

Perkembangan pendapatan nelayan ikan tuna di daerah ini dalam lima tahun terakhir dapat kita lihat lebih rinci pada tabel 7, berikut ini :

T A B E L 7  
 PERKEMBANGAN PENDAPATAN NELAYAN IKAN TUNA  
 DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II MAMUJU  
 TAHUN 1989 - 1993

Tahun	Volume Produksi ( kg )	Harga Satuan ( Rp )	Nilai Produksi ( Rp )
1989	770.880	2.500	1.927.200.000,-
1990	783.200	2.600	2.036.320.000,-
1991	829.400	2.650	2.197.910.000,-
1992	956.200	2.750	2.659.550.000,-
1993	1.351.350	3.000	4.654.050.000,-

Sumber : Data diolah penulis dari tabel 5.

Dari tabel di atas memperlihatkan kepada kita bahwa nilai produksi yang diperoleh oleh nelayan ikan tuna dalam waktu lima tahun terakhir mengalami kenaikan karena selain volume produksi meningkat, harga jual juga turut meningkat. Pada tabel di atas jelas kita lihat bahwa harga jual ikan tuna segar pada tahun 1989 masih berkisar rata-rata Rp. 2.500,- per kg, dan pada tahun 1993 harga jual telah mencapai rata-rata sekitar Rp. 3.000,- per kg, hal ini menandakan bahwa harga jual ikan tuna dalam waktu lima tahun harga jual ikan tuna mengalami perkembangan sebesar 20 %. Sedangkan nilai produksi ikan tuna mengalami kenaikan sebesar 141,49 %, jadi dalam hal ini pendapatan yang diperoleh

nelayan ikan tuna di daerah ini adalah meningkat sebesar 141,49 % dalam kurun waktu hanya lima tahun yakni pada tahun 1989 pendapatan yang diperoleh adalah sebesar Rp.1.927.200,000, dan pada tahun 1993 telah meningkat menjadi sebesar Rp. 4.654.050.000,-. Kenaikan ini disebabkan oleh dua hal pokok sebagaimana telah disebutkan tadi yakni meningkatnya volume produksi sebagai akibat penggunaan sarana dan prasarana yang memadai serta semakin membaiknya harga dipasaran baik pasaran dalam negeri maupun pasaran luar negeri.

Setelah kita mengetahui perkembangan pendapatan nelayan ikan tuna di kabupaten daerah tingkat II Mamuju, maka selanjutnya kita akan melihat pendapatan rata-rata nelayan ikan tuna di daerah tersebut, namun sebelumnya kita akan melihat terlebih dahulu tentang perkembangan jumlah nelayan ikan tuna dalam lima tahun terakhir.

Perkembangan jumlah nelayan ikan tuna di daerah ini dalam lima tahun terakhir untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini.

T A B E L 8  
 PERKEMBANGAN JUMLAH NELAYAN IKAN. TUNA  
 DI KABUPATEN DATI II MAMUJU  
 TAHUN 1989-1993

Tahun	Nelayan (orang)	Kenaikan (orang)	Perkembangan ( % ) *
1989	450	-	-
1990	525	75	16,67
1991	550	25	4,76
1992	600	75	13,64
1993	700	100	16,67

Sumber : Kantor Dinas Perikanan Kabupaten Dati II Mamuju

\*) = Data diolah penulis

Dari tabel tersebut di atas dapat kita lihat bahwa jumlah nelayan bertambah terus dari tahun ke tahun, meskipun kenaikan dari tahun ke tahun tidak sama besarnya. Hal ini jelas kita lihat bahwa pada tahun 1990 kenaikan dari tahun sebelumnya mencapai sekitar 16,67 % dan pada tahun 1991 hanya meningkat sebesar 4,76 % dari tahun sebelumnya, tahun 1992 meningkat menjadi 13,64 % dan pada tahun 1993 meningkat sebesar 16,67 %. Kemudian setelah kita ketahui perkembangan pendapatan nelayan dan perkembangan jumlah nelayan ikan tuna maka dapatlah diketahui besarnya pendapatan rata-rata nelayan ikan tuna setiap tahunnya di Kabupaten Mamuju, sebagaimana

diuraikan dalam tabel 9 berikut ini.

TABEL 9  
PENDAPATAN RATA-RATA NELAYAN IKAN TUNA  
DI KABUPATEN DATI II MAMUJU  
TAHUN 1989-1993

Tahun	Pendapatan Nelayan (Rp)	Jumlah Nelayan (orang)	Pendapatan Rata-rata (Rp)
1989	1.927.200.000	450	4.282.666,67
1990	2.036.320.000	525	3.878.704,76
1991	2.197.910.000	550	3.996.200,00
1992	2.659.550.000	600	4.432.583,33
1993	4.654.050.000	700	6.648.642,86

Sumber : Data diolah dari tabel 7 dan tabel 8

Dari tabel tersebut di atas jelas kita lihat bahwa pendapatan rata-rata yang diterima oleh para nelayan ikan tuna antara tahun 1989 - 1993 masih berfluktuasi, di mana pada tahun 1989 pendapatan rata-rata yang dicapai adalah sebesar Rp. 4.282.666,67 sedangkan tahun berikutnya yakni pada tahun 1990 pendapatan rata-rata yang diterima mengalami penurunan hingga hanya mencapai sebesar Rp. 3.878.704,76, pada tahun 1991 naik kembali menjadi Rp. 3.996.200.000,- atau sekitar 3,03 % dari tahun sebelumnya, selanjutnya tahun 1992 naik

menjadi Rp. 4.432.583,33 atau sebesar 10,92 % dari tahun sebelumnya, sedangkan tahun 1993 meningkat sebesar 49,99 % dari tahun sebelumnya atau naik menjadi Rp. 6.648.642,86.

Perlu diuraikan sedikit bahwa pendapatan yang diterima oleh nelayan ikan tuna sebagaimana dapat dilihat pada tabel 9 di atas, belum merupakan pendapatan bersih (net income) karena belum dikurangi dengan biaya-biaya. Dimana pendapatan tersebut adalah merupakan nilai dari perkalian antara volume produksi dengan harga yang berlaku dari tahun ke tahun.

#### 4.6. Analisis Pengaruh Penggunaan Motorisasi Armada Penangkap Ikan terhadap Peningkatan Produksi Ikan Tuna.

Pada bagian ini akan diuraikan dan di analisis hubungan antara peningkatan produksi ikan tuna dengan penggunaan motorisasi armada penangkapan, dengan berpedoman pada metode analisis yang telah diajukan pada seksi 3.3. halaman 22 skripsi ini.

Hubungan antara tingkat penggunaan perahu/ kapal motor ( X ) dan volume produksi ikan tuna ( Y ) dianalisis dengan menggunakan persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut sebagaimana terlampir pada lampiran I, diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut :

$$Y = 443,9093406 + 1,280561294 X$$

Selanjutnya hasil perhitungan regresi tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

Nilai  $a = 443,9093406$  artinya menunjukkan besarnya produksi ikan tuna sebelum adanya penggunaan motorisasi armada penangkapan.

Nilai  $b = 1,280561294$  artinya atau menunjukkan bahwa setiap adanya perubahan penggunaan perahu/ kapal motor sebesar 1 unit menyebabkan kenaikan volume produksi sebesar 1,28 ton ikan tuna.

Kemudian untuk mengetahui keeratan hubungan variabel Y dan X, maka digunakan rumus koefisien korelasi dengan formulasi sebagai berikut :

$$r = \frac{n \bar{z}_{XY} - \bar{z}_X \cdot \bar{z}_Y}{\sqrt{n \cdot \bar{z}_X^2 - (\bar{z}_X)^2} \times \sqrt{n \cdot \bar{z}_Y^2 - (\bar{z}_Y)^2}}$$

Di mana : Y = Produksi ikan tuna

X = Perahu / Kapal motor

n = Jumlah tahun observasi

Dengan menggunakan formulasi tersebut di atas, maka besarnya koefisien korelasi dapat diketahui sebagai berikut:

$$r = \frac{5 ( 1.954.058 ) - ( 1.930 ) ( 4.691,03 )}{\sqrt{5(856.900)-(1.930)^2} \cdot \sqrt{5(4.636.027,8370)-(4.691,03)^2}}$$

$$r = \frac{(9.770.290) - (9.053.687,9)}{\sqrt{559.600} \cdot \sqrt{1.174.376,725}}$$

$$r = \frac{(716.602,1)}{(748,0641684) (1.083,686636)}$$

$$r = \frac{716.602,1}{810.667,1421}$$

$$r = 0,883965887$$

$$r = 0,8840$$

Kemudian untuk menghitung koefisien determinasi atau koefisien penentu yang menunjukkan besarnya pengaruh variabel bebas (dependent variabel) terhadap variabel terikat atau independent variabel ialah dengan jalan mengkuadratkan koefisien korelasi ( r ), sehingga hasilnya menjadi :

$$r = 0,8840$$

$$r^2 = (0,8840)^2$$

$$r^2 = 0,781456$$

$$r^2 = 0,7815 \text{ atau } 78,15 \%$$

Ini berarti bahwa 86,90% peningkatan produksi ikan tuna dipengaruhi oleh peningkatan penggunaan kapal/ perahu motor, kemudian selebihnya sebesar 0,2185 atau 21,85 % dipengaruhi oleh faktor lain. Oleh karen itu dapat dikatakan bahwa hubungan

antara kedua variabel ( X ) dan ( Y ) tersebut adalah kuat atau signifikan, hal ini didasarkan pada ketentuan bahwa :

1.  $r = 0$  atau mendekati 0, maka hubungan antara kedua variabel adalah sangat lemah atau bahkan tidak ada hubungan sama sekali.
2.  $r = 1$  atau mendekati 1, maka hubungan antara kedua variabel yang diamati adalah sangat kuat dan searah, artinya kenaikan nilai dari variabel X terjadi bersama-sama dengan kenaikan variabel Y.
3.  $r = -1$  atau mendekati -1, artinya hubungan antara dua variabel yang diamati adalah kuat akan tetapi tidak searah, artinya kenaikan x tidak diikuti oleh kenaikan dari Y, begitupun sebaliknya.

Dari hasil perhitungan tersebut di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa penggunaan kapal/ perahu bermotor di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju akan meningkatkan volume produksi ikan tuna di daerah tersebut.

#### 4.7. Analisis Hubungan Antara Peningkatan Produksi Ikan Tuna dan Pendapatan Nelayan Ikan Tuna

Untuk menganalisis pengaruh peningkatan produksi ikan tuna dalam meningkatkan pendapatan nelayan ikan tuna di daerah ini, digunakan peralatan analisis korelasi sebagaimana diuraikan oleh Sutrisno Hadi berikut ini :

$$r_{xy} = \frac{\bar{z}_{xy}}{\sqrt{(\bar{z}_x^2) (\bar{z}_y^2)}}$$

Dengan menggunakan rumus di atas maka terlebih dahulu dicari nilai-nilai dari  $\bar{z}_x^2$ ,  $\bar{z}_y^2$  dan  $\bar{z}_{xy}$ , masing-masing dengan formulasi sebagai berikut :

$$- \bar{z}_x^2 = \bar{z}_X^2 - \frac{(\bar{z}_X)^2}{n}$$

$$- \bar{z}_y^2 = \bar{z}_Y^2 - \frac{(\bar{z}_Y)^2}{n}$$

$$- \bar{z}_{yx} = \bar{z}_{YX} - \frac{(\bar{z}_X)(\bar{z}_Y)}{n}$$

Dengan menggunakan rumus atau formulasi di atas maka dapatlah diketahui hasil perhitungannya dengan berpedoman pada tabel berikut ini :

T A B E L 10  
 HUBUNGAN ANTARA VARIABEL PRODUKSI IKAN TUNA  
 DENGAN PENDAPATAN NELAYAN IKAN TUNA  
 DI KABUPATEN DATI II. MAMUJU  
 ( 1989 - 1993 )

Y	X	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	YX
1.927,20	770,88	3.714.099,840	594.255,9744	1.485.639,93
2.036,32	783,20	4.146.599,142	613.402,2400	1.594.845,82
2.197,91	829,40	4.830.808,368	687.904,3600	1.822.946,55
2.659,55	956,20	7.073.206,203	914.318,4400	2.543.061,71
4.654,05	1.351,35	21.660.181,400	1826.146,8230	6.289.250,46
13.475,03	4.691,03	41.424.894,950	4636.027,8400	13.735.744,49

Sumber : Data diolah dari tabel 7.

Dari tabel di atas dan berpedoman pada formulasi yang telah dikemukakan sebelumnya, maka nilai dari  $\bar{x}^2$ ,  $\bar{y}^2$  dan  $\bar{xy}$  dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 - \bar{x}^2 &= 4.636.027,84 - \frac{(4.691,03)^2}{5} \\
 \bar{x}^2 &= 4.636.027,84 - 4.401.152,492 \\
 \bar{x}^2 &= 234.875,348 \\
 - \bar{y}^2 &= 41.424.894,95 - \frac{(13.475,03)^2}{5} \\
 \bar{y}^2 &= 41.424.894,95 - 36.315.286,70 \\
 \bar{y}^2 &= 5.109.608,25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 - \bar{z}_{xy} &= 13.735.744,49 - \frac{(4.691,03)(13.475,03)}{5} \\
 &= 13.735.744,49 - 12.642.354 \\
 &= 1.092.390,491
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tersebut diatas diketahui nilai dari  $\bar{z}_x^2 = 234.875,348$ ,  $\bar{z}_y^2 = 5.109.608,25$  dan  $\bar{z}_{xy} = 1.092.390,491$ . setelah itu maka kita akan mencari koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{\bar{z}_{xy}}{\sqrt{(\bar{z}_x^2)(\bar{z}_y^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1.092.390,491}{\sqrt{(234.875,348)(5.109.608,25)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1.092.390,491}{1.095.500,350}$$

$$r_{xy} = 0,997161243 \text{ atau } r_{xy} = 0,9972$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka nilai dari  $r_{xy} = 0,9972$  memberikan arti bahwa antara usaha peningkatan volume produksi ikan tuna (X) dengan peningkatan pendapatan nelayan khususnya nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju mempunyai koefisien yang positif besar atau sangat erat.

Untuk mengetahui kuatnya hubungan (pengaruh) peningkatan produksi ikan tuna terhadap peningkatan pendapatan nelayan ikan tuna maka digunakan koefisien determinasi yang biasanya

diberi simbol ( $r^2$ ). Koefisien determinasi ini adalah merupakan kuadrat dari koefisien korelasi.

Jadi koefisien determinasi dapat dicari dengan jalan mengkuadratkan nilai dari koefisien korelasi. Sedangkan nilai dari  $r_{xy}$  sudah diketahui sebesar 0,9972, maka koefisien determinasinya adalah sama dengan :  $r^2 = (r)^2$

$$r^2 = (0,9972)^2$$

$$r^2 = 0,9944 \text{ atau } 99,44 \%$$

Nilai koefisien determinasi sebesar 99,44 % tersebut memberi arti bahwa sekitar 99,44 % variasi perubahan variabel pendapatan nelayan ikan tuna di Kabupaten Mamuju dipengaruhi oleh peningkatan produksi ikan tuna, sedangkan sisanya sebesar 0,0056 dipengaruhi oleh faktor lain.

Setelah koefisien korelasi dan determinasi diketahui nilainya, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian. Pengujian hipotesis dilakukan agar dapat diketahui bahwa hipotesis yang diajukan dinyatakan dapat diterima atau ditolak.

Adapun rumus yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah sebagaimana dikemukakan oleh J. Supranto sebagai berikut :

$$t_0 = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

Dimana :  $r$  = koefisien korelasi

$r^2$  = koefisien determinasi

$n$  = banyaknya sampel

$l$  = konstant

Selanjutnya  $t_0$  mengikuti fungsi  $t$  dengan derajat kebebasan ( d.f ) =  $n - 2$ , sedangkan d.f diperoleh dari tabel distribusi student  $t$  pada taraf nyata yang telah ditentukan yaitu taraf nyata 0,05 dan 0,01,  $t$  tabel pada taraf nyata yang telah ditentukan itu selanjutnya diberi simbol  $t_{\alpha}$ .

Aturan permainan yang digunakan untuk memperoleh  $H_0$  adalah tergantung dari bentuk rumusan hipotesisnya. Seperti yang telah dikemukakan terlebih dahulu bahwa hubungan  $X$  dengan  $Y$  adalah positif maka rumusannya berbentuk hipotesisnya menurut hipotesis nol dan hipotesis alternatif sebagai berikut :

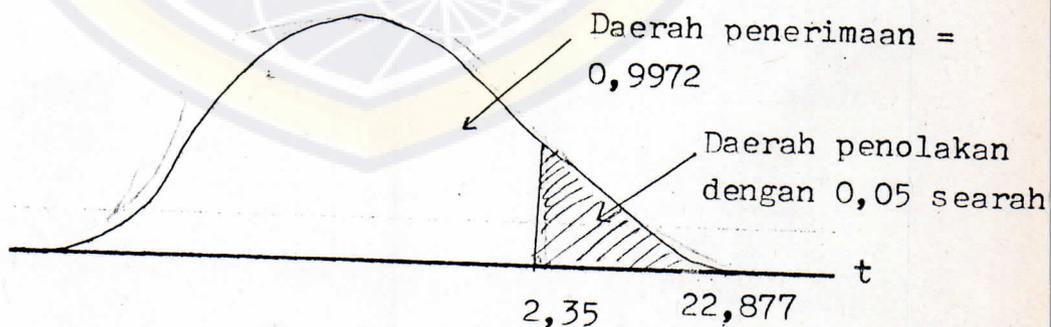
$$H_0 : B = 0$$

$$H_a : B > 0$$

Dengan demikian pengujian yang dapat dilakukan atas dasar bentuk rumusan hipotesis tersebut adalah pengujian sepihak dengan model uji pihak kanan. Agar lebih jelasnya maka dapat diperhatikan gambar dibawah ini :

GAMBAR 1

DIAGRAM UJI HIPOTESIS



Adapun kaidah yang digunakan dalam pengujian ini adalah :

Tolak  $H_0$  jika  $t_0 > t_{\alpha}$

Terima  $H_a$  jika  $t_o < t_{\alpha}$

maka pengujiannya adalah :

Diketahui :  $H_o : B = 0$

$H_a : B > 0$

$$n = 5$$

$$r = 0,9972$$

$$r^2 = 0,9944$$

$$t_o = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t_o = \frac{0,9972 \sqrt{5-2}}{\sqrt{1-0,9944}}$$

$$t_o = \frac{0,9972 \sqrt{3}}{\sqrt{0,0057}}$$

$$t_o = \frac{0,9972 (1,732050808)}{0,075498344}$$

$$t_o = \frac{1,727201065}{0,075498344}$$

$$t_o = 22,87733698 = 22,877.$$

Oleh karena  $t_o$  sebesar 22,877 ternyata lebih besar dari  $t$  tabel ( $t_{\alpha}$ ) sebesar 2,35 pada taraf nyata 0,05 dan sebesar 1,64 pada taraf nyata 0,01, maka  $H_o$  'ditolak' berarti  $H_a$  diterima.

Dengan demikian berarti bahwa hipotesis alternatif yang berbunyi Ada pengaruh yang positif antara pengembangan produksi ikan tuna dengan peningkatan pendapatan nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju adalah benar.



## V SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Dari pembahasan-pembahasan terdahulu akhirnya penulis akan mencoba menyimpulkan sebagai berikut :

1. Produksi ikan tuna adalah merupakan salah produksi hasil perikanan laut yang bernilai ekonomis tinggi dan sangat digenari oleh para konsume baik konsumen dalam negeri maupun konsumen luar negeri, sehingga dapat diharapkan untuk dapat menunjang kegiatan ekspor guna menambah devisa negara dan mewujudkan terciptanya masyarakat yang adil, makmur serta sejahtera lahir dan batin.
2. Untuk terus mengembangkan peningkatan produksi ikan tuna pemerintah dalam hal ini Dinas Perikanan terus berupaya menggalakkan motorisasi armada penangkapan serta memberikan penyuluhan secara terpadu kepada segenap unsur nekayan tentang hal ikhwal penangkapan ikan tuna yang benar.
3. Dengan meningkatnya volume produksi sebagai keberhasilan pemerintah dalam mengupayakan hal-hal yang dianggap perlu diatas maka secara tidak langsung pendapatan masuarakatpun bertambah.
4. Berdasarkan hasil penelitian bahwa analisa hubungan antara usaha pengembangan produksi ikan tuna dengan peningkatan pendapatan nelayan khususnya nelayan ikan tuna di Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju, mempunyai korelasi yang positif yakni sebesar 0,9972, hal ini memberikan kesimpulan bahwa

bagi setiap nelayan ikan tuna semakin giat melakukan pencaharian ikan dilepas pantai sehingga volume produksi ikan tuna semakin meningkat dari tahun ke tahun, dengan demikian pendapatan juga ikut meningkat karena selain volume produksi meningkat, harga juga ikut meningkat dan stabil sepanjang tahu,

5. Sehubungan dengan pengujian hipotesis diperoleh hasil yang menunjukkan hubungan anantara kedua variabel yang diamati adalah erat hubungannya. Dimana nilai  $t_0 = 22,877$  lebih besar dari nilai tabel yakni 2,35 pada taraf nyata 0,05 dan sebesar 1,64 pada taraf nyata 0,01, sehingga  $H_0$  ditolak dan yang diterima adalah hipotesis alternatif atau  $H_a$ .

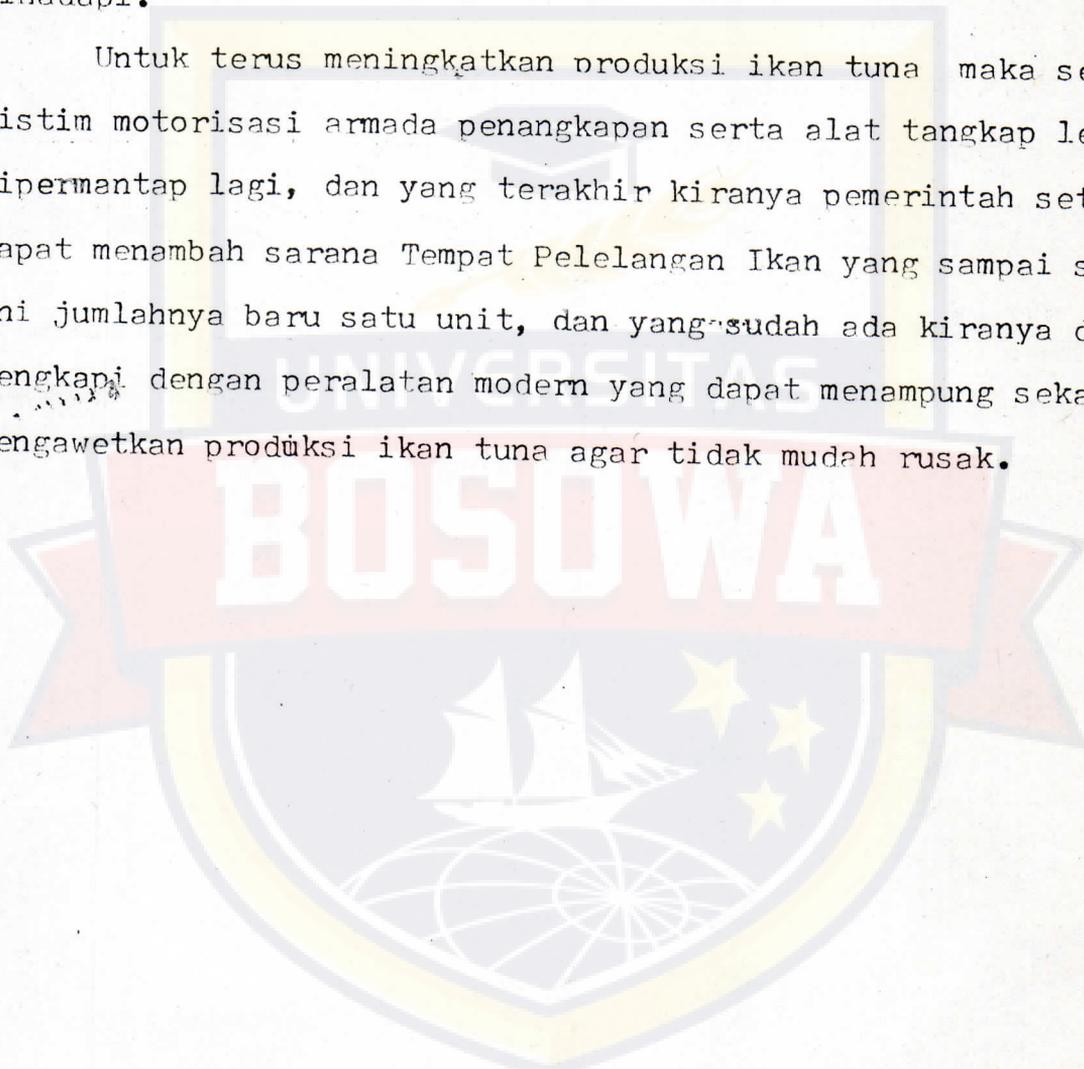
## 5.2. Saran

Sebagai sumbang saran dalam penulisan skripsi ini, dapat diuraikan berikut :

Oleh karena dalam penelitian ini hanya dilihat variabel-variabel secara makro dengan memperoleh data dari tahun ke tahun yang kemudian dianalisis dengan menggunakan analisa statistik, maka diharapkan perlunya diadakan penelitian secara mikro dengan alat analisa yang berbeda untuk mengetahui perbandingan antara hasil yang diperoleh dengan biaya yang dikeluarkan oleh nelayan baik biaya investasi maupun biaya operasionalnya, sehingga dengan demikian dapat diketahui besarnya peningkatan pendapatan nelayan secara kongkret.

Dan kepada pemerintah setempat, khususnya pihak Dinas Perikanan semoga apa yang telah dicapai dalam pelita V dapat dipertahankan pada masa-masa yang akan datang, bahkan kalau bisa lebih ditingkatkan karena tantangan semakin berat untuk dihadapi.

Untuk terus meningkatkan produksi ikan tuna maka sebaiknya sistim motorisasi armada penangkapan serta alat tangkap lebih dipermantap lagi, dan yang terakhir kiranya pemerintah setempat dapat menambah sarana Tempat Pelelangan Ikan yang sampai saat ini jumlahnya baru satu unit, dan yang sudah ada kiranya dilengkapi dengan peralatan modern yang dapat menampung sekaligus mengawetkan produksi ikan tuna agar tidak mudah rusak.



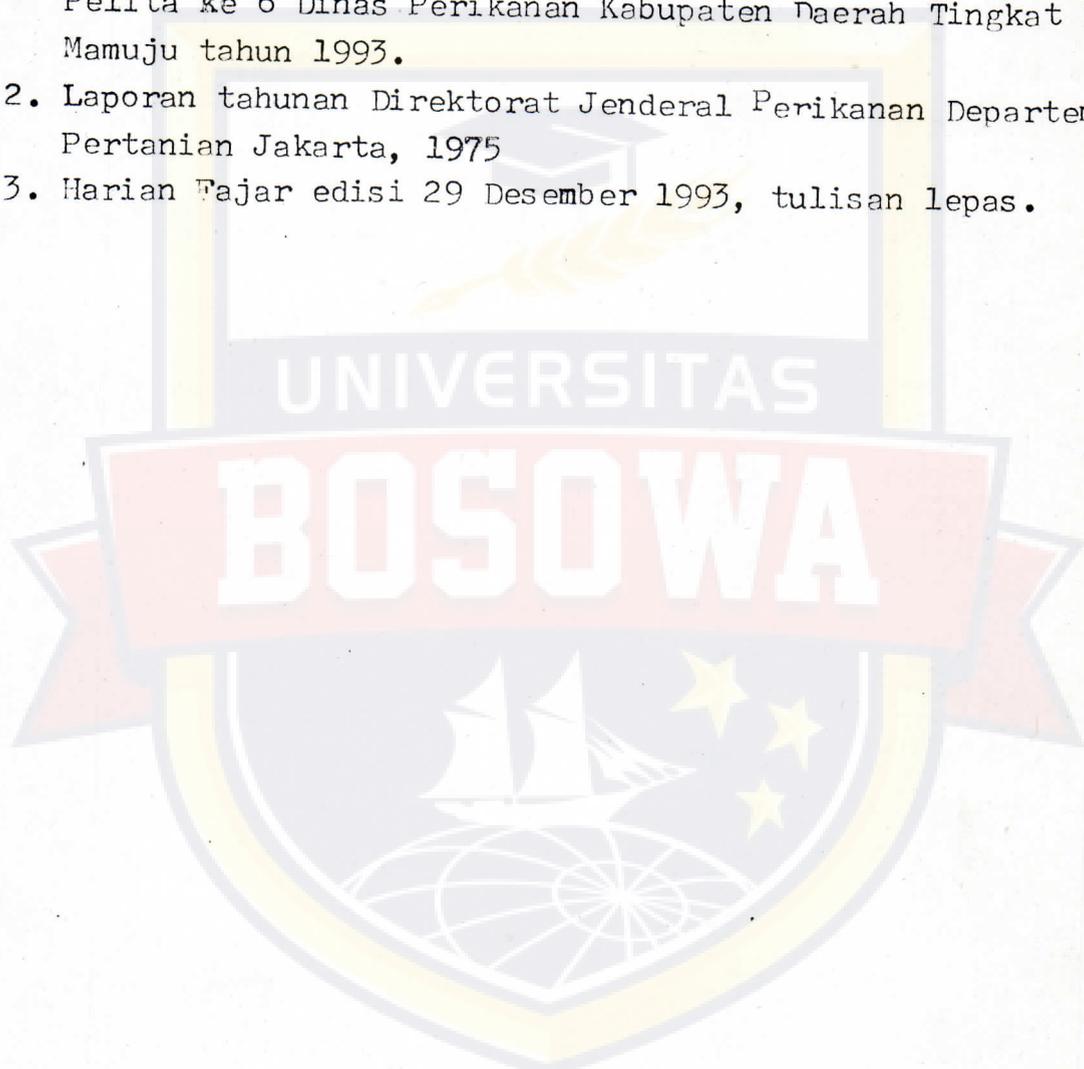
## DAFTAR PUSTAKA

- Diojohadikusumo, Sumitro. 1955, Ekonomi Pembangunan, penerbit PT. Pembangunan, Jakarta.
- . 1957, Ekonomi Umum Azas-Azas Teori dan Kebijaksanaan I, Penerbit PT. Pembangunan, Jakarta.
- Hadi, Sutrisno. 1983, Statistik Jilid II, Cetakan IV, penerbit Yayasan penerbitan FE -UGM, Yogyakarta
- Kartasapoetro, A.G. 1987, Manajemen Pertanian Agribisnis, penerbit PT. Bina Aksara, Jakarta.
- Mulyadibonoewidjojo. 1983, Pembangunan Pertanian , penerbit Usaha Nasional, Jakarta.
- Mubyarto. 1984, Pengantar Ekonomi Pertanian, cetakan IV, penerbit LP3ES, Jakarta.
- Mubyarto dan Suratno. 1981, Metode Penelitian Ekonomi, penerbit Yayasan Agro Ekonomi, FE-UGM, Yogyakarta
- S, Nasution. 1982, Metode Research, Cetakan IV, Penerbit Tarete, Bandung.
- Supranto, J. 1984, Metode Ramalan Kuantitatif untuk Perencanaan edisi ke-2, Penerbit PT Gramedia, Jakarta.
- . 1989, S t a t i s t i k Jilid 2 , edisi kelima, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sukirno, Sadono. 1985, Ekonomi Pembangunan, Penerbit Lembaga Penerbit FE-UI, Jakarta
- Tjiptoherijanto, Prijono. 1983, Ekonomi Pembangunan Dulu dan Sekarang, Penerbit PT. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Winardi. 1972, A as-Azas Ekonomi Modern, Penerbit PT. Alumni, Bandung.

Winardi. 1986, Kamus Ekonomi Inggris - Indonesia, Penerbit PT. Alumni, Bandung.

SUMBER- SUMBER LAIN :

1. Laporan tahunan tentang evaluasi hasil Repelita dan Program Pelita ke 6 Dinas Perikanan Kabupaten Daerah Tingkat II Mamuju tahun 1993.
2. Laporan tahunan Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian Jakarta, 1975
3. Harian Pajar edisi 29 Desember 1993, tulisan lepas.



LAMPIRAN I  
 PERHITUNGAN REGRESI LINIER HUBUNGAN ANTARA  
 VARIABEL VOLUME PRODUKSI ( Y ) DAN  
 MOTORISASI ARMADA PENANGKAPAN  
 IKAN TUNA ( X )

Y	X	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	YX
770,88	200	594.255,9744	40.000	154.176
783,20	250	613.402,2400	62.500	195.800
829,40	380	687.904,3600	144.400	315.172
956,20	500	914.318,4400	250.000	478.100
1.351,35	600	1.826.146,2830	360.000	810.810
4.691,03	1.930	4.636.027,8400	856.900	1.954.058

Untuk memperoleh nilai persamaan regresi, maka langkah pertama adalah mencari nilai kuadrat terkecil dari y<sup>2</sup>, x<sup>2</sup> dan xy dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 - \bar{zy}^2 &= \bar{zY}^2 - \frac{(\bar{zY})^2}{n} \\
 &= 4.636.027,8400 - \frac{(4.691,03)^2}{5} \\
 &= 4.636.027,8400 - 4.401.152,492 \\
 &= 234.875,348
 \end{aligned}$$

$$- \bar{zx}^2 = \bar{zX}^2 - \frac{(\bar{zX})^2}{n}$$

$$\begin{aligned}\bar{z}_x^2 &= 856.900 - \frac{(1.930)^2}{5} \\ &= 856.900 - 744.980 \\ &= 111.920\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}- \bar{z}_{xy} &= \bar{z}_{XY} - \frac{(\bar{z}_x)(\bar{z}_Y)}{5} \\ &= 1.954.058 - \frac{(4.691,03)(1.930)}{5} \\ &= 1.954.058 - 1.810.737,58 \\ &= 143.320,4200\end{aligned}$$

Sedangkan nilai Y dan X dapat dicari sebagai berikut :

$$\bar{Y} = \frac{\bar{z}_Y}{n} = \frac{4.691,03}{5} = 938,206$$

$$\bar{X} = \frac{\bar{z}_X}{n} = \frac{1.930,00}{5} = 386$$

Dengan demikian dapat dihitung persamaan regresinya sebagai berikut :

$$b = \frac{\bar{z}_{yx}}{\bar{z}_y^2} = \frac{143.320,4200}{111.920,0000} = 1,280561294$$

$$a = \bar{Y} - b(\bar{X})$$

$$a = 938,206 - 1,280561294 ( 386 )$$

$$a = 938,206 - 494,2966594$$

$a = 443,9093406$  ————— jadi persamaan regresinya adalah:

$$Y = 443,9093406 + 1,280561294 \cdot X$$

## LAMPIRAN II. DAFTAR t

df.	t <sub>100</sub>	t <sub>050</sub>	t <sub>025</sub>	t <sub>010</sub>	t <sub>005</sub>	df.
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	1
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	2
3	1.638	2.353	3.182 ✓	4.541	5.841	3
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	4
5	1.476	2.015	2.571 ✓	3.365	4.032	5
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	6
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	7
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	8
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	9
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	10
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	11
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	12
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	13
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	14
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	15
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	16
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	17
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	18
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	19
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	20
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	21
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	22
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	23
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	24
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	25
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	26
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	27
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	28
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	29
inf	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	inf.

Sumber : John E. Freund & Frank J. Williams, *Modern Business Statistics*, edisi kedua, Prentice Hall, Inc., 1965.