

**ANALISIS FAKTOR SUHU, JUMLAH KLOROFIL-A, TEKANAN ATMOSFER
DAN UPAYA PENANGKAPAN TERHADAP CpUE IKAN TONGKOL DI
PERAIRAN PPN PRIGI, KABUPATEN TRENGGALEK DAN PANTAI SELATAN
JAWA TIMUR**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN
KELAUTAN**

**Oleh:
ELFATA NURBAYU KURNIAWAN
NIM. 0710823001**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2011**

**ANALISIS FAKTOR SUHU, JUMLAH KLOROFIL-A, TEKANAN ATMOSFER
DAN UPAYA PENANGKAPAN TERHADAP CpUE IKAN TONGKOL DI
PERAIRAN PPN PRIGI, KABUPATEN TRENGGALEK DAN PANTAI SELATAN
JAWA TIMUR**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN
KELAUTAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

**Oleh:
ELFATA NURBAYU KURNIAWAN
NIM. 0710823001**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2011**

SKRIPSI

ANALISIS FAKTOR SUHU, JUMLAH KLOOROFIL-A, TEKATAN ATMOSFER DAN UPAYA PENANGKAPAN TERHADAP CpUE IKAN TONGKOL DI PERAIRAN PPN PRIGI, KABUPATEN TRENGGALEK DAN PANTAI SELATAN JAWA TIMUR

Oleh:

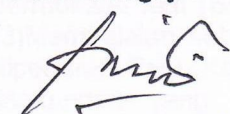
ELFATA NURBAYU KURNIAWAN

NIM. 0710823001

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 29 November 2011
dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Dosen Penguji I

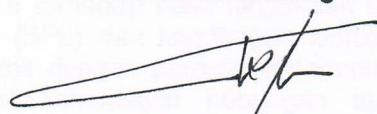


(Ir. Alfau Jauhari, MS)

NIP. 19600401 198701 1 002

Tanggal : 16 OCT 2012

Dosen Pembimbing I



(Ir. Tri Djoko Lelono, MS)

NIP. 19610909 198602 1 001

Tanggal : 16 OCT 2012

Dosen Penguji II



(Ir. Darmawan Ockto S, MS)

NIP. 19601028 198603 1 005

Tanggal : 16 OCT 2012

Dosen Pembimbing II



(Ledhyahe Ika Harlyan SPI, M.Sc)

NIP. 19820620 200501 2 001

Tanggal : 16 OCT 2012

Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK



(Ir. Aida Sartimbul, M.Sc, PhD)

NIP. 19680901 199403 2 001

Tanggal :

16 OCT 2012

RINGKASAN

ELFATA NURBAYU KURNIAWAN. ANALISIS FAKTOR SUHU, JUMLAH KLOROFIL-A, TEKANAN ATMOSFER DAN UPAYA PENANGKAPAN TERHADAP CpUE IKAN TONGKOL DI PERAIRAN PPN PRIGI, KABUPATEN TRENGGALEK DAN PANTAI SELATAN JAWA TIMUR (dibawah bimbingan Ir Tri Djoko Lelono, MS dan Ledhyane Ika Harlyan SPi, M.Sc)

Indonesia memiliki potensi lestari sumberdaya ikan laut yang diperkirakan sebesar 6,26 juta ton per tahun yang terdiri dari potensi di perairan wilayah Indonesia sekitar 4,40 juta ton per tahun dan perairan ZEEI sekitar 1,86 juta ton per tahun. Hal ini yang menjadi indikasi bahwa potensi sumber daya ikan Indonesia sangat besar. Menurut data Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO), tahun 2007 produksi perikanan dunia mencapai 142 juta ton, terdiri dari 64,08 % dari hasil tangkapan (*capture*) dan sebesar 35,92 % dari hasil budidaya (*culture*) sedangkan pada tahun 2006 produksi perikanan dunia sebesar 141 juta ton, terdiri dari 64,53 % dari hasil tangkapan (*capture*) dan sebesar 35,47 % dari hasil budidaya (*culture*). Pasokan produk perikanan selalu bertambah dari tahun ke tahun, dan sekitar dua-per-tiganya masih berasal dari penangkapan.

Mengatasi tingkat ketidakpastian hasil tangkapan maka perlu dilakukan berbagai upaya antara lain : (1) Mempelajari keberadaan ikan melalui analisis paramater-parameter lingkungan yang mempengaruhinya, seperti suhu permukaan laut dan kandungan klorofil-a, (2) Mempelajari hubungan antara suhu permukaan laut (SPL) dan kandungan klorofil-a terhadap hasil tangkapan dan (3) Mempelajari sebaran suhu permukaan laut (SPL) dan kandungan klorofil-a di perairan Prigi. Kegiatan eksplorasi yang terkait dengan parameter-parameter lingkungan yang mempengaruhinya (seperti mempelajari hubungan suhu permukaan laut (SPL) dan kandungan klorofil-a terhadap hasil tangkapan, sebaran SPL dan kandungan klorofil-a di perairan Prigi) masih sangat terbatas padahal manfaatnya sangat penting dalam perencanaan pemanfaatan sumberdaya perikanan.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh faktor suhu, klorofil, tekanan atmosfer dan upaya penangkapan terhadap CpUE di perairan Selatan Jawa Timur, Kabupaten Trenggalek dan Prigi dan membandingkan hasil analisis di perairan Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur.

Hasil regresi dengan 1 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort. Hasil regresi dengan 2 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE. Sedangkan untuk wilayah perairan Kabupaten Trenggalek didapatkan hasil tidak signifikan. Kemungkinan adanya korelasi antar variabel bebas yang menyebabkan hasil analisis tidak signifikan. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen.

Hasil regresi dengan 3 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort dapat dilihat dari nilai beta standard. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE. Hasil regresi dengan 4 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort dapat dilihat dari nilai beta standard dan nilai sig t. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE. Sedangkan untuk wilayah perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur didapatkan hasil tidak signifikan. Dari analisis dengan 1 variabel, 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel dapat diambil kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi CpUE di PPN Prigi adalah effort (upaya penangkapan).



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala rahmat dan hidayahNya, hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.

Atas terselesaikannya skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Eddy Suprayitno, MS selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.
2. Ir. Aida Sartimbul, M.Sc, Ph.D selaku Ketua Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan.
3. Ir Tri Djoko Lelono, MS, selaku Dosen Pembimbing I yang dengan tulus membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Ledhyane Ika Harlyan SPi, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memotivasi, memberikan kritik dan sarannya serta ketelitiannya dalam mengoreksi tulisan.
5. Ir. Alfian Jauhari, MS dan Ir. Darmawan Ockto S, MS selaku dosen penguji, yang dengan sabar memberikan pengarahan kepada penulis.
6. Ibu dan Ayah yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini, dan selalu mencurahkan kasih sayangnya untuk penulis.
7. Adik, Nenek, Kakek, Lina Budiarti serta kerabat penulis yang telah memberikan banyak motivasi dan dukungan.

8. Segenap karyawan Kementerian Kelautan dan Perikanan Propinsi Jawa Timur yang telah memberikan dukungan data kepada peneliti.
9. Segenap Dosen dan Staf di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman PSP Angkatan 2007 yang telah menyemangati penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga selanjutnya diharapkan adanya masukan demi perbaikan. Akhir kata penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang berkepentingan.

Malang, 29 November 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GRAFIK	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Batasan Penelitian.....	5
1.5 Kegunaan	5
1.6 Hipotesis	6
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 7
2.1 Karakteristik Perairan Prigi.....	7
2.2 Deskripsi Ikan Tongkol.....	7
2.3 Rantai Makanan Ikan Tongkol.....	15
2.4 CpUE (Catch Per Unit Effort)	17
2.5 Klorofil.....	18
2.6 Suhu	19
2.7 Tekanan Atmosfer.....	21
2.8 Hubungan Suhu dan Klorofil Terhadap CpUE	23
2.9 Hubungan Klorofil dan Tekanan Udara Terhadap CpUE	24
2.10 Hubungan Effort dengan CpUE	25
2.11 Metode Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	26
2.11.1 Regresi Berganda	26
2.11.2 Regresi Sederhana	27
2.12 Uji Faktor Dominan.....	28

III. Metodologi Penelitian	29
3.1 Tempat dan Waktu	29
3.2 Materi, Bahan dan Alat Penelitian	29
3.2.1 Materi Penelitian	29
3.2.2 Bahan dan Alat Penelitian	29
3.3 Metode Penelitian	30
3.4 Teknik Pengumpulan Data	31
3.5 Pengolahan dan Analisa Data	34
3.5.1 Pengolahan Data	34
3.5.2 Analisis Regresi Linear	36
3.6 Diagram Alir Penelitian	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Deskripsi CpUE	41
4.2 Deskripsi Effort	42
4.3 Deskripsi SST (Sea Surface Temperature)	44
4.4 Deskripsi Konsentrasi Klorofil	45
4.5 Deskripsi Tekanan Atmosfer	47
4.6 Uji Multikolinieritas	48
4.7 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi	49
4.7.1 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 1 Variabel	49
4.7.2 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 2 Variabel	52
4.7.3 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 3 Variabel	57
4.7.4 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 4 Variabel	63
4.8 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek	66
4.8.1 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 1 Variabel	67
4.8.2 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 2 Variabel	69

4.8.3 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 3 Variabel.....	71
4.8.4 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 4 Variabel.....	73
4.9 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur	75
4.8.1 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 1 Variabel.	75
4.8.2 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 2 Variabel	77
4.8.3 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 3 Variabel	80
4.8.4 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 4 Variabel	82
4.10 Perbandingan Hasil Analisis.....	84
V. KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Data CpUE perairan pantai selatan, perairan Kab. Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.....	41
4.2 Data SST di perairan selatan Jatim, Kabupaten Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.....	44
4.3 Data Konsentrasi Klorofil di perairan pantai selatan, Kab Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.....	45
4.4 Data Tekanan Atmosfer Perairan Selatan Jatim, Kabupaten Trenggalek dan perairan Prigi tahun 2005 – 2010.....	47
4.5 Hasil Uji Multikolinieritas	49
4.6 Hasil analisis dengan 1 variabel PPN Prigi.....	50
4.7 Hasil analisis dengan 2 variabel PPN Prigi.....	53
4.8 Hasil analisis dengan 3 variabel PPN Prigi.....	58
4.9 Hasil analisis dengan 4 variabel PPN Prigi.....	64
4.10 Hasil analisis dengan 1 variabel Perairan Kab. Trenggalek.....	67
4.11 Hasil analisis dengan 2 variabel Perairan Kab. Trenggalek.....	70
4.12 Hasil analisis dengan 3 variabel Perairan Kab. Trenggalek.....	72
4.13 Hasil analisis dengan 4 variabel Perairan Kab. Trenggalek.....	74
4.14 Hasil analisis dengan 1 variabel Perairan Selatan Jawa Timur	76
4.15 Hasil analisis dengan 2 variabel Perairan Selatan Jawa Timur	77
4.16 Hasil analisis dengan 3 variabel Perairan Selatan Jawa Timur	81
4.17 Hasil analisis dengan 4 variabel Perairan Selatan Jawa Timur	83

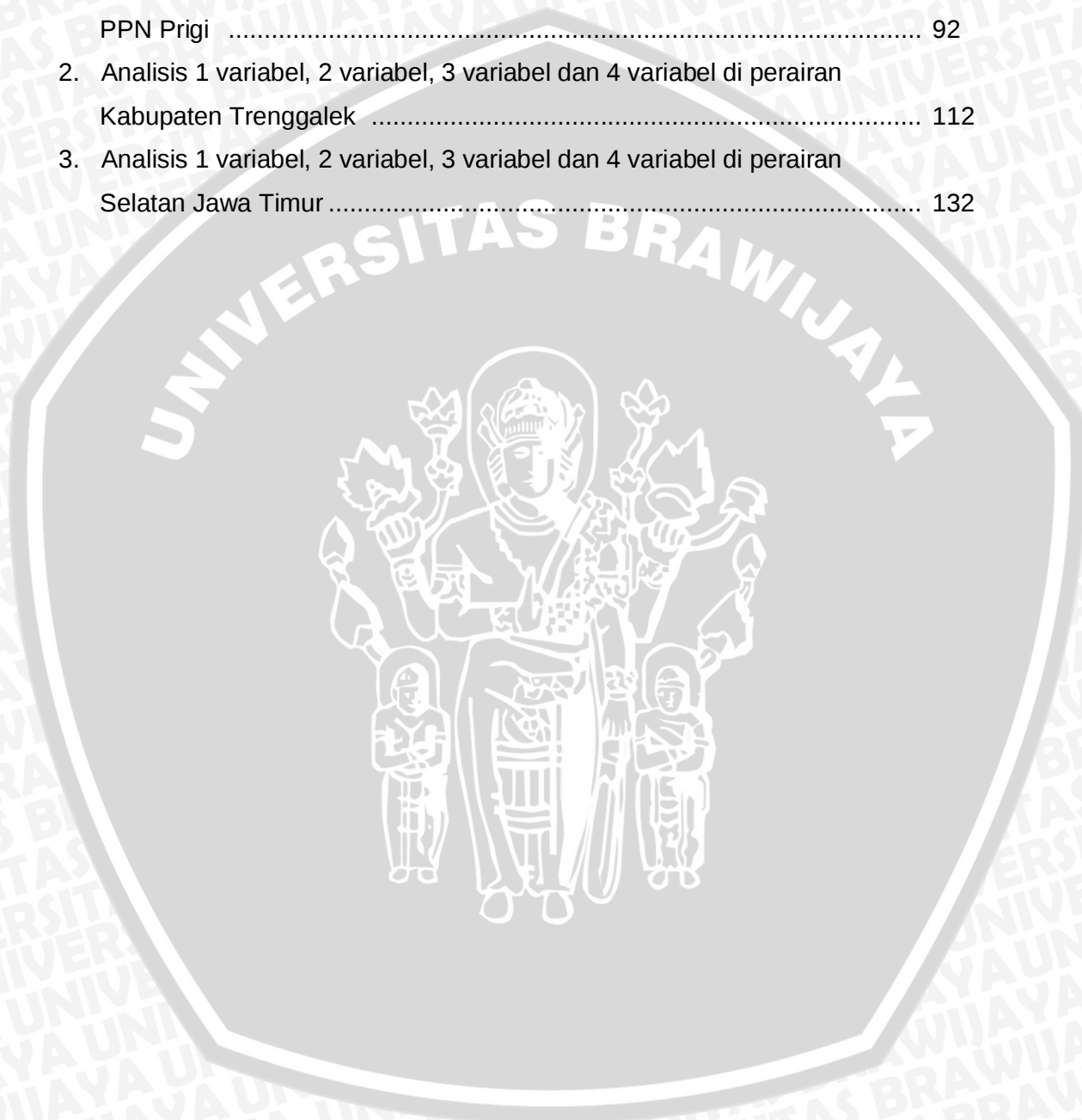
DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
4.1 Grafik CpUE pantai Selatan Jawa Timur, perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.....	41
4.2 Grafik Perkembangan Jumlah Effort di perairan Selatan Jawa Timur, perairan Trenggalek dan perairan Prigi tahun 2005 - 2010	43
4.3 Grafik SST perairan Selatan Jawa Timur, perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.....	44
4.4 Grafik tingkat Klorofil perairan Selatan Jatim, perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.....	46
4.5 Grafik tekanan atmosfer perairan Selatan Jatim , perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis 1 variabel, 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel di perairan PPN Prigi	92
2. Analisis 1 variabel, 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel di perairan Kabupaten Trenggalek	112
3. Analisis 1 variabel, 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel di perairan Selatan Jawa Timur	132



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia karena memiliki luas laut dan jumlah pulau yang besar. Panjang pantai Indonesia mencapai 95.181 km dengan luas wilayah laut 5,8 juta km², mendominasi total luas territorial Indonesia sebesar 7,7 juta km². Potensi tersebut menempatkan Indonesia sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati dan non hayati kelautan terbesar di dunia (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2009). Menurut Purwanti dan Qoid (2005) Indonesia memiliki potensi lestari sumberdaya ikan laut yang diperkirakan sebesar 6,26 juta ton per tahun yang terdiri dari potensi di perairan wilayah Indonesia sekitar 4,40 juta ton per tahun dan perairan ZEEI sekitar 1,86 juta ton per tahun. Hal ini yang menjadi indikasi bahwa potensi sumber daya ikan Indonesia sangat besar.

Menurut data Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO), tahun 2007 produksi perikanan dunia mencapai 142 juta ton, terdiri dari 64,08 % dari hasil tangkapan (*capture*) dan sebesar 35,92 % dari hasil budidaya (*culture*) sedangkan pada tahun 2006 produksi perikanan dunia sebesar 141 juta ton, terdiri dari 64,53 % dari hasil tangkapan (*capture*) dan sebesar 35,47 % dari hasil budidaya (*culture*). Pasokan produk perikanan selalu bertambah dari tahun ke tahun, dan sekitar dua-per-tiganya masih berasal dari penangkapan. Namun demikian, dalam beberapa tahun terakhir ini produksi perikanan tangkap dunia telah menjadi stagnan dan cenderung terus menurun (Ghufran dan Tamsil, 2010:1).

Penangkapan ikan merupakan suatu usaha untuk mencukupi kebutuhan pangan yang semakin lama semakin meningkat akibat pertumbuhan penduduk. Peningkatan kebutuhan pangan terutama dari hasil laut menyebabkan berkembang pula usaha penangkapan. Menurut Sadhori (1983) Dengan berkembangnya usaha penangkapan akan berkembang pula berbagai bentuk alat penangkapan ikan. Namun perkembangan ini harus memperhatikan lingkungan mengingat kondisi perikanan saat ini mengalami krisis akibat penggunaan beberapa alat tangkap yang merusak lingkungan.

Perairan Indonesia yang dipengaruhi oleh sistem pola angin muson memiliki pola sirkulasi massa air yang berbeda dan bervariasi antara musim, disamping itu pula juga dipengaruhi oleh massa air Lautan Pasifik yang melintasi perairan Indonesia menuju Lautan Hindia melalui sistem arus lintas Indonesia (Arlindo). Sirkulasi massa air perairan Indonesia berbeda antara musim barat dan musim timur. Dimana pada musim barat, massa air umumnya mengalir ke arah timur perairan Indonesia, dan sebaliknya ketika musim timur berkembang dengan sempurna suplai massa air yang berasal dari daerah upwelling di Laut Arafura dan Laut Banda akan mengalir menuju perairan Indonesia bagian barat (Wyrski, 1961). Perbedaan suplai massa air tersebut mengakibatkan terjadinya perubahan terhadap kondisi perairan yang akhirnya mempengaruhi tinggi rendahnya produktivitas perairan. Tisch et al. (1992) mengatakan perubahan kondisi suatu massa air dapat diketahui dengan melihat sifat-sifat massa air yang meliputi suhu, salinitas, oksigen terlarut, dan kandungan nutrient (Muammar, 2010).

1.2 Perumusan Masalah

Keberhasilan suatu penangkapan ikan sangat dipengaruhi faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal seperti suhu, klorofil dan tekanan atmosfer yang sangat mempengaruhi hasil tangkapan sedangkan factor eksternal adalah jumlah alat tangkap, SDM, dll. Konsentrasi klorofil-a suatu perairan sangat ditentukan oleh intensitas cahaya dan keberadaan nutrien. Bila nutrien dan intensitas cahaya matahari cukup tersedia, maka konsentrasi klorofil-a akan tinggi dan Sebaliknya (Tubawalony, 2007). Semakin tinggi intensitas cahaya maka akan semakin tinggi pula Suhu Permukaan Laut (SPL). Sehingga suhu sangat mempengaruhi konsentrasi klorofil di perairan.

Mengatasi tingkat ketidakpastian hasil tangkapan maka perlu dilakukan berbagai upaya antara lain : (1) Mempelajari keberadaan ikan melalui analisis paramater-parameter lingkungan yang mempengaruhinya, seperti suhu permukaan laut dan kandungan klorofil-a, (2) Mempelajari hubungan antara suhu permukaan laut (SPL) dan kandungan klorofil-a terhadap hasil tangkapan dan (3)Mempelajari sebaran suhu permukaan laut (SPL) dan kandungan klorofil-a di perairan Prigi. Kegiatan eksplorasi yang terkait dengan parameter-parameter lingkungan yang mempengaruhinya (seperti mempelajari hubungan suhu permukaan laut (SPL) dan kandungan klorofil-a terhadap hasil tangkapan, sebaran SPL dan kandungan klorofil-a di perairan Prigi) masih sangat terbatas padahal manfaatnya sangat penting dalam perencanaan pemanfaatan sumberdaya perikanan.

Tekanan atmosfer menyebabkan terjadinya El Nino dan La Nina. terjadi saat permukaan laut di pasifik tengah dan timur suhunya lebih rendah dari biasanya pada waktu-waktu tertentu. Dan tekanan udara kawasan pasifik barat menurun yang memungkinkan terbentuknya awan. Sehingga tekanan udara di

pasifik tengah dan timur tinggi, yang menghambat terbentuknya awan. Sedangkan di bagian pasifik barat tekanan udaranya rendah yaitu di Indonesia yang memudahkan terbentuknya awan cumulus nimbus, awan ini menimbulkan turun hujan lebat yang juga disertai petir. Karena sifat dari udara yang bergerak dari tekanan udara tinggi ke tekanan udara rendah. Menyebabkan udara dari pasifik tengah dan timur bergerak ke pasifik barat. Hal ini juga yang menyebabkan awan konvektif di atas pasifik tengah dan timur bergeser ke pasifik barat.

Pada saat terjadi El Nino menyebabkan jumlah klorofil meningkat di perairan Indonesia. Karena terjadi penurunan volume massa air yang bergerak dari Samudra Pasifik ke Samudra Hindia. Kosongnya massa air di wilayah perairan Indonesia mendorong munculnya up welling, atau naiknya massa air dari bawah permukaan ke atas permukaan, yang kaya nutrien.

Salah satu faktor eksternal dalam keberhasilan penangkapan adalah jumlah upaya penangkapan. Pentingnya pengaruh jumlah upaya penangkapan terhadap hasil tangkapan dapat dilihat dari nilai CpUE. Semakin besar CPUE berarti produktivitas sumberdaya ikan meningkat, sebaliknya semakin menurun CPUE berarti produktivitas sumberdaya ikan menurun. Apabila produktivitas sumberdaya ikan menurun maka pengendalian terhadap jumlah upaya penangkapan harus dilakukan. Dalam pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan laut sebagian besar dilakukan melalui usaha perikanan tangkap (Mahale, 2011).

Pengambilan lokasi penelitian di pantai Selatan Jawa Timur karena merupakan daerah penghasil ikan tongkol terbesar di Jawa Timur. Digunakan data kabupaten Trenggalek dan PPN Prigi untuk mewakili perairan Pantai Selatan Jawa Timur karena Kabupaten Trenggalek dan PPN Prigi memiliki

pencatatan hasil tangkapan terlengkap yaitu tangkapan perhari. Dengan ini diharapkan dapat mewakili perairan Selatan Jawa Timur.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan permasalahan dan uraian-uraian di atas maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan sebagai berikut :

- Menganalisis pengaruh faktor suhu, klorofil, tekanan atmosfer dan upaya penangkapan terhadap CpUE di perairan Selatan Jawa Timur, Kabupaten Trenggalek dan Prigi.
- Membandingkan hasil analisis di perairan Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur.

1.4 Batasan Penelitian

Dimana penelitian ini hanya terbatas pada masalah pengaruh suhu, klorofil dan tekanan atmosfer terhadap CpUE ikan tongkol. Batasan hanya dilakukan dengan data-data pada kurun waktu tertentu yaitu 2005 sampai 2010. Selektivitas, *day of sea* (hari melaut), *skill* nelayan (kemampuan dan pengalaman), *biological factor* (faktor biologi seperti keberadaan ikan, tingkah laku ikan, dll) & *technological factor* (faktor teknologi seperti jenis alat tangkap dan desainnya) diabaikan karena keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti.

1.5 Kegunaan

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah

1. Bagi Mahasiswa

- Dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat dipergunakan sebagai bahan informasi dalam penelitian selanjutnya

- Mengetahui pengaruh lingkungan terhadap kesuksesan kegiatan penangkapan.

2. Bagi Lembaga atau Instansi Terkait

- Dapat sebagai masukan dalam menentukan kebijakan pembangunan di sektor perikanan tangkap pada khususnya.
- Memberikan informasi mengenai kondisi dan perkembangan perikanan.

3. Bagi Nelayan dan Masyarakat Umum

- Sebagai bahan informasi mengenai perkembangan tingkat pemanfaatan atau eksploitasi tongkol di perairan PPN Prigi.
- Mengetahui pengaruh lingkungan terhadap hasil tangkapan ikan.

1.6 Hipotesis

Penelitian ini membandingkan antara beberapa data sehingga dibuat hipotesis yaitu hipotesis nol (H_1) yang dirumuskan dengan harapan akan ditolak. Penolakan H_0 mengakibatkan penerimaan suatu hipotesis alternatif (H_2). Maka hipotesis yang dibuat adalah sebagai berikut:

H_1 : Faktor suhu, jumlah klorofil-a, tekanan atmosfer dan upaya penangkapan tidak berpengaruh signifikan terhadap CpUE

H_2 : Faktor suhu, jumlah klorofil-a, tekanan atmosfer dan upaya penangkapan berpengaruh signifikan terhadap CpUE

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik Perairan Prigi

Prigi terletak di pantai sebelah utara Teluk Segarawedi. Teluk ini terdiri dari beberapa teluk kecil, yaitu Labuhan Prigi, Labuhan Damas, dan Labuhan Gangsa. Teluk-teluk ini memiliki perairan landai, berdasarkan pasir atau pasir lumpur dengan kedalaman sekitar 6 – 25 meter. Perairan yang landai ini mencapai 1000 - 2000 meter dari garis pantai, terutama di Labuhan Prigi. Labuhan Prigi memiliki perairan pantai yang lebih luas dibandingkan Labuhan Damas dan Labuhan Gangsa sehingga aktifitas pukat pantai lebih dominan.

Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi dan TPI. Pelabuhan Perikanan ini merupakan pelabuhan taraf Nusantara yang berlokasi di, Trenggalek, Jawa Timur Desa Tasikmadu, Kec. Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Propinsi Jawa Timur dengan Letak geografis di 08 17 22 LS 111 43 58 BT (Fisheries Resource Utilitization, 2010).

2.2 Deskripsi Ikan Tongkol

Menurut Saanin (1995) klasifikasi ikan tongkol adalah sebagai berikut:

Phylum : Chordata

Sub phylum : Vertebrata

Kelas : Pisces

Sub kelas : Teleostei

Ordo : Percomorphi

Famili : Scombridae

Pada ikan tongkol terdapat sirip tambahan 8 buah di belakang sirip punggung dan 7 buah di belakang sirip dubur. Tidak bersisik kecuali daerah belakang kepala dan sekitar sirip dada ditutupi oleh sisik dan juga garis sisi. Mempunyai duri keras pada sirip punggung. Mempunyai tonjolan keras yang terletak diantara 2 tonjolan yang kecil pada dasar sirip ekor. Sirip ekor bercabang. Warna punggung biru gelap dengan garis-garis yang tidak teratur dan dimulai dari pertengahan sirip punggung pertama hingga ke ekor. Bagian bawah berwarna putih keperakan. Panjang dapat mencapai 100 cm (Ditjen Perikanan, 1975:108).

Nama Indonesia : Tongkol

Nama latin : *Euthynnus spp*

Nama inggris : Eastern Little Tunas (Ditjen Perikanan, 1975:108)

Terdapat dua genus yaitu :

- Genus *Auxis*, terdiri atas dua spesies yaitu : (1) *Auxis thazard*, (2) *Auxis rochei*
- Genus *Euthynnus*, terdiri atas tiga spesies yaitu : (1) *Euthynnus affinis*, (2) *Euthynnus alletteratus*, (3) *Euthynnus lineatus*.

1) Genus *Auxis*

Bentuk badan memanjang, kaku, bulat seperti cerutu, termasuk tuna kecil, kate, dengan 2 sirip punggung, sirip punggung pertama berjari-jari keras 10, sedang yang kedua berjari-jari keras 11, diikuti 6-9 jari-jari tambahan. Terdapat 1 lidah (*interpelvic process*) diantara sirip perutnya. Badan tanpa sisik kecuali di bagian korselset yang tumbuh sempurna dan mengecil di bagian belakangnya. Satu lunas kuat diapit dua lunas kecil pada bagian dasar ekornya.

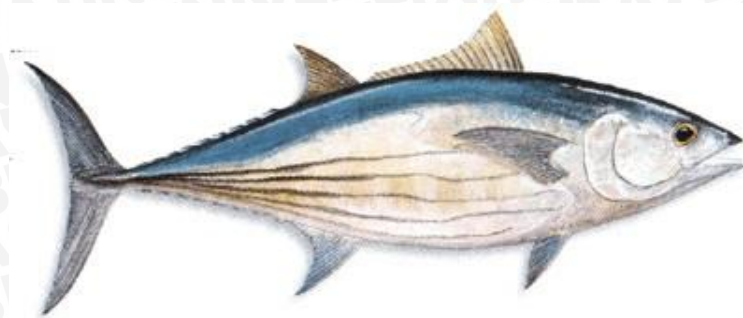
Termasuk ikan buas yang mempunyai sifat predator, biasanya hidup di perairan pantai, terkadang dijumpai di daerah lepas pantai dan bergerombol besar. Makanannya berupa cumi-cumi. Panjang genus ini mencapai 25-40 cm. Warna badan bagian atas hitam kebiruan dan putih perak pada bagian bawahnya. Terdapat ban-ban hitam, serong, menggelombang pada bagian atas rusuk, sirip perut dan dada berwarna gelap keunguan.

2) Genus Euthynnus

Badan seperti cerutu atau torpedo, tergolong tuna kecil. Tapisan insang pada insang pertama 29-34. Tidak bersisik kecuali pada bagian korselset dan garis rusuk. Terdapat lunas kuat pada bagian batang ekor dan diapit dua lunas kecil pada belakangnya. Sirip punggung pertama berjari-jari keras 15, sedang sirip punggung kedua jari-jari lemah 13, diikuti 8-9 buah jari-jari tambahan. Sirip dubur berjari-jari lemah 14 diikuti 6-8 jari-jari sirip tambahan. Terdapat dua lidah diantara sirip perutnya. Hidup bergerombol besar. Panjang mencapai 100 cm, tetapi umumnya 50-60 cm. Warna bagian atas biru kehitaman dan putih perak pada bagian bawah. Ban-ban hitam menggelombang diatas rusuk, bertotol hitam diantara sirip dada dan perut.

Famili Scombridae, termasuk ikan tongkol pada umumnya merupakan *heterosexual*. Tidak ada karakter luar yang nampak yang dapat membedakan antar kelamin jantan dan betina. Menurut Uchida (1975) dalam Arimbi (2006), bahwa ikan tongkol telah dianggap dewasa bila panjang tubuhnya antara 35-40 cm. Lebih lanjut diterangkan bahwa di Samudra Hindia ikan tongkol telah matang gonad pada saat panjang tubuhnya antara 41,6 – 44,2 cm.

Jenis-jenis ikan tongkol adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Black Skipjack
Sumber: Opieq, 2009

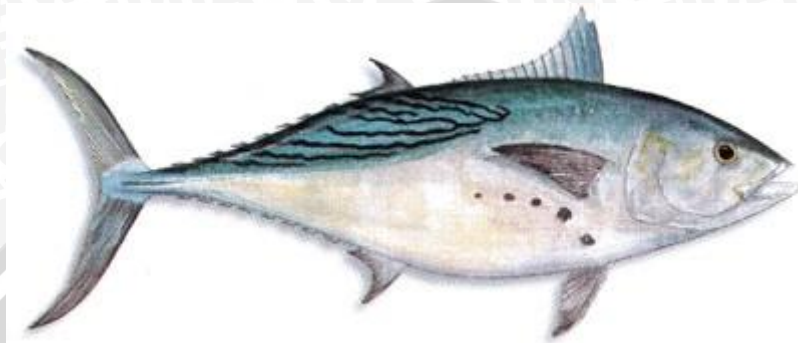
Nama Lain	: Black skipjack	
Jenis	: <i>Euthynnus lineatus</i>	
Ukuran	: mencapai 7,5 kg lebih	(Opieq, 2009)
Panjang Maksimum	: 84.0 cm	(Fishbase, 2011a).

Duri punggung (total): 10 - 15; duri lunak anal: 11 - 12; Anterior duri sirip punggung pertama jauh lebih besar daripada yang tengah, terdapat garis besar sangat cekung. Warna umumnya adalah biru dengan tanda-tanda punggung garis hitam terdiri dari 3 sampai 5 garis-garis horizontal. Serta memiliki bintik-bintik hitam atau abu-abu gelap di atas sirip perut. Kadang-kadang dengan garis memanjang yang luas warna abu-abu pada perut, beberapa memiliki sedikit atau tidak ada tanda-tanda di perut (Fishbase, 2011a).

Jarang ada di perairan dengan suhu permukaan di bawah 23° C. larva lebih sering ditemukan pada suhu di atas 26° C dan terdapat pada perairan dalam jarak sekitar 240 kilometer dari daratan. Mendiami dekat permukaan perairan pesisir dan perairan lepas pantai. Bergerombol dengan *Thunnus albacares* dan *Katsuwonus pelamis*. Sebuah predator oportunistik dengan pola makan sama dengan tuna lainnya dan mungkin bersaing untuk makan dengan

spesies lainnya seperti ikan tuna sirip kuning, lumba-lumba, bonito oriental, dan sebagainya (Fishbase, 2011a).

Penyebaran: Terdapat di perairan tropis dan perairan hangat (Fishbase, 2011a).



Gambar 2.2 Tuna Kecil
Sumber: Opieq, 2009

Nama Lain : *Little Tunny, Blue Bonito, False Albacore, Little Tuna*

Jenis : *Euthynnus Alletteratus*

Ukuran : mencapai 15 kg lebih (Opieq, 2009)

Panjang Maksimum : 122 cm (Fishbase, 2011b).

Penyebaran : Perairan Atlantik, tropis dan subtropis.

Ditemukan di wilayah neritik, dekat dengan pantai. Spesies ini merupakan predator oportunistis, yang memakan apapun dan mencarinya sampai pada kedalaman, seperti udang, ikan, cumi-cumi, dan heteropoda. Telur dan larvanya bersifat pelagis. Di Tunisia, digunakan perangkap khusus untuk menangkapnya. Sekawanan burung penyelam mengindikasikan adanya *blue bonito*. Ikan ini biasanya disajikan segar, dikeringkan, diasap, dikalengkan, dan dibekukan (Fishbase, 2011b).



Gambar 2.3 Bullet Tuna
Sumber: Opieq, 2009

Nama Lain : *Bullet tuna*

Jenis : *Auxis rochei*

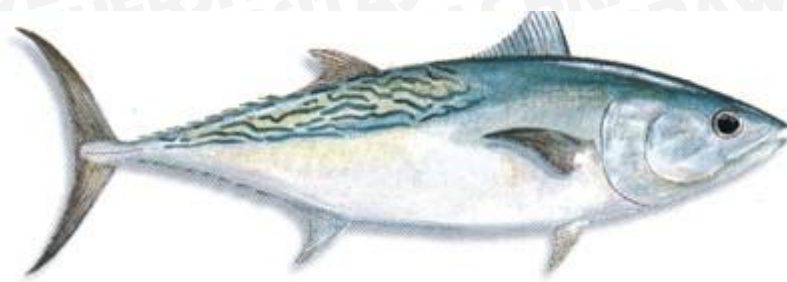
Ukuran : antara 2 – 10 kg (Opieq, 2009)

Panjang Maksimum : 50.0 cm (Fishbase, 2011c).

Ikan ini memiliki jumlah duri punggung (total): 9 - 12; duri lunak sirip punggung (total): 10-13; duri Anal: 0; duri lunak Anal: 12 - 14. Warna tubuh kebiruan, atau keunguan atau hampir hitam di kepala. Sirip dada dan sirip perut ungu, sisi dalam tubuh mereka hitam. Badan kuat, memanjang dan bulat. Gigi kecil dan kerucut, dalam rangkaian tunggal. Sirip dada pendek, tidak mencapai garis vertikal (Fishbase, 2011c).

Ikan dewasa sering tertangkap di perairan pesisir dan sekitar pulau. bergerombol. Memakan ikan kecil, terutama teri, krustasea (terutama kepiting dan larva stomatopod) dan cumi. Telur dan larva pelagis. Karena kelimpahan jumlah mereka, mereka dianggap sebagai elemen penting dari jaring makanan, terutama sebagai pakan untuk spesies lain. Ikan ini juga tertangkap dengan jaring lingkaran. Dipasarkan segar dan beku dan juga kering atau asin, asap dan kaleng (Fishbase, 2011c).

Penyebaran : Bagian timur perairan Atlantik: Oslo, Norway sampai Port Elizabeth, Afrika Utara. Bagian barat Atlantik: Nova Scotia, Canada sampai Florida, USA (Fishbase, 2011c).



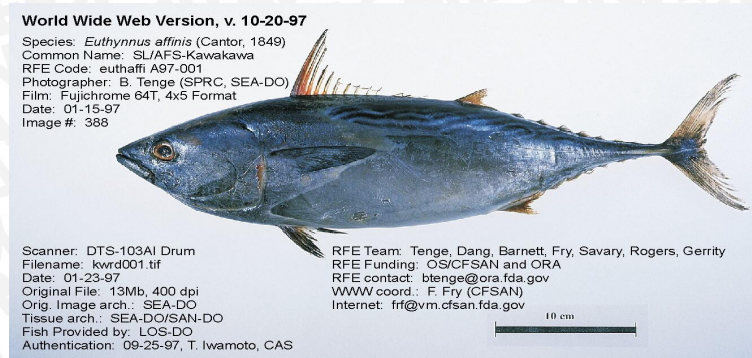
Gambar 2.4 Frigate Mackerel
Sumber: Opieq, 2009

Nama Lain : Bonito, Tinker Mackerel
Jenis : *Auxis thazard*
Ukuran : Yang terkecil diantara keluarga Tuna (Opieq, 2009)
Panjang Maksimum : 65.0 cm (Fishbase, 2011d).

Bersifat epipelagis di perairan neritik dan *oceanic*. Memakan ikan-ikan kecil, cumi-cumi, plankton, crustaceae, dan larva stomatopoda. Karena jumlahnya yang sangat berlimpah, *tinker mackerel* sangat dipertimbangkan sebagai elemen makanan yang penting. Dipasarkan dalam bentuk segar, dikeringkan, diasinkan, diasap, dikalengkan, dan dibekukan.

Distribusi: Samudera Atlantik, India, dan Pasifik. Populasi di sebelah timur Pasifik dikenal sebagai subspecies *Auxis thazard brachydorax*. Banyak penulis menggunakan nama *Auxis thazard* sebagai spesies yang termasuk dalam *Auxis rochei* dengan kepercayaan bahwa hanya ada satu jenis spesies *Auxis* (Fishbase, 2011d).

Ghufran (2010:181) mengatakan bahwa pada spesies *Auxis thazard* sirip dubur dan sirip dubur tidak nampak jelas garis-garis tanda dipunggung muncul didepan sirip punggung pertama.



Gambar 2.5 Kawakawa
Sumber: Fishbase, 2011

JENIS : *Euthynnus affinis*

UKURAN : Umum 1-5 kg, sering mencapai 14,0 kg lebih
(fishbase, 2011)

Panjang Maksimum : 100.0 cm (Fishbase, 2011e).

Terdapat di perairan terbuka tetapi selalu tinggal di tepi pantai. Yang berukuran kecil terkadang memasuki daerah teluk dan pelabuhan. Terdapat banyak spesies yang terdiri dari 100 hingga 5.000 individu. Predator oportunis memangsa ikan kecil dengan tidak membedakan, khususnya pada clupeoids, atherinids; dan juga cumi-cumi, crustaceae, dan zooplankton. Umumnya dipasarkan dalam bentuk kalengan atau beku;; juga dipasarkan dalam bentuk dikeringkan, diasingkan, diasap, dan juga dalam bentuk ikan segar (Fishbase, 2011e).

Distribusi: Samudera Pasifik: di perairan yang hangat termasuk *oceanic island* dan kepulauan. Beberapa contoh ikan ini telah dimasukkan dalam koleksi *Eastern Central Pacific* (Fishbase, 2011e).

Tongkol atau komo sering ditangkap bersama dengan tuna dan cakalang. Ada dua jenis tongkol, yaitu *Euthynnus affinis* dan *Auxis thazard*. Tongkol banyak terdapat di samudra pasifik dan hindia sepanjang khatulistiwa pada suhu air 16-31°C. tongkol hidup dekat pantai pada salinitas 34 ppt. ikan ini hidup bergerombol dan memangsa berbagai ikan kecil dan cumi-cumi. Ukuran

panjangnya dapat mencapai 100 cm, namun ukuran umum yang tertangkap antara 50-60 cm (Ghufran, 2010:181).

Spesies *Euthynnus affinis* mempunyai tubuh berbentuk torpedo, bentuk kepala tajam, dan matanya besar. Terdapat garis hitam yang melengkung pada bagian punggung, mulai dari batas bawah bagian tengah sirip punggung pertama. Sirip punggung pertama tampak tinggi pada bagian depan dan pendek pada bagian belakang. Sirip punggung kedua dan sirip dubur lebih kecil, sedangkan sirip dada agak pendek. Antara sirip dada dan sirip perut biasanya ditemukan 6 atau lebih bintik-bintik hitam (Ghufran, 2010:181).

2.3 Rantai Makanan Ikan Tongkol

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup dengan urutan tertentu. Dalam rantai makanan ada makhluk hidup yang berperan sebagai konsumen, dan produsen. Konsumen yaitu makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanan sendiri. Konsumen tergantung pada makhluk hidup lain. Contohnya manusia dan hewan. Produsen adalah makhluk hidup yang dapat membuat makanannya sendiri. Contohnya tumbuhan hijau (Klorofil di dalam perairan). Konsumen yang memperoleh makanan langsung dari produsen disebut konsumen tingkat satu (Konsumen I). Sementara itu, konsumen yang memperoleh makanan dari konsumen I dinamakan konsumen tingkat dua (Konsumen II) dan seterusnya (Surya, 2011).

Fitoplankton adalah penyedia makanan di dalam rantai makanan di laut atau disebut juga produsen. Ia merupakan makhluk hidup bersel satu yang sangat kecil, tidak bisa terlihat oleh mata telanjang (bisa dilihat melalui mikroskop) dan hidupnya melayang-layang di dalam laut. Fitoplankton disebut produsen karena memiliki klorofil untuk membuat makanan sendiri dengan

bantuan cahaya matahari. Proses ini disebut fotosintesis. Contoh fitoplankton adalah dinoflagellata dan diatomae. Zooplankton adalah hewan air yang kecil dan hidupnya melayang-layang di air. Ia tidak memiliki kemampuan untuk berfotosintesis seperti fitoplankton. Dalam rantai makanan di laut, zooplankton hidup dari memakan fitoplankton. Zooplankton yang lebih besar memakan zooplankton yang lebih kecil. Hewan laut kecil seperti ikan sarden, ikan herring, kepiting dan lobster memakan zooplankton.

Dalam rantai makanan di laut, zooplankton pemakan fitoplankton disebut konsumen I. Zooplankton pemakan zooplankton yang lebih kecil disebut konsumen II. Selanjutnya, hewan kecil pemakan zooplankton (konsumen II) disebut konsumen III. Hewan laut besar seperti ikan hiu, ikan pedang dan gurita memakan hewan laut kecil. Predator adalah hewan yang menempati posisi tertinggi di dalam rantai makanan di laut. Contohnya paus dan paus pembunuh. Mammalia ini tidak hanya memakan ikan-ikan besar, tetapi juga serombongan ikan-ikan kecil.

Dekomposer adalah pengurai jasad makhluk hidup yang telah mati. Biasanya hidup di dasar laut dan disebut bentos. Dekomposer ini akan mengurai bangkai atau sisa-sisa makhluk hidup menjadi komponen yang lebih kecil lagi agar bisa digunakan kembali oleh fitoplankton sebagai sumber nutrisi untuk membuat makanan. Peranan dekomposer sangat penting di dalam menjaga keseimbangan rantai makanan di laut. Tanpa kehadirannya, makhluk hidup yang mati tidak mampu membusuk. Fitoplankton pun tidak memiliki unsur hara sebagai bahan pembuatan makanan. Contoh dekomposer adalah bakteri, bintang laut, belut laut, cacing laut, dan udang (Ahira, 2011).

Proses rantai makanan di laut

Fitoplankton → Zooplankton → Hewan laut kecil → Hewan laut besar → Predator
→ Dekomposer → (kembali ke) Fitoplankton

Ikan Tongkol adalah salah satu jenis ikan tuna yang merupakan ikan demersal, yaitu ikan yang hidup di dasar perairan atau dekat dasar laut. Dalam rantai makanannya, makanan ikan Tongkol adalah Teri dan Cumi-cumi (Widajanti, 2004 :1).

2.4 CpUE (Catch Per Unit Effort)

CpUE (Tangkapan per unit usaha) sering digunakan sebagai indeks kelimpahan relatif dalam penilaian stok perikanan. Namun, tren di CPUE nominal dapat dipengaruhi oleh banyak faktor selain kelimpahan stok, termasuk lokasi memancing dan spesies target, dan kondisi lingkungan. Akibatnya, penangkapan di standarkan untuk menghapus dampak dari faktor-faktor tersebut (Su, 2008:1)

CpUE sering digunakan untuk menilai biomass ikan, didasarkan atas rata-rata atau rasio dijumlahkan agregat penangkapan untuk usaha agregat dijumlahkan (DEROBA, 2009: 2)

CpUE penting untuk memperkirakan hasil dalam proses penangkapan ikan dan tambahan informasi untuk aplikasi model linier dalam ilmu perikanan. Variabel CpUE (tangkapan per unit usaha) adalah sangat penting dalam studi perikanan, karena dalam beberapa keadaan itu berlaku sebagai indeks dari kelimpahan sumber daya yang dieksploitasi. Oleh karena itu, CpUE diperlukan sebagai beberapa komponen penilaian model (ANDRADE, 2002:1).

Indeks daya ikan dihitung sebagai rasio log-antara tangkapan per unit usaha (CpUE) kapal apapun dan beberapa indeks kelimpahan survei. Tahunan

tren dalam penangkapan ikan dihitung sebagai efek tahun yang diturunkan dari analisis linier model indeks daya perikanan (Marchal, 2002 : 73).

2.5 Klorofil

Istilah klorofil berasal dari bahasa Yunani yaitu Chloros artinya hijau dan phyllos artinya daun. Ini diperkenalkan tahun 1818, dimana pigmen tersebut diekstrak dari tumbuhan dengan menggunakan pelarut organik. Hans Fischer peneliti klorofil yang memperoleh nobel prize winner pada tahun 1915 berasal dari technishe hochschule, munich germany. Klorofil adalah pigmen pemberi warna hijau pada tumbuhan, alga dan bakteri fotosintetik. Senyawa ini yang berperan dalam proses fotosintesis tumbuhan dengan menyerap dan mengubah tenaga cahaya menjadi tenaga kimia.

Konsentrasi klorofil-a suatu perairan sangat ditentukan oleh intensitas cahaya dan keberadaan nutrisi. Bila nutrisi dan intensitas cahaya matahari cukup tersedia, maka konsentrasi klorofil-a akan tinggi dan Sebaliknya. Perairan oseanis di daerah tropis umumnya memiliki konsentrasi klorofil-a yang rendah karena keterbatasan nutrisi dan kuatnya stratifikasi kolom perairan akibat pemanasan permukaan perairan yang terjadi hampir sepanjang tahun. Namun berdasarkan pola persebaran klorofil-a secara musiman maupun Secara spasial, di beberapa bagian perairan dijumpai konsentrasi klorofil-a yang cukup tinggi. Tingginya konsentrasi klorofil-a disebabkan karena terjadinya pengkayaan nutrisi pada lapisan permukaan perairan melalui berbagai proses dinamika massa air, diantaranya upwelling, pencampuran Vertikal massa air Serta pola pergerakan masa air yang membawa massa air kaya nutrisi dari perairan Sekitarnya (Tubawalony, 2007).

Klorofil-a dipermukaan perairan dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi dengan kandungan klorofil-a secara berturut-

turut $<0,07$; $0,07-0,14$ dan $>0,14$ mg/m³ (Hatta, 2002). Ditambahkan Legender (1983) bahwa kandungan klorofil dengan kisaran $0,07$ mg/m³ termasuk rendah, dimana klorofil tersebut sangat dipengaruhi oleh cahaya, oksigen dan karbohidrat. Perairan laut tropis merupakan perairan yang jernih dan cahaya matahari menyinari hampir sepanjang tahun serta memungkinkan tersedianya cahaya pada permukaan perairan. Menurut Matsuura et al. (1997) dalam Tubawalony (2007) bahwa sebaran konsentrasi klorofil bagian atas lapisan tercampur sangat sedikit dan konsentrasinya mulai meningkat menuju bagian bawah dari lapisan tercampur dan menurun secara drastis pada lapisan termoklin, hingga tidak ada lagi klorofil-a pada lapisan di bawah termoklin.

Peristiwa upwelling di perairan lepas dan khatulistiwa juga sangat berperan dalam mendukung ketersediaan nutrisi pada lapisan permukaan. Ini dihasilkan melalui proses pengangkatan massa air di kedalaman, sehingga konsentrasi klorofil-a dan laju produktivitas primer meningkat. Penelitian Matsuura et al. (1997) dalam Tubawalony (2007) di Timur Laut Samudera Hindia mendapatkan konsentrasi klorofil-a maksimum pada kedalaman 75-100 meter. Sedangkan di Samudera Pasifik, sebaran klorofil umumnya memiliki karakteristik homogen (hampir sama) dimana konsentrasi maksimum dijumpai pada kedalaman 40-60 meter dengan nilai rata-rata $0,30$ dan $0,35$ mg/m³.

2.6 Suhu

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah thermometer. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat untuk mengukur suhu cenderung menggunakan indera peraba. Tetapi dengan adanya perkembangan teknologi maka diciptakanlah termometer untuk mengukur suhu dengan valid (Alljabbar, 2008).

Pada abad 17 terdapat 30 jenis skala yang membuat para ilmuwan kebingungan. Hal ini memberikan inspirasi pada Anders Celcius (1701 – 1744) sehingga pada tahun 1742 dia memperkenalkan skala yang digunakan sebagai pedoman pengukuran suhu. Skala ini diberinama sesuai dengan namanya yaitu Skala Celcius. Apabila benda didinginkan terus maka suhunya akan semakin dingin dan partikelnya akan berhenti bergerak, kondisi ini disebut kondisi nol mutlak. Skala Celcius tidak bisa menjawab masalah ini maka Lord Kelvin (1842 – 1907) menawarkan skala baru yang diberi nama Kelvin. Skala kelvin dimulai dari 273 K ketika air membeku dan 373 K ketika air mendidih. Sehingga nol mutlak sama dengan 0 K atau -273°C . Selain skala tersebut ada juga skala Reamur dan Fahrenheit. Untuk skala Reamur air membeku pada suhu 0°R dan mendidih pada suhu 80°R sedangkan pada skala Fahrenheit air membeku pada suhu 32°F dan mendidih pada suhu 212°F (Alljabbar, 2008).

Suhu di laut merupakan faktor yang penting bagi kehidupan organisme di lautan, karena suhu dapat mempengaruhi metabolisme maupun perkembangbiakan dari organisme di laut. Suhu optimal perairan adalah pada suhu antara $26^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$. Suhu permukaan laut sangat penting untuk diketahui karena sebaran suhu permukaan laut dapat memberikan informasi mengenai front, upwelling, arus, daerah tangkapan ikan, cuaca/iklim, pencemaran minyak, dan pencemaran panas (Susilo, 2000)

Suhu merupakan Kisaran kuantitatif yang dirasakan melalui panas dan diukur dengan alat pengukur panas (KBBI, 2001), pengaruh suhu sangat penting bagi kehidupan organisme baik di darat maupun di laut, pusat metabolisme tubuh terfokus dari tinggi rendahnya suatu suhu. Hibernasi, menggugurkan daun (pohon jati) merupakan beberapa contoh rangsangan yang terjadi akibat perbedaan suhu di lingkungan yang secara langsung dan dirasakan oleh

organisme di dalamnya. pada perairan laut, suhu sangat berperan penting dalam siklus rantai makanan dan kehidupan keanekaragaman organisme yang ada didalamnya, adanya perbedaan suhu 1 derajat celsius saja dapat mengakibatkan kematian massal organisme di dalam laut, karena mereka sangat rentan terhadap perubahan suhu. Banyak contoh yang memberikan suatu efek dari perubahan suhu saat ini, seperti yang banyak disinggung oleh banyak peneliti seperti Coral bleaching, Kepunahan species ikan, adanya Blooming algae, hingga berubahnya jalur ruaya ikan yang ada di lautan (Hanggar, 2010).

2.7 Tekanan Atmosfer

Angin adalah aliran udara yang terjadi diatas permukaan bumi, yang disebabkan oleh perbedaan tekanan udara pada dua arah yang berdekatan. Perbedaan tekanan ini disebabkan oleh suhu udara sebagai akibat perbedaan pemanasan permukaan bumi oleh matahari. Semakin besar tekanan udara maka semakin kencang pula angin yang akan ditimbulkan. Angin lokal contohnya terjadi karena adanya perbedaan tekanan udara di dua tempat yang berdekatan seperti di laut dan di darat. Ada 3 hal yang penting menyangkut sifat angin yaitu : kekuatan angin, arah angin, dan kecepatan angin.

Tekanan udara dipermukaan bumi diakibatkan oleh lapisan udara yang berada pada atmosfer bumi. Semakin bertambah ketinggian suatu tempat, maka makin rendah tekanan udara. Lapisan udara pada permukaan bumi memberikan tekanan sebesar $1033,3 \text{ gram/cm}^2$. Ini berarti pada saerah seluas 1 cm^2 udara memberikan tekanan sebesar 1033 gram. Tekanan udara pada permukaan bumi oleh lapisan atmosfer adalah sebesar 1 atmosfer. Tekanan udara sebesar 1 atmosfer ini sama dengan 76 cm Hg, didalam metereologi, satuan udara yang dipakai adalah Bar.

Faktor pendorong Bergeraknya massa udara adalah perbedaan tekanan udara antara satu tempat dengan tempat yang lain. Angin selalu bertiup dari tempat dengan udara tekanan tinggi ke tempat yang tekanan udaranya lebih rendah. Jika tidak ada gaya lain yang mempengaruhi, maka angin akan bergerak secara langsung dari udara bertekanan tinggi ke udara bertekanan rendah. Akan tetapi, perputaran bumi pada sumbunya akan menimbulkan gaya yang akan mempengaruhi arah pergerakan angin.

Perbedaan tekanan udara menimbulkan aliran udara. Udara yang mengalir disebut angin. Udara mengalir dari daerah yang bertekanan tinggi ke daerah yang bertekanan rendah. Untuk menyatakan arah angin ditentukan dengan derajat = 0° atau 360° berarti arah utara, 90° arah timur, 180° arah selatan, dan 270° arah barat (Safrizal, 2011).

Tekanan tinggi (antisiklon) terbentuk ketika udara dingin turun. Biasanya tekanan tinggi cuaca kering dan baik panas di musim panas dan dingin di musim dingin. Tekanan rendah (siklon atau depresi) terjadi ketika udara panas naik membawa awan hujan dan cuaca yang tidak menentu. Angin bertiup dari zona bertekanan tinggi ke zona bertekanan rendah (Komala, 2008).

Musim hujan Tenggara dicirikan oleh tingginya CHL-a karena angin tenggara dari Australia mempengaruhi upwelling, yang menyebabkan pendinginan air dan nutrisi pada permukaan meningkat sepanjang pantai selatan Jawa (termasuk Bali) dan Sumatra, sedangkan angin barat laut menghasilkan kondisi terbalik (Sartimbul, A. 2010 : 168).

Tekanan atmosfer menyebabkan terjadinya El Nino dan La Nina. Pada saat terjadi El Nino menyebabkan jumlah klorofil meningkat di perairan Indonesia. Karena terjadi penurunan volume massa air yang bergerak dari Samudra Pasifik ke Samudra Hindia. Kosongnya massa air di wilayah perairan

Indonesia mendorong munculnya up welling, atau naiknya massa air dari bawah permukaan ke atas permukaan, yang kaya nutrisi (Febrian, 2009).

2.8 Hubungan Suhu dan Klorofil Terhadap CpUE

Konsentrasi klorofil-a suatu perairan sangat ditentukan oleh intensitas cahaya dan keberadaan nutrisi. Bila nutrisi dan intensitas cahaya matahari cukup tersedia, maka konsentrasi klorofil-a akan tinggi dan Sebaliknya (Tubawalony, 2007). Semakin tinggi intensitas cahaya maka akan semakin tinggi pula Suhu Permukaan Laut (SPL). Sehingga suhu sangat mempengaruhi konsentrasi klorofil di perairan.

Klorofil merupakan salah satu makanan ikan-ikan kecil di perairan contohnya ikan lemuru (*Sardinella Spp*), dimana ikan-ikan kecil ini adalah makanan ikan tongkol. Dari hubungan ini dapat diketahui hubungan suhu dan klorofil terhadap hasil tangkapan ikan tongkol.

Tidak hanya data tangkapan per unit usaha (CPUE) yang kita miliki yang mengandung informasi tentang waktu pencarian, sehingga sulit untuk memperkirakan usaha, tetapi konsep usaha yang bermasalah dalam perikanan pelagis karena ada cukup komunikasi antara nakhoda. Kami melakukan korelasi sederhana antara variabel SST (SST, SST gradient dan SST perubahan temporal). Sementara tes menunjukkan bahwa rata-rata, hubungan serupa diperoleh antara tiga indeks dan variabel SST (tidak ditampilkan), hasil tes juga menunjukkan banyak variasi dalam hubungan selama waktu lebih singkat dan skala spasial, sehingga menekankan perlunya pendekatan multivariat (Agenbag, 2003 : 280).

Hasil tangkap per alat tangkap memiliki variabel-variabel yang berasal dari SST dan siklus bulan yang memberikan wawasan efek dari faktor lingkungan terhadap perilaku ikan. Misalnya, tampak bahwa perilaku ikan haring ikan teri dan

bulat dipengaruhi oleh tingkat pencahayaan matahari dan bulan tetapi sarden tidak terpengaruh. Hasil model lebih lanjut menunjukkan bahwa ikan teri lebih suka air dingin dari sekitar 15°C, menunjukkan kecenderungan lemah untuk berkonsentrasi dekat area dan menghindari air upwelled. Preferensi sarden itu tampaknya lebih atau kurang sebaliknya untuk ikan teri, yakni terjadi jauh dari pantai dan cenderung berkonsentrasi di upwelled (Agenbag, 2003 : 275).

2.9 Hubungan Klorofil dan Tekanan Udara Terhadap CpUE

Hubungan terbalik ditemukan antara SST dan klorofil-anomali. Klorofil-anomali meningkat secara signifikan di atas normal. Peningkatan ini berhubungan dengan proses upwelling diwakili oleh setetes SST selama El Niño yang bertepatan dengan perubahan dalam Indian Ocean Dipole. Namun, ada respon terpadu antara klorofil- dan yang CPUE S. lemuru, seperti tangkapan yang meningkat (dan CPUE) lemuru yang paling tinggi berkorelasi dengan peningkatan klorofil-dalam tiga bulan sebelumnya (Sartimbul, A. 2010 : 168).

Variabilitas konsentrasi klorofil di Indonesia, berikut pola musiman: hujan Tenggara (Juni-Agustus), transisi II (September-November), Northwest monsun (Desember-Februari), dan transisi I (Maret-Mei). Musim hujan Tenggara dicirikan oleh tingginya CHL-a karena angin tenggara dari Australia menuju ke upwelling, yang menyebabkan pendinginan air dan nutrisi pada permukaan meningkat sepanjang pantai selatan Jawa (termasuk Bali) dan Sumatra, sedangkan barat laut Musim hujan menghasilkan kondisi terbalik. Tahun 2006 adalah kasus khusus karena kenaikan yang tidak biasa CHL-a konsentrasi (sekitar 1 mg/m³ di atas normal). Ini bertepatan dengan El Niño dan dimodifikasi oleh IOD tersebut.

Selama penelitian ini, warna laut yang berasal dari satelit (Aqua-MODIS) menunjukkan suatu arah penyebaran CHL-a. Ini adalah studi pertama yang menemukan 3 - bulan lag respon antara CHL-a dan tangkapan per unit usaha.

Penemuan ini telah mengubah pemahaman kita efek tidak langsung dari variabilitas iklim di ekosistem laut. Jika, seperti yang muncul, makanan S. lemur sebagian besar zooplankton daripada fitoplankton, maka sekitar tiga bulan diperlukan untuk transfer energi dari CHL-a (fitoplankton) untuk zooplankton dan kemudian ke S. lemur. Memahami mekanisme ini akan membantu peramalan respon biologis dan membantu manajemen sumber daya kelautan di daerah ini (Sartimbul, A. 2010 : 173).

Penelitian Hendiarti (2003) di selat Bali dan Selat Sunda adalah contoh yang menunjukkan adanya hubungan yang positif antara besarnya kandungan klorofil dari amatan satelit dengan tangkapan per unit usaha (Nontji, 2008:223).

Terlihat kecenderungan bahwa semakin tinggi konsentrasi klorofil-a, hasil tangkapan ikan tongkol dan ikan cakalang juga meningkat. Fitoplankton sebagai produsen di laut memegang peranan yang penting dalam proses rantai makanan. Konsentrasi klorofil-a $> 0,2 \text{ mg/m}^3$ dapat menjamin kelangsungan perikanan komersial di perairan tersebut (Gordon, 1989). Keberadaan fitoplankton menjadi penopang kehidupan sumberdaya hayati di laut. Peningkatan kelimpahan fitoplankton akan meningkatkan kelimpahan zooplankton dan selanjutnya diharapkan kelimpahan ikan-ikan pelagis kecil dan besar akan meningkat. (Muklis, 2009 : 29)

2.10 Hubungan Effort dengan CpUE

Untuk mengeksploitasi sumberdaya ikan di suatu perairan, dibutuhkan berbagai sarana yang merupakan faktor masukan (input) yang biasa disebut dengan effort (upaya). Dalam perikanan, effort dipahami sebagai indeks dari berbagai input seperti tenaga kerja, kapal, alat tangkap dan sebagainya yang dibutuhkan dalam suatu aktivitas penangkapan.

Secara teoritis produksi perikanan di suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Produktivitas sumberdaya ikan akan ditentukan oleh tangkapan per unit upaya (Catch Per Unit Effort/CPUE). Semakin besar CPUE berarti produktivitas sumberdaya ikan meningkat, sebaliknya semakin menurun CPUE berarti produktivitas sumberdaya ikan menurun. Apabila produktivitas sumberdaya ikan menurun maka pengendalian terhadap jumlah upaya penangkapan harus dilakukan (Mahale, 2011).

2.11 Metode Yang Digunakan Dalam Penelitian

2.11.1 Regresi Berganda

Analisis ini dimaksudkan untuk melihat hubungan variable-variable independen bersama-sama variable dependen, dengan demikian dapat mengetahui diantara variable independen mana yang paling menentukan (Dominan) terhadap variabel dependen (Zaim, 2001:29).

Menurut Munir (2008) Regresi berganda dikembangkan untuk mengestimasi variabel dependen Y dengan menggunakan lebih dari satu variabel independen ($X_1, X_2, \dots, X_n$). Dalam regresi berganda persamaan regresi mempunyai lebih dari satu variabel independen. Untuk memberi simbol variabel independen yang terdapat dalam persamaan regresi berganda adalah dengan melanjutkan simbol yang digunakan dalam regresi sederhana.

Persamaan regresi linier berganda adalah :

$$Y = a + bX_1 + bX_2 + \dots + bX_n$$

Menurut Sarwono (2011) Analisis statistik multivariat merupakan metode statistik yang memungkinkan kita melakukan penelitian terhadap lebih dari dua variable secara bersamaan. Dengan menggunakan teknik analisis ini maka kita dapat menganalisis pengaruh beberapa variable terhadap variabel – (variable)

lainnya dalam waktu yang bersamaan. Analisis multivariat digunakan karena pada kenyataannya masalah yang terjadi tidak dapat diselesaikan dengan hanya menghubungkan dua variable atau melihat pengaruh satu variable terhadap variable lainnya.

Analisis regresi berganda ini adalah analisis tentang hubungan antara satu *dependent variable* dengan dua atau lebih *independent variable* (Arikunto, 2006:296). Analisis regresi berganda dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_4 x_4 + e \quad (\text{Sugiyono, 2008:277})$$

Keterangan:

Y = variabel terikat yaitu CpUE

a = konstanta

b = koefisien regresi variabel bebas

x_1 = SST

x_2 = Klorofil-a

x_3 = Tekanan atmosfer

x_4 = Effort

e = standar error

2.11.2 Regresi Sederhana

Regresi sederhana, adalah bentuk regresi dengan model yang bertujuan untuk mempelajari hubungan antara dua variabel, yakni variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Jika ditulis dalam bentuk persamaan, model regresi sederhana adalah $y = a + bx$, dimana, y adalah variabel takbebas (terikat), X adalah variabel bebas, a adalah penduga bagi intercept (α), b adalah penduga bagi koefisien regresi (β). Atau dengan kata lain α dan β adalah parameter yang nilainya tidak diketahui sehingga diduga melalui statistik sampel.

Dalam hal ini, lazimnya digunakan persamaan regresi linier sederhana sampel sebagai penduga persamaan regresi linier sederhana populasi dengan

bentuk persamaan seperti berikut : $y = a + bX$. Dan karena antara Y dan X memiliki hubungan, maka nilai X dapat digunakan untuk menduga atau meramal nilai Y. X dinamakan variabel bebas karena variabel ini nilai-nilainya tidak bergantung pada variabel lain. Dan Y disebut variabel terikat juga karena variabel yang nilai-nilainya bergantung pada variabel lain. Hubungan antar variabel yang akan dipelajari disini hanyalah hubungan linier sederhana, yakni hubungan yang hanya melibatkan dua variabel (X dan Y) dan berpangkat satu.

Untuk memperoleh pengukuran yang tidak bias maka perlu diadakan Uji Multikolinieritas. Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi dapat dilihat dari nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan nilai *tolerance*. Jika *tolerance* <0,10 atau sama dengan nilai VIF >10 maka data tersebut menunjukkan adanya multikolinieritas (Ghozali, 2006:92).

2.12 Uji Faktor Dominan

Penelitian ini juga menggunakan uji faktor dominan yang digunakan untuk menguji variabel bebas mana yang dominan mempengaruhi variabel terikat. Uji faktor dominan yaitu dengan melihat beta standar (*standardized coefficient beta*) tertinggi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di pelabuhan perikanan nusantara Prigi kabupaten Trenggalek Propinsi Jawa Timur pada bulan Agustus 2011.

3.2 Materi, Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah data statistik perikanan tahunan mulai tahun 2005 sampai tahun 2010. Menurut Boer dan Aziz (2007:3) secara umum, jika data harian yang kemudian digabungkan dengan data bulanan untuk memperoleh data tahunan diharapkan dapat lebih dipercaya polanya karena seluruh faktor yang mempengaruhi terlibat dalam setiap data tahunan tersebut.

Data yang diambil yaitu data jumlah alat tangkap (*effort*) ikan tongkol, hasil tangkapan ikan tongkol (ton) (*catch*), suhu perairan dan tingkat klorofil di perairan PPN Prigi, Kabupaten Trenggalek dan Pantai Selatan Jawa Timur.

3.2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Data hasil tangkapan ikan tongkol dari kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi untuk wilayah perairan prigi dan data hasil tangkapan ikan tongkol dari Departemen Kelautan dan Perikanan Propinsi Jawa Timur untuk wilayah perairan Kabupaten Trenggalek dan Pantai Selatan Jawa Timur dengan data yang digunakan selama 5 tahun mulai tahun

2005-2010 meliputi jumlah alat tangkap (*effort*) ikan tongkol, hasil tangkapan ikan tongkol (ton) (*catch*), suhu perairan, tingkat klorofil dan tekanan atmosfer pantai selatan.

- Program komputer yang digunakan untuk pengolahan data adalah *Microsoft Excel* dan *SPSS Version 1.6*.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, metode regresi sederhana dan metode *regresi berganda*. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2008:206)

Regresi berganda adalah Regresi yang dikembangkan untuk mengestimasi variabel dependen Y dengan menggunakan lebih dari satu variabel independen ($X_1, X_2, \dots, X_n$). Dalam regresi berganda persamaan regresi mempunyai lebih dari satu variabel independen. Dimana variabel dependen dalam penelitian ini adalah CpUE (*Catch Per Unit Effort*) dan variabel independen X_1 adalah suhu, X_2 adalah klorofil-a, X_3 adalah tekanan atmosfer, dan X_4 adalah effort. Pada penelitian ini regresi berganda digunakan untuk analisis 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel di perairan Prigi, Kabupaten Trenggalek dan Selatan Jawa Timur.

Regresi sederhana, adalah bentuk regresi dengan model yang bertujuan untuk mempelajari hubungan antara dua variabel, yakni variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Pada penelitian ini regresi sederhana

digunakan untuk analisis dengan 1 variabel di perairan Prigi, Kabupaten Trenggalek dan Selatan Jawa Timur.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan oleh peneliti berguna untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Dengan adanya pengumpulan data, diharapkan mencapai tujuan yang lebih terencana dan terarah.

Data terdiri dari dua jenis, yaitu data kualitatif dan kuantitatif (Sugiyono, 2008:23). Data kualitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk kata, kalimat dan gambar. Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka. Berdasarkan pengertian tersebut, maka data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif.

Ditinjau dari sumber diperolehnya data, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang memberikan data secara tidak langsung kepada pengumpul data, misalnya melalui dokumen (Sugiyono, 2008:193).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder dan data primer. Dimana peneliti mengambil data berupa data statistik kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi Trenggalek serta data statistik Provinsi Jawa Timur untuk wilayah Kabupaten Trenggalek dan Pantai Selatan Jawa Timur mulai tahun 2005 sampai dengan tahun 2010. Parameter yang diambil adalah data-data jumlah produksi (*catch*) ikan tongkol dalam satuan kg, jumlah alat tangkap (*effort*) dalam satuan unit, suhu, tingkat klorofil, dan tekanan atmosfer di Perairan Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi, Kabupaten Trenggalek, dan

Pantai Selatan Jawa Timur yang meliputi 8 Kabupaten yaitu Banyuwangi, Jember, Lumajang, Malang, Blitar, Tulungagung, Trenggalek, dan Pacitan.

➤ **Data SST**

Data SST yang digunakan dalam penelitian ini adalah data suhu yang didapat dari pengolahan citra satelit. Dimana untuk data suhu PPN Prigi data yang digunakan pada Bujur 111 lintang -9.2083 sampai bujur 112 lintang -8.625. sedangkan untuk Kabupaten Trenggalek dan pantai Selatan Jawa Timur digunakan data suhu dari bujur 110.125 lintang -9.1667 sampai bujur 114.1667 lintang -8.6667. data yang digunakan data dari tahun 2005-2010.

➤ **Data Klorofil**

Untuk data klorofil yang digunakan dalam penelitian ini adalah data klorofil yang didapat dari pengolahan citra satelit. Dimana untuk data klorofil PPN Prigi data yang digunakan pada Bujur 111 lintang -9.2083 sampai bujur 112 lintang -8.625. sedangkan untuk Kabupaten Trenggalek dan pantai Selatan Jawa Timur digunakan data klorofil dari bujur 110.125 lintang -9.1667 sampai bujur 114.1667 lintang -8.6667. data yang digunakan data dari tahun 2005-2010.

➤ **Data Tekanan Atmosfer**

Data tekanan atmosfer diambil data yang mendekati daerah penelitian yaitu pantai Selatan Jawa Timur khususnya Kabupaten Trenggalek dari tahun 2005 sampai 2010.

➤ **Effort**

Data effort digunakan hanya data jumlah alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan tongkol. Data yang diambil dari tahun 2005 sampai tahun 2010. Sebelum dilakukan analisis alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan tongkol terlebih dahulu distandarisaikan.

Dalam pengumpulan data penelitian, langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut.

- a. Tahap persiapan; langkah yang dilakukan adalah pemilihan masalah, melakukan studi pendahuluan, penyusunan proposal dan persiapan pengumpulan data.
- b. Tahap pelaksanaan; langkah yang dilakukan adalah pengecekan kelengkapan instrumen penelitian dan kemudian dilakukan pengambilan data berupa data statistik hasil tangkapan ikan tongkol, jumlah alat tangkapnya, suhu perairan, tingkat klorofil dan tekanan atmosfer di PPN Prigi Trenggalek serta data statistik Propinsi Jawa Timur dan data jenis-jenis ikan tongkol yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi Trenggalek. Selanjutnya, dilakukan penganalisisan data serta pemaknaan terhadap hasil analisis data.
- c. Tahap pelaporan; langkah yang dilakukan adalah menulis hasil penelitian (skripsi) dengan berpedoman pada kaidah yang berlaku di lingkup Universitas Brawijaya Malang, yaitu Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Brawijaya Malang.

Asumsi-asumsi dalam penelitian ini adalah:

1. Upaya penangkapan yang diperoleh dari laporan statistik tahun 2005-2010 kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi Trenggalek dan Departemen Kelautan dan Perikanan Propinsi Jawa Timur dalam hal ini adalah jumlah armada atau alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan tongkol di perairan pantai selatan Jawa Timur adalah dalam satuan unit.
2. Data produksi (*catch*) yang diperoleh dari laporan statistik tahun 2005-2010 kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi Trenggalek dan Departemen Kelautan dan Perikanan Propinsi Jawa Timur adalah dalam satuan berat (kg/ton).
3. Semua unit upaya penangkapan (*effort*) aktif melakukan kegiatan penangkapan.

3.5 Pengolahan dan Analisa Data

3.5.1 Pengolahan Data

a). Standarisasi Upaya Penangkapan

Alat tangkap yang digunakan sebagai standart dalam perhitungan potensi sumber daya perikanan untuk masing-masing jenis ikan berbeda. Pemilihan alat standart didasarkan pada dominasi hasil tangkapan ikan pada masing-masing alat tangkap.

Dalam model-model pengelolaan perikanan mengacu pada asumsi bahwa alat tangkap harus ditransfer ke dalam suatu unit standar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa alat tangkap dijadikan satu satuan setara dengan alat tangkap yang dianggap standar. Metode konversi yang digunakan dengan persamaan :

$$CpUE = \frac{Q_{i=1}^n * C_{fish}}{E_{i=1}^n}$$

Dimana :

$CpUE$ = Hasil tangkapan per unit upaya

$Q_{i=1}^n$ = Rata-rata porsi alat tangkap 1 terhadap total produksi ikan

C_{fish} = Rata-rata tangkapan ikan oleh alat tangkap

$E_{i=1}^n$ = Rata-rata *Effort* dari alat tangkap yang dianggap standar (trip)

$$RFP = \frac{U_{i=1}^n}{U_{alat\ standar}}$$

Dimana :

RFP = Indeks konferensi jenis alat tangkap

$U_{i=1}^n$ = *Catch* per unit *effort* masing-masing alat tangkap

$U_{alat\ standar}$ = *Catch per unit effort* dari alat standar

b). Perhitungan CPUE (*Catch Per Units Effort*)

Perhitungan data CPUE dilakukan dengan perhitungan secara manual yaitu dengan menggunakan rumus:

$$CPUE = \frac{Q \times C}{E}$$

Dimana : $CPUE$: *Catch Per Units Effort*

Q : Rata-rata porsi alat tangkap terhadap total produksi ikan.

C : Rata – rata tangkapan ikan oleh alat tangkap.

E : Rata-rata *effort* dari alat tangkap yang dianggap standart (Purnamaningtyas, et al., 2006).

3.5.2 Analisis Regresi Linear

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis dengan 1 variabel, 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang baik serta mengetahui variabel mana yang berpengaruh signifikan. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis regresi linier sederhana dan regresi linier berganda.

a) Analisis Regresi Sederhana

Regresi sederhana, adalah bentuk regresi dengan model yang bertujuan untuk mempelajari hubungan antara dua variabel, yakni variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Jika ditulis dalam bentuk persamaan, model regresi sederhana adalah $y = a + bx$, dimana, y adalah variabel takbebas (terikat), X adalah variabel bebas, a adalah penduga bagi intercept (α), b adalah penduga bagi koefisien regresi (β). Atau dengan kata lain α dan β adalah parameter yang nilainya tidak diketahui sehingga diduga melalui statistik sampel.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis linier sederhana pada analisis dengan 1 variabel yaitu persamaan $Y=X_1$, $Y=X_2$, $Y=X_3$ dan $Y=X_4$ pada perairan Selatan Jawa Timur, perairan Kabupaten Trenggalek, dan perairan Prigi.

b) Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda ini adalah analisis tentang hubungan antara satu *dependent variable* dengan dua atau lebih *independent variable* (Arikunto, 2006:296). Analisis regresi berganda dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + e \quad (\text{Sugiyono, 2008:277})$$

Keterangan:

Y = variabel terikat yaitu CpUE

a = konstanta

b = koefisien regresi variabel bebas

x_1 = SST

x_2 = Tingkat klorofil

x_3 = Tekanan atmosfer

x_4 = Effort

e = standar error

Model linier ini menggunakan asumsi bahwa repon memiliki distribusi keluarga ekponensial. Distribusi keluarga eksponensial adalah distribusi yang sifatnya lebih umum, dimana distribusi- distribusi yang banyak kita kenal (Normal, Gamma, Poisson) termasuk di dalamnya dan merupakan bentuk- bentuk khusus dari distribusi Keluarga Eksponensial (Tirta, 2006:34). Regresi yang dikembangkan untuk mengestimasi variabel dependen Y dengan menggunakan lebih dari satu variabel independen ($X_1, X_2, \dots, X_n$). Dalam regresi berganda persamaan regresi mempunyai lebih dari satu variabel independen. Dimana variabel dependen dalam penelitian ini adalah CpUE (*Catch Per Unit Effort*) dan variabel independen X_1 adalah suhu, X_2 adalah klorofil-a, X_3 adalah tekanan atmosfer sedangkan X_4 adalah effort (Munir, 2008).

Dengan menggunakan persamaan:

$$Y (\mu_i) = \alpha + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip}$$

dimana:

Y	= Variabel terikat atau dependen variable
X	= Variabel bebas atau independen variable
α	= Konstanta regresi
β	= Koefisien regresi

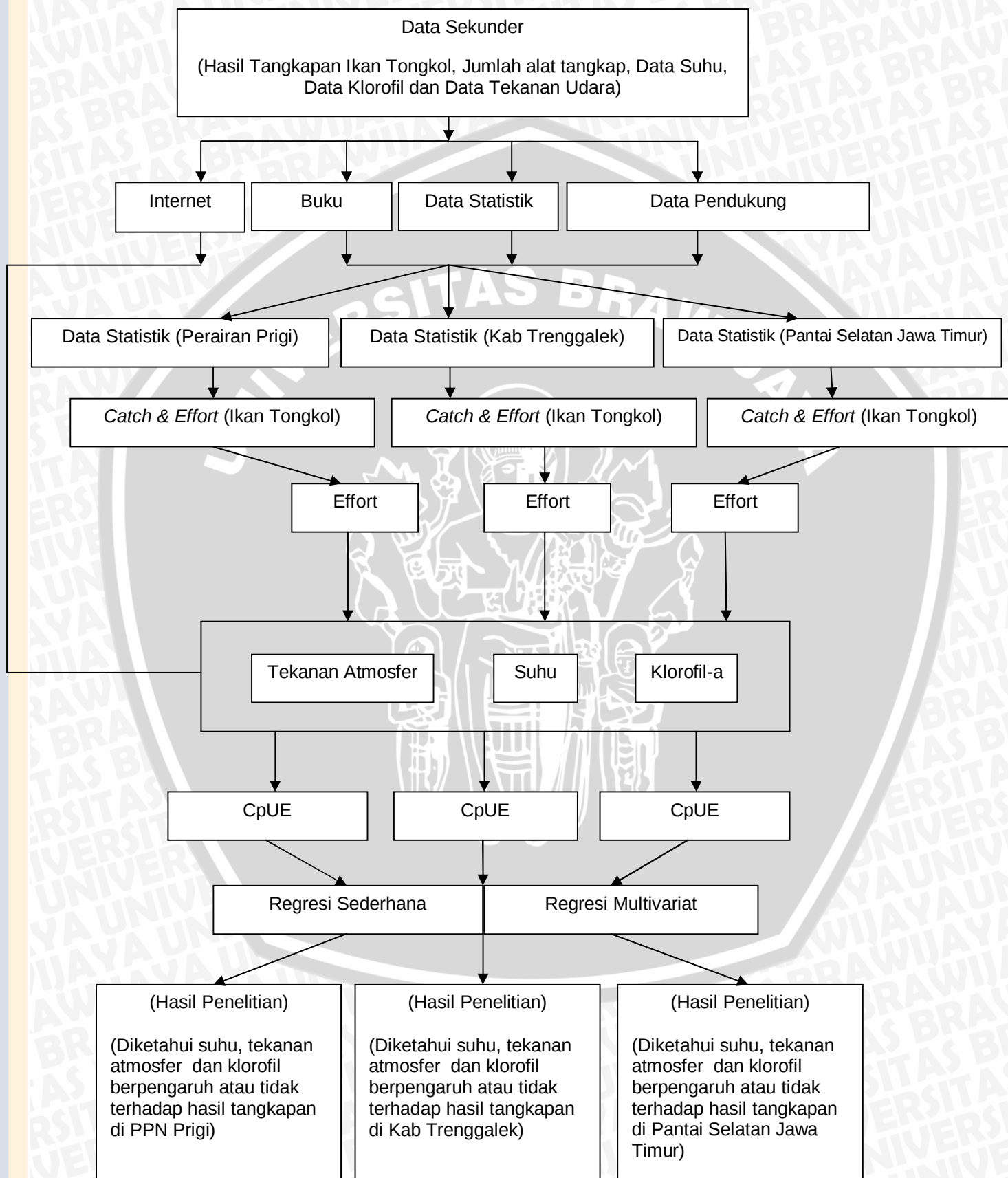
Untuk memperoleh pengukuran yang tidak bias dalam penelitian ini maka perlu diadakan uji multikolinieritas yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah

model regresi layak dipakai atau variabel-variabel yang dipakai dalam penelitian ini diterima atau tidak.

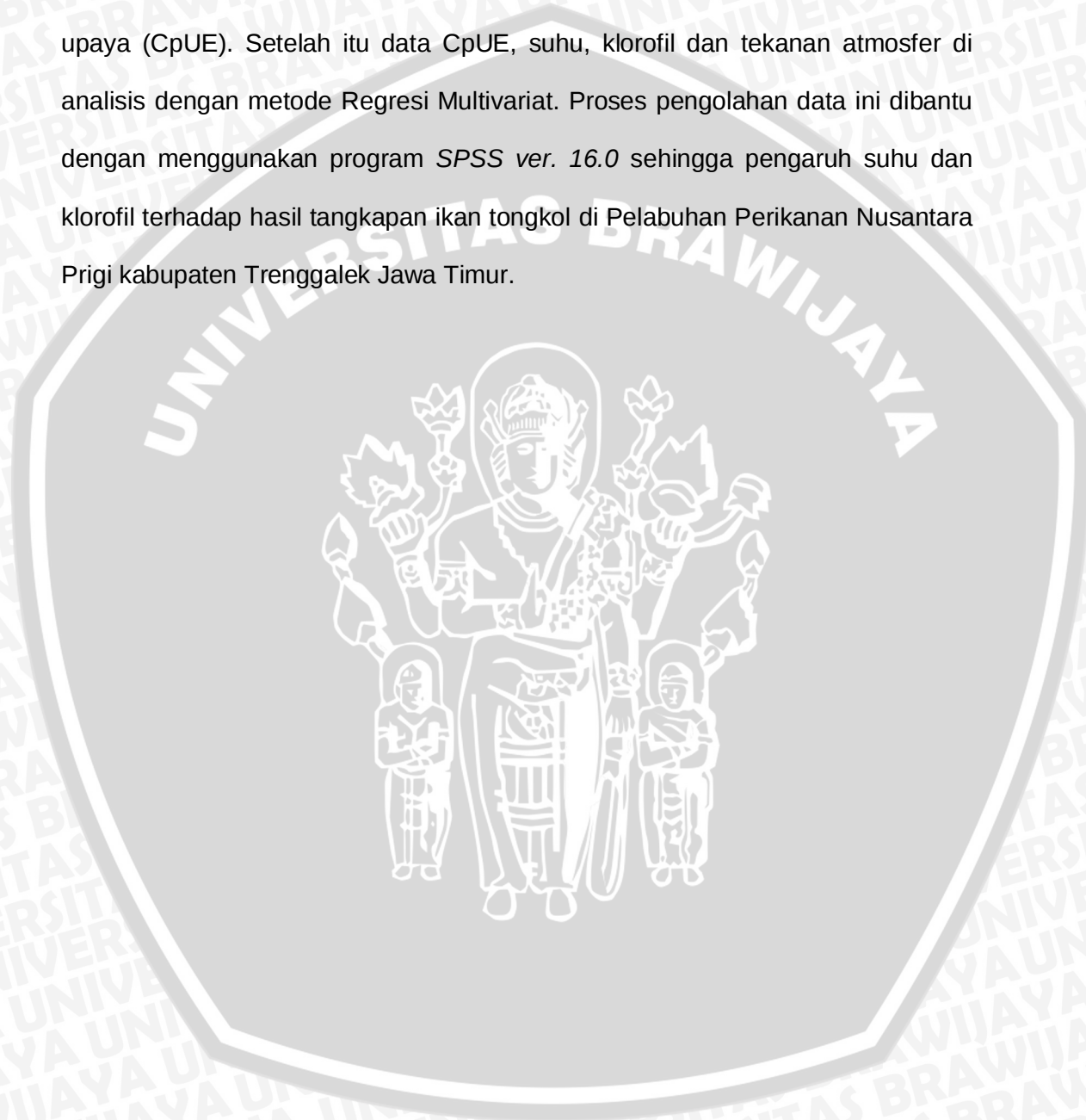
Dalam penelitian ini dilakukan analisis linier berganda pada analisis dengan 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel pada perairan Selatan Jawa Timur, perairan Kabupaten Trenggalek, dan perairan Prigi.



3.6 Diagram Alir Penelitian



Dari diagram alir diatas dapat dijelaskan bahwa data yang diproses berasal dari data sekunder. Data tersebut berupa data hasil tangkapan ikan (*catch*) dan jumlah alat tangkap (*effort*) selama 5 tahun terakhir mulai tahun 2005-2010. Dari data tersebut kemudian diperoleh data hasil tangkapan per unit upaya (CpUE). Setelah itu data CpUE, suhu, klorofil dan tekanan atmosfer di analisis dengan metode Regresi Multivariat. Proses pengolahan data ini dibantu dengan menggunakan program SPSS ver. 16.0 sehingga pengaruh suhu dan klorofil terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi kabupaten Trenggalek Jawa Timur.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi CpUE

Berdasarkan hasil penelitian CpUE di peroleh data pantai selatan jawa timur, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005-2010.

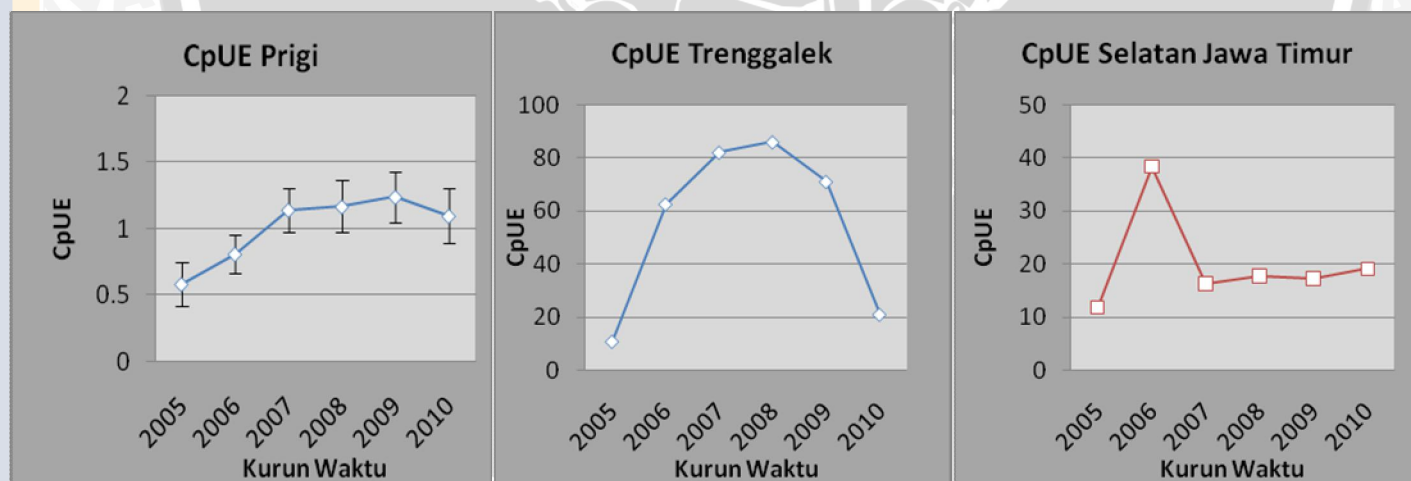
Data CpUE dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 : Data CpUE perairan pantai selatan, perairan Kab. Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.

Tahun	Prigi	Kabupaten Trenggalek	Selatan Jawa Timur
	CpUE	CpUE	CpUE
2005	0.583170227	10.78518213	11.85086313
2006	0.80959453	62.60273961	38.33507987
2007	1.142248738	82.10132991	16.26036577
2008	1.167043347	85.99371142	17.77168721
2009	1.239838832	71.0557383	17.22384909
2010	1.096687225	20.99585799	19.07239057

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari data diatas dapat dibuat grafik sebagai berikut :



Gambar 4.1 : Grafik CpUE pantai Selatan Jawa Timur, perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010 (Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

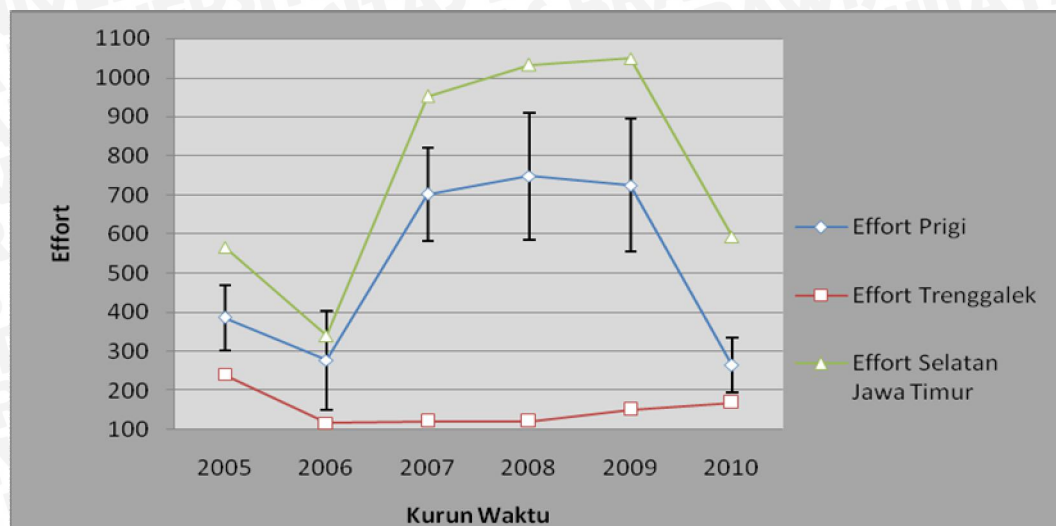
Dari grafik di atas dapat disimpulkan untuk CpUE perairan Pantai Selatan tertinggi pada tahun 2006 dan terendah tahun 2005. Untuk perairan Kabupaten Trenggalek CpUE tertinggi pada tahun 2008 dan terendah pada tahun 2005.

Untuk CpUE wilayah perairan PPN Prigi didapatkan kesimpulan CpUE tertinggi pada 2009 dan terendah pada 2006. Dari tren yang tergambar dari grafik diatas dapat dilihat pada tahun 2006 ketika CpUE perairan Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur mulai mengalami kenaikan tetapi pada perairan Prigi sebaliknya mengalami penurunan. Sedangkan pada tahun 2007 ketika CpUE perairan Trenggalek dan perairan Prigi mulai mengalami kenaikan pada perairan Selatan Jawa Timur sebaliknya mengalami penurunan. Untuk tahun 2010 ketika CpUE perairan Trenggalek dan perairan Prigi mulai mengalami penurunan yang sangat drastis tetapi pada perairan Selatan Jawa Timur sebaliknya tren grafik menunjukkan adanya kenaikan CpUE dari tahun sebelumnya.

Hasil CpUE di atas apabila dilihat dengan gambar 4.2 , 4.3, dan 4.4 dapat dibandingkan dimana ketika CpUE di Prigi naik maka effort, suhu, klorofil juga mengalami kenaikan, hal ini mungkin disebabkan adanya pengaruh ketiga faktor tersebut terhadap CpUE. Hal ini juga berlaku di perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur.

4.2 Deskripsi Effort

Berdasarkan hasil penelitian di peroleh data effort, hasil tangkapan dan CpUE di perairan Selatan Jawa Timur, perairan Kabupaten Trenggalek dan PPN Prigi dari tahun 2005-2010. Grafik perkembangan effort dapat dilihat pada grafik 4.2 sebagai berikut :



Gambar 4.2 : Grafik Perkembangan Jumlah Effort di perairan Selatan Jawa Timur, perairan Trenggalek dan perairan Prigi tahun 2005 - 2010
(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari grafik di atas dapat disimpulkan untuk jumlah effort perairan Pantai Selatan tertinggi pada tahun 2009 dan terendah tahun 2006. Untuk perairan Kabupaten Trenggalek jumlah effort tertinggi pada tahun 2005 dan terendah pada tahun 2006. Dari data tersebut dapat dilihat jumlah armada penangkapan ikan di PPN Prigi. Jumlah armada terbanyak pada 2008 dan terendah pada tahun 2010. Dari grafik perkembangan effort di atas dapat dilihat adanya tren yang sama pada tahun 2005 – 2006 dimana mengalami penurunan jumlah effort. Sedangkan dari tahun 2007 – 2009 untuk daerah Prigi dan Selatan Jawa Timur mengalami kenaikan jumlah effort dengan tren yang sama dan turun pada tahun 2010.

Dapat dilihat tren grafik pada gambar 4.2 seiring penambahan /pengurangan CpUE diikuti pula penambahan/pengurangan effort. Hal ini dikarenakan effort merupakan faktor penentu dari CpUE semakin besar effort jika diikuti dengan hasil tangkapan (catch) yang besar maka akan menghasilkan nilai CpUE yang besar, begitu pula sebaliknya semakin besar effort jika diikuti dengan hasil tangkapan (catch) yang kecil maka akan menghasilkan nilai CpUE yang kecil.

4.3 Deskripsi SST (Sea Surface Temperature)

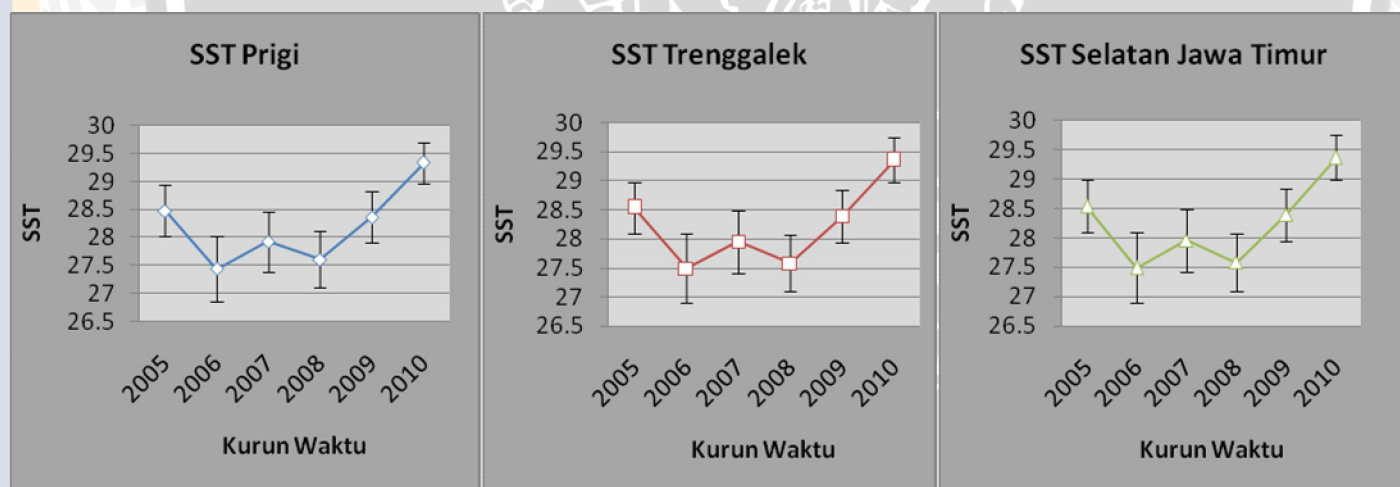
Berdasarkan hasil penelitian suhu permukaan laut di peroleh data suhu permukaan laut pantai selatan jawa timur, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan PPN Prigi dari tahun 2005-2010. Data suhu permukaan laut dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 :Data SST di perairan selatan Jatim, Kabupaten Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.

Tahun	Selatan Jawa Timur	Kabupaten Trenggalek	PPN Prigi
	SST	SST	SST
2005	28.48	28.48	28.4818525
2006	27.44	27.44	27.44247667
2007	27.92	27.92	27.92425417
2008	27.60	27.60	27.60444417
2009	28.36	28.36	28.35940667
2010	29.33	29.33	29.33396583

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari data diatas dapat dibuat grafik sebagai berikut :



Gambar 4.3 : Grafik SST perairan Selatan Jawa Timur, perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010 (Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari grafik di atas dapat disimpulkan untuk SST perairan Pantai Selatan tertinggi pada tahun 2010 dan terendah tahun 2006. Untuk perairan Kabupaten Trenggalek SST tertinggi pada tahun 2010 dan terendah pada tahun 2006. Dan

daerah prigi rata-rata suhu terendah terjadi pada 2006 sedangkan rata-rata suhu tertinggi terjadi pada 2010.

Dari grafik SST di atas dapat dilihat tren yang sama pada ketiga wilayah perairan yaitu pada tahun 2006 terjadi penurunan dari suhu di tahun 2005. Kemudian tahun 2007 terjadi kenaikan SST setahun kemudian tepatnya tahun 2008 terjadi penurunan namun setelah penurunan SST tahun 2008 SST mulai naik kembali hingga tahun 2010. Jika dibandingkan dengan gambar 4.1 untuk wilayah Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur dapat dilihat tren dimana pada saat CpUE naik diikuti pula dengan kenaikan SST. Kenaikan suhu di perairan dapat disebabkan besarnya intensitas cahaya matahari di wilayah tersebut.

4.4 Deskripsi Konsentrasi Klorofil

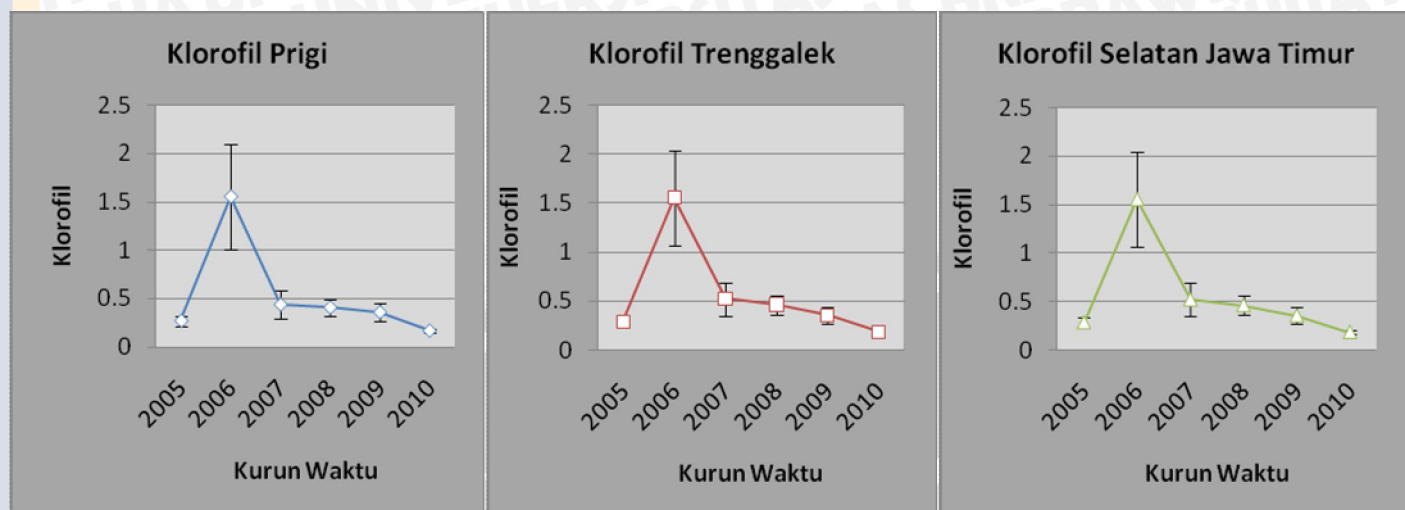
Berdasarkan hasil penelitian di peroleh data konsentrasi klorofil pantai selatan jawa timur, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan PPN Prigi dari tahun 2005-2010. Data konsentrasi klorofil dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3 Data Konsentrasi Klorofil di perairan pantai selatan, Kab Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010.

Tahun	Selatan Jawa Timur	Kabupaten Trenggalek	PPN Prigi
	Klorofil	Klorofil	Klorofil
2005	0.27	0.27	0.270661917
2006	1.55	1.55	1.549587583
2007	0.44	0.44	0.438061583
2008	0.41	0.41	0.40695677
2009	0.36	0.36	0.359622773
2010	0.17	0.17	0.168639982

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari data diatas dapat dibuat grafik sebagai berikut :



Gambar 4.4 : Grafik tingkat Klorofil perairan Selatan Jatim, perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010 (Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari grafik di atas dapat disimpulkan untuk Klorofil perairan Pantai Selatan tertinggi pada tahun 2006 dan terendah tahun 2010. Untuk perairan Kabupaten Trenggalek Klorofil tertinggi pada tahun 2006 dan terendah pada tahun 2010. Dari data tersebut dapat dilihat tingkat konsentrasi klorofil di daerah prigi rata-rata konsentrasi klorofil terendah pada 2010 sedangkan rata-rata konsentrasi klorofil tertinggi terjadi pada 2006.

Dari grafik tingkat klorofil di atas dapat dilihat tren yang sama pada ketiga wilayah perairan yaitu pada tahun 2006 terjadi kenaikan tingkat klorofil yang sangat besar dibandingkan tahun 2005. Kemudian tahun 2007 mulai mengalami penurunan tingkat klorofil setiap tahun hingga tahun 2010. Naik dan turunnya tingkat klorofil sangat dipengaruhi oleh suhu perairan dimana bila suhu tinggi maka intensitas cahaya matahari juga tinggi yang berpengaruh terhadap banyak atau sedikitnya jumlah klorofil-a di perairan.

4.5 Deskripsi Tekanan Atmosfer

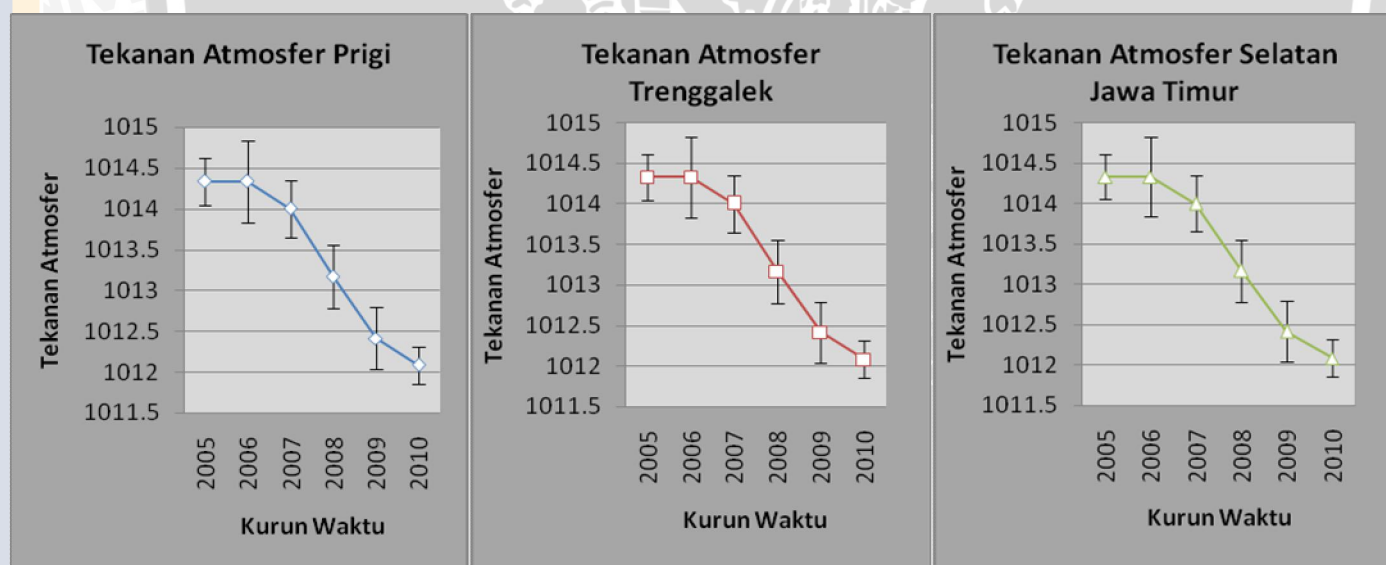
Berdasarkan hasil penelitian di peroleh data tekanan atmosfer pantai selatan jawa timur, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan PPN Prigi dari tahun 2005-2010. Data tekanan atmosfer dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4: Data Tekanan Atmosfer Perairan Selatan Jatim, Kabupaten Trenggalek dan perairan Prigi tahun 2005 – 2010.

Tahun	Selatan Jawa Timur	Kabupaten Trenggalek	PPN Prigi
	Tekanan Atmosfer	Tekanan Atmosfer	Tekanan Atmosfer
2005	1014.33	1014.33	1014.33
2006	1014.33	1014.33	1014.33
2007	1014.00	1014.00	1014.00
2008	1013.17	1013.17	1013.17
2009	1012.42	1012.42	1012.42
2010	1012.08	1012.08	1012.08

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari data diatas dapat dibuat grafik sebagai berikut :



Gambar 4.5 : Grafik tekanan atmosfer perairan Selatan Jatim , perairan Trenggalek dan perairan Prigi dari tahun 2005 – 2010 (Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Dari grafik di atas dapat disimpulkan untuk tekanan atmosfer perairan Pantai Selatan tertinggi pada tahun 2005 dan terendah tahun 2010. Untuk perairan Kabupaten Trenggalek tekanan atmosfer tertinggi pada tahun 2005 dan

terendah pada tahun 2010. Dari data tersebut dapat dilihat tingkat tekanan atmosfer di daerah prigi rata-rata tekanan atmosfer terendah terjadi pada tahun 2010 sedangkan rata-rata tekanan atmosfer tertinggi terjadi pada tahun 2005.

Dari grafik tekanan atmosfer di atas dapat dilihat tren yang sama pada ketiga wilayah perairan yaitu pada tahun 2006 mulai terjadi penurunan yang sangat besar setiap tahun hingga tahun 2010. Tinggi rendahnya tekanan atmosfer berpengaruh terhadap hasil tangkapan dimana apabila tekanan atmosfer tinggi maka di wilayah tersebut akan mengalami badai yang mempengaruhi lingkungan hidup ikan. Hal ini bisa dilihat dari perbandingan grafik tekanan atmosfer dengan gambar 4.1 dimana ketika tekanan atmosfer tinggi maka nilai CpUE rendah namun apabila tekanan atmosfer rendah maka CpUE tinggi.

4.6 Uji Multikolinieritas

Beberapa masalah sering muncul dalam analisis regresi ketika mengestimasi suatu model dengan sejumlah data. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu uji multikolinieritas. Pengujian ini dilakukan agar kesimpulan yang ditarik tidak menyimpang dari kebenaran yang ada sesungguhnya. Uji multikolinieritas tersebut dijelaskan sebagai berikut.

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi dapat dilihat dari nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan nilai *tolerance*. Jika *tolerance* $< 0,10$ atau sama dengan nilai VIF > 10 maka data tersebut menunjukkan adanya

multikolinieritas (Ghozali, 2006:92). Dari hasil perhitungan dalam uji multikolinieritas diperoleh hasil pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 : Hasil Uji Multikolinieritas

Model	PPN Prigi		Kab Trenggalek		Selatan Jatim	
	Collinearity Statistics		Collinearity Statistics		Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF
(Constant)						
SST	0.468	2.136	0.416	2.402	0.024	1.431
Klorofil	0.772	1.296	0.379	2.636	0.034	9.612
Tekanan_Atmosfer	0.682	1.466	0.332	3.015	0.16	6.249
Effort	0.65	1.538	0.438	2.284	0.115	8.702

a. Dependent Variable: CpUE

Dari Tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa model regresi layak dipakai atau normal dalam penelitian ini karena syarat untuk tidak terjadi multikolinieritas sudah dipenuhi yakni nilai tolerance $>0,10$ atau sama dengan nilai VIF <10 .

4.7 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi

Untuk lebih mengetahui pengaruh SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort terhadap CpUE di Perairan Prigi akan dilakukan analisis dengan 1 Variabel, 2 Variabel, 3 Variabel dan 4 variabel. Analisis dengan keempat cara tersebut akan dijelaskan dibawah ini:

4.7.1 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 1 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan satu variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 1 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 : Hasil analisis dengan 1 variabel PPN Prigi.

No	Hasil Analisis		Y = X1	Y = X2
1	R		0.278	0.11
2	R Square		0.077	0.012
3	Adjusted R Square		0.064	-0.002
4	F		5.873	0.856
5	Sig. F		0.018	0.358
6	B	(Constant)	3.455	0.715
		Var Xn	-0.099	-0.075
7	t	(Constant)	3.007	8.442
		Var Xn	-2.423	-0.925
8	Sig. t	(Constant)	0.004	0
		Var Xn	0.018	0.358
9	Persamaan		Y = 3.455 - .099X₁	Y = .715 - .075X₂
No	Hasil Analisis		Y = X3	Y = X4
1	R		0.097	0.684
2	R Square		0.009	0.468
3	Adjusted R Square		-0.005	0.461
4	F		0.662	61.692
5	Sig. F		0.419	0
6	B	(Constant)	-39.418	0.222
		Var Xn	0.04	0.001
7	t	(Constant)	-0.8	2.818
		Var Xn	0.814	7.854
8	Sig. t	(Constant)	0.426	0.006
		Var Xn	0.419	0
9	Persamaan		Y = -39.418 + 0.040X₃	Y = 0.222 + 0.001X₄

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X₁ = SST

X₄ = Effort

X₂ = Klorofil

Y = CpUE

X₃ = Tekanan atmosfer

Xn = Variabel pertama dalam persamaan

Dari tabel 4.6 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 1 variabel didapat analisis dengan 1 variabel X₁ dan X₄ nilai .Sig F < nilai alpha (0.05) yang berarti faktor (suhu dan effort) berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Perairan Prigi. sedangkan analisis dengan 1 variabel X₂ dan X₃ tidak berpengaruh karena nilai .Sig F > nilai alpha (0.05).

Pada tabel 4.6 diatas didapatkan nilai $\text{sig.t} < \alpha$ (0.05) adalah pada analisis dengan 1 variabel X_1 (0.018) dan X_4 (0.00) yang berarti faktor suhu dan effort berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol serta didapatkan hasil nilai $\text{sig.t} > \alpha$ (0.05) adalah pada analisis dengan 1 variabel X_2 (0.358) dan X_3 (0.419) yang berarti faktor klorofil dan tekanan atmosfer tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di perairan Prigi.

Menurut (Tubawalony, 2007), Semakin tinggi intensitas cahaya maka akan semakin tinggi pula Suhu Permukaan Laut (SPL). Sehingga suhu sangat mempengaruhi konsentrasi klorofil di perairan. Dimana klorofil merupakan makanan dari ikan lemuru yang merupakan makanan ikan tongkol.

Untuk mengetahui besarnya variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas, dapat dilihat pada nilai *R Square*. Digunakan *R Square* karena mempunyai variabel bebas satu. Berdasarkan Tabel 4.6 tersebut, diketahui nilai *R Square* dan persamaan regresi dalam analisis analisis dengan 1 variabel X_1 dan X_4 yaitu:

- a. Analisis dengan 1 variabel X_1 nilai *R Square* sebesar 0.077 mempunyai arti bahwa 7,7% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan secara oleh variable suhu selebihnya 92.3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini. Persamaan regresinya ($Y = 3.455 - 0.099X_1$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar -0.099 menyatakan bahwa setiap penambahan 1° suhu akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.099 ton/unit.
- b. dan analisis dengan variabel X_4 nilai *R Square* sebesar 0.468 mempunyai arti bahwa 46,8% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable effort selebihnya 53,2% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 0.222 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

Dari hasil regresi dengan 1 variabel tersebut dapat disimpulkan effort (upaya penangkapan) berpengaruh besar terhadap CpUE. Hasil kesimpulan ini sesuai dengan pernyataan (Mahale, 2011), Secara teoritis produksi perikanan di suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Suhu dan klorofil memang berpengaruh penting mempengaruhi CpUE namun apabila effort (upaya penangkapan) mulai digunakan dalam perairan, suhu dan klorofil tertutupi pengaruhnya.

4.7.2 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 2 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan dua variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 2 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7 : Hasil analisis dengan 2 variabel PPN Prigi.

No	Hasil Analisis		Y = X1 X2	Y = X1 X3	Y = X1 X4
1	R		0.363	0.286	0.694
2	R Square		0.132	0.082	0.482
3	Adjusted R Square		0.107	0.055	0.467
4	F		5.251	3.065	32.14
5	Sig. F		0.008	0.053	0
6	B	(Constant)	4.512	35.759	-1.237
		Var Xn	-0.133	-0.113	0.05
		Var Xm	-0.172	-0.031	0.001
7	Beta	(Constant)	3.663	0.62	-1.148
		Var Xn	0.375	0.320	0.141
		Var Xm	0.253	0.077	0.762
8	Sig. t	(Constant)	0	0.537	0.255
		Var Xn	0.003	0.023	0.179
		Var Xm	0.041	0.577	0
9	Persamaan		$Y = 4.512 - 0.133X_1 - 0.172X_2$	$Y = 35.759 - 0.113X_1 - 0.031X_3$	$Y = -1.237 + 0.050X_1 + 0.001X_4$
No	Hasil Analisis		Y = X2 X3	Y = X2 X4	Y = X3 X4
1	R		0.181	0.694	0.69
2	R Square		0.033	0.482	0.476
3	Adjusted R Square		0.005	0.467	0.461
4	F		1.171	32.102	31.397
5	Sig. F		0.316	0	0
6	B	(Constant)	-62.881	0.263	38.642
		Var Xn	-0.111	-0.079	-0.038
		Var Xm	0.063	0.001	0.001
7	Beta	(Constant)	-1.203	3.129	1.033
		Var Xn	0.163	0.116	0.093
		Var Xm	0.154	0.686	0.709
8	Sig. t	(Constant)	0.233	0.003	0.305
		Var Xn	0.2	0.184	0.308
		Var Xm	0.228	0	0
9	Persamaan		$Y = -62.881 - 0.111X_2 + 0.063X_3$	$Y = 0.263 - 0.079X_2 + 0.001X_4$	$Y = 38.642 - 0.038X_3 + 0.001X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X_1 = SST

X_4 = Effort

X_2 = Klorofil

Y = CpUE

X_3 = Tekanan atmosfer

Xn = Variabel pertama dalam persamaan

Xm = Variabel kedua dalam persamaan

Dari tabel 4.7 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 2 variabel $X_1 X_2$, $X_1 X_4$, $X_2 X_4$, dan $X_3 X_4$ nilai .Sig F < alpha (0.05) yang berarti variabel X berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Perairan Prigi. Sedangkan analisis dengan 2 variabel $X_1 X_3$ dan $X_2 X_3$ memiliki nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti variabel X tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol.

Pada tabel 4.7 diatas didapatkan nilai sig.t < alpha (0.05) adalah pada persamaan:

- Didapatkan nilai sig. t analisis dengan 2 variabel X_1 (0.003) X_2 (0.041) yang berarti faktor suhu dan klorofil berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol. Berdasarkan grafik 4.1, 4.3, dan 4.4 untuk daeran perairan Prigi diatas dapat diketahui adanya pengaruh suhu dan klorofil terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya suhu dan klorofil juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.107 mempunyai arti bahwa 10,7% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan secara oleh variable suhu dan klorofil selebihnya 89.3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 4.512 - 0.133X_1 - 0.172X_2$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar -.133 menyatakan bahwa setiap penambahan 1° suhu akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.133 ton/unit dan Koefisien regresi X_2 sebesar -.172 menyatakan bahwa setiap penambahan 1mg/l klorofil akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.172 ton/unit

- Didapatkan nilai sig. t analisis dengan 2 variabel X_1 (0.179) X_4 (0.00) yang berarti faktor effort berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol sedangkan faktor suhu tidak berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05). Berdasarkan grafik 4.1, 4.3, dan 4.2 diatas dapat diketahui adanya pengaruh suhu dan effort terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya suhu dan effort juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.467 mempunyai arti bahwa 46,7% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable suhu dan effort selebihnya 53,3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = -1.237 + 0.050X_1 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar 0.050 menyatakan bahwa setiap penambahan 1° suhu akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.050 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

- Didapatkan nilai sig. t analisis dengan 2 variabel X_2 (0.184) X_4 (0.00) yang berarti faktor effort berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol sedangkan faktor klorofil tidak berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05). Berdasarkan grafik 4.1, 4.4, dan 4.2 diatas dapat diketahui adanya pengaruh klorofil dan effort terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya klorofil dan effort juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.467 mempunyai arti bahwa 46,7% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable klorofil dan effort selebihnya 53.3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 0.263 - 0.079X_2 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_2 sebesar -0.079 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 mg/l klorofil akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.079 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

- dan didapatkan nilai sig. t analisis dengan 2 variabel X_3 (0.308) X_4 (0.00) yang berarti faktor effort berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol sedangkan faktor tekanan atmosfer tidak berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05). Berdasarkan grafik 4.1, 4.5, dan 4.2 diatas dapat diketahui adanya pengaruh tekanan atmosfer dan effort terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya tekanan atmosfer dan effort juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.461 mempunyai arti bahwa 46,1% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable tekanan atmosfer dan effort selebihnya 53,9% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 38.642 - 0.038X_3 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_3 sebesar -0.038 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 atm tekanan atmosfer akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.038 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

Dari hasil regresi dengan 2 variabel tersebut dapat disimpulkan effort (upaya penangkapan) berpengaruh besar terhadap CpUE. Hasil kesimpulan ini sesuai dengan pernyataan (Mahale, 2011), Secara teoritis produksi perikanan di suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Suhu dan klorofil memang berpengaruh penting mempengaruhi CpUE namun apabila effort (upaya penangkapan) mulai digunakan dalam perairan, suhu dan klorofil tertutupi pengaruhnya.

Untuk uji t berdasarkan Tabel 4.7 diketahui ada 4 persamaan yang signifikan. Untuk mengetahui faktor dominan digunakan koefisien beta standar untuk masing-masing sub variabel PPN Prigi. Untuk analisis dengan variabel X_1 X_2 faktor yang dominan adalah X_1 (suhu) dengan nilai koefisien beta (0.375), analisis dengan variabel X_1 X_4 faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (0.762), analisis dengan variabel X_2 X_4 faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (0.686) dan analisis dengan variabel X_3 X_4 faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (0.709). dari hasil tersebut dapat disimpulkan effort berpengaruh besar terhadap hasil CpUE. Dapat dilihat pada persamaan pertama dimana suhu berpengaruh dominan tetapi setelah suhu digabungkan dengan effort faktor yang dominan mempengaruhi CpUE adalah effort.

4.7.3 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 3 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan tiga variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh

terhadap CpUE. Dengan menggunakan 3 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8 : Hasil analisis dengan 3 variabel PPN Prigi.

No	Hasil Analisis		Y = X1 X2 X3	Y = X1 X2 X4
1	R		0.364	0.698
2	R Square		0.133	0.487
3	Adjusted R Square		0.094	0.465
4	F		3.466	21.546
5	Sig. F		0.021	0
6	B	(Constant)	16.039	-0.764
		Var Xn	-0.138	0.035
		Var Xm	-0.169	-0.054
		Var Xo	-0.011	0.001
7	Beta	(Constant)	0.28	-0.624
		Var Xn	0.388	0.098
		Var Xm	0.249	0.079
		Var Xo	0.028	0.739
8	Sig. t	(Constant)	0.78	0.535
		Var Xn	0.007	0.404
		Var Xm	0.049	0.417
		Var Xo	0.841	0
9	Persamaan		$Y = 16.039 - 0.138X_1 - 0.169X_2 - 0.011X_3$	$Y = -0.764 + 0.035X_1 - 0.054X_2 + 0.001X_4$
No	Hasil Analisis		Y = X1 X3 X4	Y = X2 X3 X4
1	R		0.695	0.696
2	R Square		0.484	0.485
3	Adjusted R Square		0.461	0.462
4	F		21.228	21.313
5	Sig. F		0	0
6	B	(Constant)	16.897	23.784
		Var Xn	0.041	-0.066
		Var Xm	-0.018	-0.023
		Var Xo	0.001	0.001
7	Beta	(Constant)	0.387	0.594
		Var Xn	0.116	-0.097
		Var Xm	-0.043	-0.057
		Var Xo	0.760	0.701
8	Sig. t	(Constant)	0.7	0.555
		Var Xn	0.335	0.303
		Var Xm	0.679	0.559
		Var Xo	0	0
9	Persamaan		$Y = 16.897 + 0.041X_1 - 0.018X_3 + 0.001X_4$	$Y = 23.784 - 0.066X_2 - 0.023X_3 + 0.001X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X_1 = SST

X_4 = Effort

X_2 = Klorofil

Y = CpUE

X_3 = Tekanan atmosfer

X_n = Variabel pertama dalam persamaan

X_m = Variabel kedua dalam persamaan

X_o = Variabel ketiga dalam persamaan

Dari tabel 4.8 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 3 variabel didapat semua analisis dengan variabel X_1 X_2 X_3 , X_1 X_2 X_4 , X_1 X_3 X_4 , dan X_2 X_3 X_4 nilai .Sig F < alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Perairan Prigi.

Pada tabel 4.8 diatas didapatkan nilai sig.t < alpha (0.05) adalah pada persamaan:

- Didapatkan nilai sig. t analisis dengan 3 variabel X_1 (0.007) X_2 (0.049) X_3 (0.841) yang berarti faktor suhu dan klorofil yang berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol sedangkan faktor tekanan atmosfer tidak berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05). Berdasarkan grafik 4.1, 4.3, 4.4, dan 4.5 diatas dapat diketahui adanya pengaruh suhu, klorofil dan tekanan atmosfer terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya suhu, klorofil dan tekanan atmosfer juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.094 mempunyai arti bahwa 9,4% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan secara oleh variable suhu ,klorofil dan tekanan atmosfer selebihnya 90.6% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 16.039 - 0.138X_1 - 0.169X_2 - 0.011 X_3$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar -0.138 menyatakan bahwa

setiap penambahan 1° suhu akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.138 ton/unit. Koefisien regresi X_2 sebesar -0.169 menyatakan bahwa setiap penambahan 1mg/l klorofil akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.169 ton/unit dan Koefisien regresi X_3 sebesar -0.011 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 atm tekanan atmosfer akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.011 ton/unit.

- Didapatkan nilai sig. t analisis dengan 3 variabel X_1 (0.404) X_2 (0.417) X_4 (0.00) yang berarti faktor effort berpengaruh positif signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol sedangkan faktor suhu dan klorofil tidak berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05). Berdasarkan grafik 4.1, 4.3, 4.4, dan 4.2 diatas dapat diketahui adanya pengaruh suhu, klorofil dan effort terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya suhu, klorofil dan effort juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.465 mempunyai arti bahwa 46,5% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable suhu, klorofil dan effort selebihnya 53.5% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = -0.764 + 0.035X_1 - 0.054X_2 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar 0.035 menyatakan bahwa setiap penambahan 1° suhu akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.035 ton/unit. Koefisien regresi X_2 sebesar -0.054 menyatakan bahwa setiap penambahan 1mg/l klorofil akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.054 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort atmosfer akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

- Didapatkan nilai sig. t analisis dengan 3 variabel X_1 (0.335) X_3 (0.679) X_4 (0.00) yang berarti faktor effort berpengaruh positif signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol sedangkan faktor tekanan atmosfer dan suhu tidak berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05). Berdasarkan grafik 4.1, 4.3, 4.5, dan 4.2 diatas dapat diketahui adanya pengaruh suhu, tekanan atmosfer dan effort terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya suhu, tekanan atmosfer dan effort juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.461 mempunyai arti bahwa 46,1% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable suhu, tekanan atmosfer dan effort selebihnya 53,9% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 16.897 + 0.041X_1 - 0.018X_3 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar 0.041 menyatakan bahwa setiap penambahan 1° suhu akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.041 ton/unit. Koefisien regresi X_3 sebesar -0.018 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 atm tekanan atmosfer akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.018 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort atmosfer akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

- dan didapatkan nilai sig. t analisis dengan 3 variabel X_2 (0.303) X_3 (0.559) X_4 (0.00) yang berarti faktor effort berpengaruh positif signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol sedangkan faktor tekanan atmosfer dan klorofil tidak berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05). Berdasarkan grafik 4.1, 4.4, 4.5, dan 4.2 diatas dapat diketahui adanya pengaruh klorofil, tekanan atmosfer dan effort terhadap CpUE dimana

dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya klorofil, tekanan atmosfer dan effort juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi. nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.462 mempunyai arti bahwa 46,2% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable klorofil, tekanan atmosfer dan effort selebihnya 53,8% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 23.784 - 0.066X_2 - 0.023X_3 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_2 sebesar -0.066 menyatakan bahwa setiap penambahan 1mg/l klorofil akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.066 ton/unit. Koefisien regresi X_3 sebesar -0.023 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 atm tekanan atmosfer akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.023 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort atmosfer akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

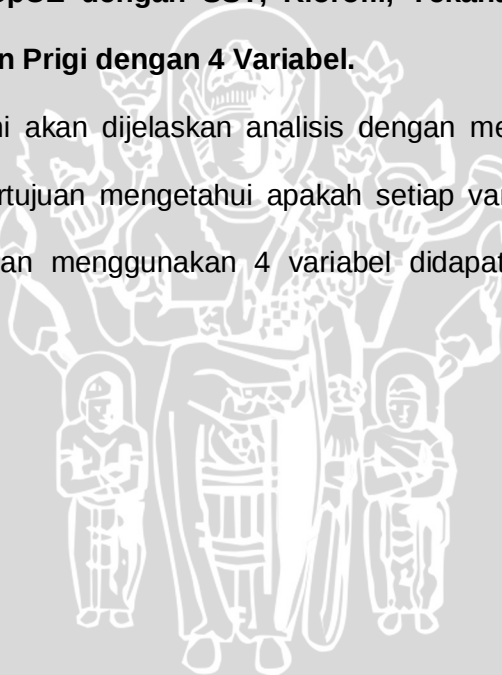
Dari hasil regresi dengan 3 variabel tersebut dapat disimpulkan effort (upaya penangkapan) berpengaruh besar terhadap CpUE. Hasil kesimpulan ini sesuai dengan pernyataan (Mahale, 2011), Secara teoritis produksi perikanan di suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Suhu dan klorofil memang berpengaruh penting mempengaruhi CpUE namun apabila effort (upaya penangkapan) mulai digunakan dalam perairan, suhu dan klorofil tertutupi pengaruhnya.

Untuk uji t berdasarkan Tabel 4.8 diketahui ada 4 persamaan yang signifikan. Untuk mengetahui faktor dominan digunakan koefisien beta standar untuk masing-masing sub variabel PPN Prigi dengan 3 variabel. Untuk

persamaan $Y = X_1 X_2 X_3$ faktor yang dominan adalah X_1 (suhu) dengan nilai koefisien beta (.388), $Y = X_1 X_2 X_4$ faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (.739), $Y = X_1 X_3 X_4$ faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (.760) dan $Y = X_2 X_3 X_4$ faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (.701). dari hasil tersebut dapat disimpulkan effort berpengaruh besar terhadap hasil CpUE. Dapat dilihat pada persamaan pertama dimana suhu berpengaruh dominan tetapi setelah suhu digabungkan dengan effort faktor yang dominan mempengaruhi CpUE adalah effort.

4.7.4 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Prigi dengan 4 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan empat variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 4 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:



Tabel 4.9 : Hasil analisis dengan 4 variabel PPN Prigi.

No	Hasil Analisis		Y = X ₁ X ₂ X ₃ X ₄
1	R		0.699
2	R Square		0.488
3	Adjusted R Square		0.457
4	F		15.959
5	Sig. F		0
6	B	(Constant)	11.492
		Var X _n	0.03
		Var X _m	-0.051
		Var X _o	-0.012
		Var X _p	0.001
7	Beta	(Constant)	0.259
		Var X _n	0.084
		Var X _m	0.075
		Var X _o	0.029
		Var X _p	0.739
8	Sig. t	(Constant)	0.796
		Var X _n	0.514
		Var X _m	0.456
		Var X _o	0.783
		Var X _p	0
9	Persamaan		$Y = 11.492 + 0.030X_1 - 0.051X_2 - 0.012X_3 + 0.001X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X₁ = SST

X₂ = Klorofil

X₃ = Tekanan atmosfer

X₄ = Effort

Y = CpUE

X_n = Variabel pertama dalam persamaan

X_m = Variabel kedua dalam persamaan

X_o = Variabel ketiga dalam persamaan

X_p = Variabel keempat dalam persamaan

Dari tabel 4.9 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 4 variabel X₁ X₂ X₃ X₄ nilai .Sig F < alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Perairan Prigi.

Pada tabel 4.9 diatas didapatkan nilai $\text{sig.t} < \alpha (0.05)$ adalah pada persamaan:

- Didapatkan nilai sig. t analisis dengan 4 variabel X_1 (0.514) X_2 (0.456) X_3 (0.783) X_4 (0.00) yang berarti faktor suhu, klorofil dan tekanan atmosfer tidak berpengaruh positif signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol karena nilai $\text{sig.t} > \alpha (0.05)$ sedangkan faktor effort berpengaruh signifikan karena nilai $\text{sig.t} < \alpha (0.05)$. Berdasarkan grafik 4.1 4.2, 4.3, 4.4 dan 4.5 diatas dapat diketahui adanya pengaruh suhu, klorofil, tekanan atmosfer dan effort terhadap CpUE dimana dapat dilihat dalam kurun waktu 2005 – 2010 meningkatnya suhu, klorofil, tekanan atmosfer dan effort juga diikuti meningkatnya CpUE di Perairan Prigi.

Untuk mengetahui besarnya variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas, dapat dilihat pada nilai *Adjusted R Square*. Digunakan *Adjusted R Square* karena mempunyai variabel bebas lebih dari satu. Berdasarkan Tabel 4.9 tersebut, diketahui nilai *Adjusted R Square* dan persamaan regresi dalam analisis dengan 4 variabel nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.457 mempunyai arti bahwa 45,7% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan secara oleh variable suhu, klorofil, tekanan atmosfer dan effort selebihnya 54.3% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 11.492 + 0.030X_1 - 0.051X_2 - 0.012X_3 + 0.001X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar 0.030 menyatakan bahwa setiap penambahan 1° suhu akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.030 ton/unit. Koefisien regresi X_2 sebesar -0.051 menyatakan bahwa setiap penambahan 1mg/l klorofil akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.051 ton/unit, Koefisien regresi X_3 sebesar -0.012 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 atm tekanan

atmosfer akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.012 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar 0.001 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort akan menambah hasil tangkapan sebesar 0.001 ton/unit.

Dari hasil regresi dengan 4 variabel tersebut dapat disimpulkan effort (upaya penangkapan) berpengaruh besar terhadap CpUE. Hasil kesimpulan ini sesuai dengan pernyataan (Mahale, 2011), Secara teoritis produksi perikanan di suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Suhu dan klorofil memang berpengaruh penting mempengaruhi CpUE namun apabila effort (upaya penangkapan) mulai digunakan dalam perairan, suhu dan klorofil tertutupi pengaruhnya.

Untuk uji t berdasarkan Tabel 4.9 untuk mengetahui faktor dominan digunakan koefisien beta standar untuk sub variabel PPN Prigi. persamaan $Y = X_1 X_2 X_3 X_4$ faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (.739) dari hasil tersebut dapat disimpulkan effort berpengaruh besar terhadap hasil CpUE. Dapat dilihat pada persamaan dimana suhu berpengaruh dominan tetapi setelah suhu digabungkan dengan effort faktor yang dominan mempengaruhi CpUE adalah effort.

4.8 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek

Untuk lebih mengetahui pengaruh SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort terhadap CpUE di Perairan Kabupaten Trenggalek akan dilakukan analisis dengan 1 Variabel, 2 Variabel, 3 Variabel dan 4 variabel. Analisis dengan keempat cara tersebut akan dijelaskan dibawah ini:

4.8.1 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 1 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan satu variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 1 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.10 : Hasil analisis dengan 1 variabel Perairan Kab. Trenggalek.

No	Hasil Analisis		Y = X1	Y = X2
1	R		0.724	0.278
2	R Square		0.524	0.077
3	Adjusted R Square		0.405	-0.153
4	F		4.399	0.335
5	Sig. F		0.104	0.594
6	B	(Constant)	998.587	46.241
		Var Xn	-33.453	17.528
7	t	(Constant)	2.22	2.162
		Var Xn	-2.097	0.579
8	Sig. t	(Constant)	0.091	0.097
		Var Xn	0.104	0.594
9	Persamaan		$Y = 998.587 - 33.453 X_1$	$Y = 46.241 + 17.528 X_2$
No	Hasil Analisis		Y = X3	Y = X4
1	R		0.027	0.862
2	R Square		0.001	0.742
3	Adjusted R Square		-0.249	0.678
4	F		0.003	11.523
5	Sig. F		0.959	0.027
6	B	(Constant)	-838.655	145.142
		Var Xn	0.882	-0.582
7	t	(Constant)	-0.051	5.297
		Var Xn	0.054	-3.395
8	Sig. t	(Constant)	0.962	0.006
		Var Xn	0.959	0.027
9	Persamaan		$Y = -838.655 + 0.882 X_3$	$Y = 145.142 - 0.582 X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X_1 = SST

X_4 = Effort

X_2 = Klorofil

Y = CpUE

X_3 = Tekanan atmosfer

Xn = Variabel pertama dalam persamaan

Dari tabel 4.10 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 1 variabel X_1 , X_2 , dan X_3 nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti ketiga faktor (suhu, tingkat klorofil dan tekanan atmosfer) tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Kabupaten Trenggalek. Sedangkan analisis dengan 1 variabel X_4 memiliki nilai .Sig F < alpha (0.05) yang berarti faktor (effort) berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan.

Pada tabel 4.10 diatas didapatkan nilai sig.t < alpha (0.05) adalah pada analisis dengan 1 variabel X_4 (0.027) yang berarti faktor effort berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol serta didapatkan hasil nilai sig.t > alpha (0.05) adalah pada analisis X_1 (0.104), X_2 (0.594) dan X_3 (0.959) yang berarti faktor Suhu, klorofil dan tekanan atmosfer tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di perairan Kabupaten Trenggalek.

Untuk mengetahui besarnya variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas, dapat dilihat pada nilai *R Square*. Digunakan *R Square* karena mempunyai variabel bebas satu. Berdasarkan Tabel 4.10 tersebut, diketahui nilai *R Square* dan persamaan regresi dalam analisis X_4 dengan 1 variabel yaitu nilai *R Square* sebesar 0.742 mempunyai arti bahwa 74,2% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable effort selebihnya 25,8% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini. Persamaan regresinya (**$Y = 145.142 - 0.582X_4$**) yang memiliki arti Koefisien regresi X_4 sebesar -0.582 menyatakan bahwa setiap penambahan 1unit effort akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.582 ton/unit.

Dari hasil regresi dengan 1 variabel tersebut dapat disimpulkan effort (upaya penangkapan) berpengaruh besar terhadap CpUE. Hasil kesimpulan ini sesuai dengan pernyataan (Mahale, 2011), Secara teoritis produksi perikanan di

suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Suhu dan klorofil memang berpengaruh penting mempengaruhi CpUE namun apabila effort (upaya penangkapan) mulai digunakan dalam perairan, suhu dan klorofil tertutupi pengaruhnya.

4.8.2 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 2 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan dua variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 2 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:



Tabel 4.11 : Hasil analisis dengan 2 variabel Perairan Kab. Trenggalek.

No	Hasil Analisis	Y = X1 X2	Y = X1 X3	Y = X1 X4
1	R	0.777	0.905	0.901
2	R Square	0.604	0.819	0.812
3	Adjusted R Square	0.341	0.698	0.687
4	F	2.291	6.769	6.48
5	Sig. F	0.249	0.077	0.081
6	B	(Constant)	1349.05	24452.53
		Var Xn	-45.428	-53.491
		Var Xm	-24.222	-22.587
7	Beta	(Constant)	2.069	2.301
		Var Xn	-0.983	1.157
		Var Xm	-0.384	0.695
8	Sig. t	(Constant)	0.13	0.105
		Var Xn	0.139	0.035
		Var Xm	0.491	0.114
9	Persamaan	$Y = 1349.050 - 45.428X_1 - 24.222X_2$	$Y = 24452.530 - 53.491X_1 - 22.587X_3$	$Y = 552.276 - 15.161X_1 - 0.451X_4$
No	Hasil Analisis	Y = X2 X3	Y = X2 X4	Y = X3 X4
1	R	0.312	0.877	0.866
2	R Square	0.097	0.769	0.75
3	Adjusted R Square	0.504	0.615	0.584
4	F	0.162	4.993	4.508
5	Sig. F	0.858	0.111	0.125
6	B	(Constant)	5535.929	160.926
		Var Xn	23.089	-11.793
		Var Xm	-5.42	-0.644
7	Beta	(Constant)	0.26	4.002
		Var Xn	0.366	-0.187
		Var Xm	-0.167	-0.953
8	Sig. t	(Constant)	0.812	0.028
		Var Xn	0.611	0.598
		Var Xm	0.813	0.058
9	Persamaan	$Y = 5535.929 + 23.089X_2 - 5.420X_3$	$Y = 160.926 - 11.793X_2 - 0.644X_4$	$Y = -2810.546 + 2.917X_3 - 0.587X_4$

Keterangan : X_1 = SST X_4 = Effort X_2 = Klorofil

Y = CpUE

 X_3 = Tekanan atmosfer

Xn = Variabel pertama dalam persamaan

Xm = Variabel kedua dalam persamaan

Dari tabel 4.11 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 2 variabel didapat semua analisis $X_1 X_2$, $X_1 X_3$, $X_1 X_4$, $X_2 X_3$, $X_2 X_4$, dan $X_3 X_4$ nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Kabupaten Trenggalek.

4.8.3 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 3 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan tiga variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 3 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:



Tabel 4.12 : Hasil analisis dengan 3 variabel Perairan Kab. Trenggalek.

No	Hasil Analisis	Y = X1 X2 X3	Y = X1 X2 X4
1	R	0.923	0.973
2	R Square	0.853	0.947
3	Adjusted R Square	0.632	0.868
4	F	3.863	11.964
5	Sig. F	0.212	0.078
6	B	(Constant)	23153.548
		Var Xn	-60.127
		Var Xm	-16.069
		Var Xo	-21.112
7	Beta	(Constant)	1.95
		Var Xn	-1.301
		Var Xm	-0.255
		Var Xo	-0.649
8	Sig. t	(Constant)	0.191
		Var Xn	0.085
		Var Xm	0.566
		Var Xo	0.208
9	Persamaan	$Y = 23153.548 - 60.127X_1 - 16.069X_2 - 21.112X_3$	$Y = 965.379 - 28.963X_1 - 31.722X_2 - 0.497X_4$
No	Hasil Analisis	Y = X1 X3 X4	Y = X2 X3 X4
1	R	0.931	0.914
2	R Square	0.866	0.835
3	Adjusted R Square	0.666	0.587
4	F	4.316	3.37
5	Sig. F	0.194	0.237
6	B	(Constant)	14881.114
		Var Xn	-35.078
		Var Xm	-13.615
		Var Xo	-0.258
7	Beta	(Constant)	0.934
		Var Xn	-0.759
		Var Xm	-0.419
		Var Xo	-0.381
8	Sig. t	(Constant)	0.449
		Var Xn	0.319
		Var Xm	0.463
		Var Xo	0.488
9	Persamaan	$Y = 14881.114 - 35.078X_1 - 13.615X_3 - 0.258X_4$	$Y = -10950.746 - 27.579X_2 + 10.988X_3 - 0.743X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X_1 = SST

X_4 = Effort

X_2 = Klorofil

Y = CpUE

X_3 = Tekanan atmosfer

X_n = Variabel pertama dalam persamaan

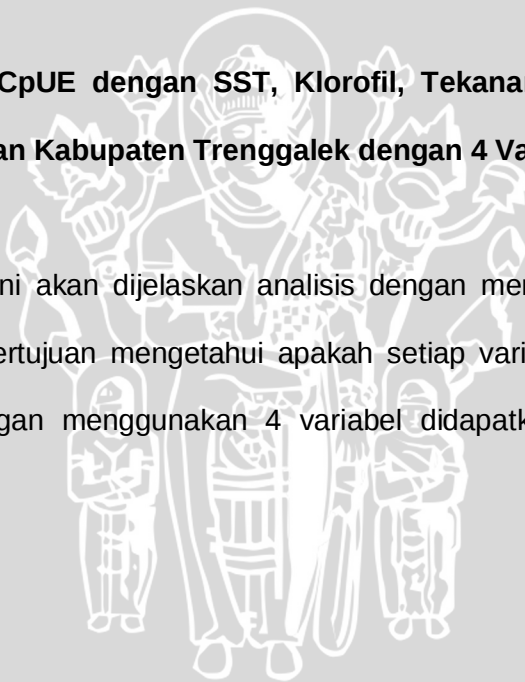
X_m = Variabel kedua dalam persamaan

X_o = Variabel ketiga dalam persamaan

Dari tabel 4.12 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 3 variabel didapat semua analisis $X_1 X_2 X_3$, $X_1 X_2 X_4$, $X_1 X_3 X_4$, dan $X_2 X_3 X_4$ nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah perairan Kabupaten Trenggalek.

4.8.4 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Kabupaten Trenggalek dengan 4 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan empat variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 4 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:



Tabel 4.13 : Hasil analisis dengan 4 variabel Perairan Kab. Trenggalek.

Tabel 4.13 : Hasil analisis dengan 4 variabel Perairan Kab. Trenggalek.			
No	Hasil Analisis		Y = X1 X2 X3 X4
1	R		0.977
2	R Square		0.955
3	Adjusted R Square		0.775
4	F		5.296
5	Sig. F		0.314
6	B	(Constant)	6860.298
		Var Xn	-35.713
		Var Xm	-28.258
		Var Xo	-5.644
		Var Xp	-0.412
7	Beta	(Constant)	0.481
		Var Xn	-0.773
		Var Xm	-0.448
		Var Xo	-0.174
		Var Xp	-0.610
8	Sig. t	(Constant)	0.715
		Var Xn	0.35
		Var Xm	0.394
		Var Xo	0.751
		Var Xp	0.373
9	Persamaan		Y = 6860.298 -35.713X ₁ -28.258X ₂ -5.644X ₃ -0.412X ₄

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X₁ = SST

X₂ = Klorofil

X₃ = Tekanan atmosfer

X₄ = Effort

Y = CpUE

X_n = Variabel pertama dalam persamaan

X_m = Variabel kedua dalam persamaan

X_o = Variabel ketiga dalam persamaan

X_p = Variabel keempat dalam persamaan

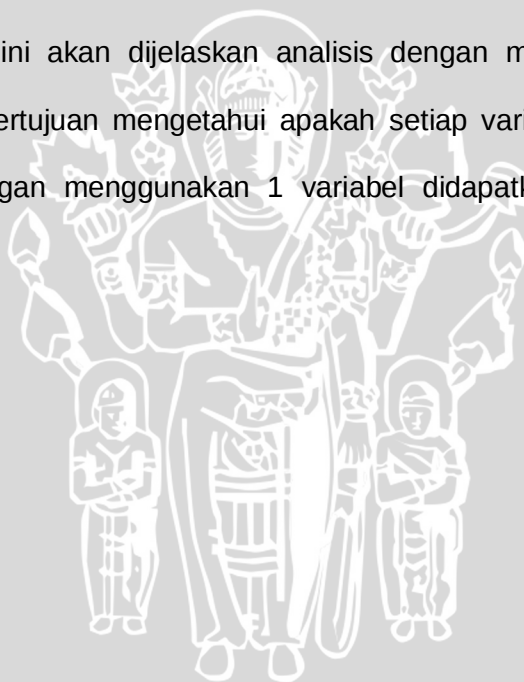
Dari tabel 4.13 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 4 variabel X₁ X₂ X₃ X₄ nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Kabupaten Trenggalek.

4.9 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur

Untuk lebih mengetahui pengaruh SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort terhadap CpUE di Perairan Selatan Jawa Timur akan dilakukan analisis dengan 1 Variabel, 2 Variabel, 3 Variabel dan 4 variabel. Analisis dengan keempat cara tersebut akan dijelaskan dibawah ini:

4.9.1 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 1 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan satu variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 1 variabel didapatkan hasil sebagai berikut.



Tabel 4.14: Hasil analisis dengan 1 variabel Perairan Selatan Jawa Timur.

No	Hasil Analisis	Y = X1	Y = X2
1	R	0.361	0.72
2	R Square	0.13	0.519
3	Adjusted R Square	-0.087	0.398
4	F	0.599	4.308
5	Sig. F	0.482	0.107
6	B	(Constant)	432.452
		Var Xn	-14.666
7	t	(Constant)	0.812
		Var Xn	-0.774
8	Sig. t	(Constant)	0.462
		Var Xn	0.482
9	Persamaan	$Y = 432.452 - 14.666X_1$	$Y = -0.465 + 31.903X_2$
No	Hasil Analisis	Y = X3	Y = X4
1	R	0.231	0.591
2	R Square	0.053	0.349
3	Adjusted R Square	-0.183	0.186
4	F	0.226	2.145
5	Sig. F	0.659	0.217
6	B	(Constant)	-5823.322
		Var Xn	5.763
7	t	(Constant)	-0.474
		Var Xn	0.475
8	Sig. t	(Constant)	0.661
		Var Xn	0.659
9	Persamaan	$Y = -5823.322 + 5.763X_3$	$Y = 34.123 - 0.019X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X_1 = SST

X_4 = Effort

X_2 = Klorofil

Y = CpUE

X_3 = Tekanan atmosfer

Xn = Variabel pertama dalam persamaan

Dari tabel 4.14 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 1 variabel didapat semua analisis X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Selatan Jawa Timur.

4.9.2 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 2 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan dua variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 2 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.15 : Hasil analisis dengan 2 variabel Perairan Selatan Jawa Timur.

No	Hasil Analisis	Y = X1 X2	Y = X1 X3	Y = X1 X4
1	R	0.873	0.47	0.976
2	R Square	0.761	0.221	0.953
3	Adjusted R Square	0.602	-0.298	0.922
4	F	4.784	0.426	30.598
5	Sig. F	0.117	0.688	0.01
6	B	(Constant)	-1111.008	-7244.199
		Var Xn	38.67	-16.908
		Var Xm	67.981	7.633
7	Beta	(Constant)	-1.748	-0.557
		Var Xn	0.952	-0.416
		Var Xm	1.534	0.306
8	Sig. t	(Constant)	0.179	0.616
		Var Xn	0.179	0.481
		Var Xm	0.067	0.596
9	Persamaan	$Y = -1111.008 + 38.670X_1 + 67.981X_2$	$Y = -7244.199 - 16.908X_1 + 7.633X_3$	$Y = 1081.886 - 36.868X_1 - 0.033X_4$
No	Hasil Analisis	Y = X2 X3	Y = X2 X4	Y = X3 X4
1	R	0.738	0.957	0.594
2	R Square	0.544	0.917	0.352
3	Adjusted R Square	0.241	0.861	-0.079
4	F	1.793	16.496	0.816
5	Sig. F	0.307	0.024	0.521
6	B	(Constant)	-4091.775	13.567
		Var Xn	31.197	33.428
		Var Xm	4.035	-0.02
7	Beta	(Constant)	-0.413	2.19
		Var Xn	0.704	0.632
		Var Xm	0.162	0.755
8	Sig. t	(Constant)	0.707	0.116
		Var Xn	0.17	0.02
		Var Xm	0.707	0.032
9	Persamaan	$Y = -4091.775 + 31.197X_2 + 4.035X_3$	$Y = 13.567 + 33.428X_2 - 0.020X_4$	$Y = -1507.571 + 1.520X_3 - 0.018X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X_1 = SST X_4 = Effort
 X_2 = Klorofil Y = CpUE
 X_3 = Tekanan atmosfer X_n = Variabel pertama dalam persamaan
 X_m = Variabel kedua dalam persamaan

Dari tabel 4.15 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 2 variabel didapat semua persamaan analisis dengan 2 variabel $X_1 X_2$, $X_1 X_3$, $X_2 X_3$, dan $X_3 X_4$ nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) dalam persamaan tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Perairan Selatan Jawa Timur. Sedangkan $Y = X_1 X_4$ dan $Y = X_2 X_4$ nilai .Sig F < alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil dan effort) dalam persamaan tersebut berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan.

Pada tabel 4.15 diatas didapatkan nilai sig.t > alpha (0.05) adalah pada analisis dengan 2 variabel $X_1 X_2$, $X_1 X_3$, $X_2 X_3$, dan $X_3 X_4$. didapatkan hasil nilai sig.t < alpha (0.05) adalah pada analisis dengan 2 variabel X_2 (0.02) X_4 (0.032) yang berarti faktor effort dan faktor klorofil berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05) dan analisis dengan 2 variabel X_1 (0.008) X_4 (0.005) yang berarti faktor effort dan faktor suhu berpengaruh signifikan karena nilai sig.t > alpha (0.05).

Untuk mengetahui besarnya variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas, dapat dilihat pada nilai *Adjusted R Square*. Digunakan *Adjusted R Square* karena mempunyai variabel bebas lebih dari satu. Berdasarkan Tabel 4.15 tersebut, diketahui nilai *Adjusted R Square* dan persamaan regresi dalam analisis dengan 2 variabel $X_1 X_4$ dan $X_2 X_4$ dengan 2 variabel yaitu:

- a. Analisis dengan variabel X_1 X_4 nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.922 mempunyai arti bahwa 92,2% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable suhu dan effort selebihnya 7,8% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 1081.886 - 36.868X_1 - 0.033X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_1 sebesar -36.868 menyatakan bahwa setiap penambahan 1° suhu akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 36.868 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar -0.033 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.033 ton/unit.

- b. Analisis dengan variabel X_2 X_4 nilai *Adjusted R Square* sebesar 0.861 mempunyai arti bahwa 86,1% CpUE dipengaruhi atau dapat dijelaskan oleh variable klorofil dan effort selebihnya 13,9% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian ini.

Persamaan regresinya ($Y = 13.567 + 33.428X_2 - 0.020X_4$) yang memiliki arti Koefisien regresi X_2 sebesar 33.428 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 mg/l klorofil akan menambah hasil tangkapan sebesar 33.428 ton/unit dan Koefisien regresi X_4 sebesar -0.020 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 unit effort akan menurunkan hasil tangkapan sebesar 0.020 ton/unit.

Dari hasil regresi dengan 2 variabel tersebut dapat disimpulkan effort (upaya penangkapan) berpengaruh besar terhadap CpUE. Hasil kesimpulan ini sesuai dengan pernyataan (Mahale, 2011), Secara teoritis produksi perikanan di suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan

besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Suhu dan klorofil memang berpengaruh penting mempengaruhi CpUE namun apabila effort (upaya penangkapan) mulai digunakan dalam perairan, suhu dan klorofil tertutupi pengaruhnya.

Untuk uji t berdasarkan Tabel 4.15 diketahui ada 2 persamaan yang signifikan. Untuk mengetahui faktor dominan digunakan koefisien beta standar untuk masing-masing sub variabel perairan Selatan Jawa Timur dengan 2 variabel. Untuk analisis dengan 2 variabel X_1 X_4 faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (1.059), dan analisis dengan 2 variabel X_2 X_4 faktor yang dominan adalah X_4 (effort) dengan nilai koefisien beta (0.755) dari hasil tersebut dapat disimpulkan effort berpengaruh besar terhadap hasil CpUE. Dapat dilihat pada persamaan pertama dimana suhu berpengaruh dominan tetapi setelah suhu digabungkan dengan effort faktor yang dominan mempengaruhi CpUE adalah effort.

4.9.3 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 3 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan tiga variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 3 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.16 : Hasil analisis dengan 3 variabel Perairan Selatan Jawa Timur.

No	Hasil Analisis	Y = X1 X2 X3	Y = X1 X2 X4
1	R	0.879	0.976
2	R Square	0.773	0.953
3	Adjusted R Square	0.432	0.883
4	F	2.267	13.608
5	Sig. F	0.321	0.069
6	B	(Constant)	1912.146
		Var Xn	43.693
		Var Xm	73.214
		Var Xo	-3.124
7	Beta	(Constant)	0.2
		Var Xn	1.075
		Var Xm	1.653
		Var Xo	0.125
8	Sig. t	(Constant)	0.86
		Var Xn	0.292
		Var Xm	0.158
		Var Xo	0.781
9	Persamaan	$Y = 1912.146 + 43.693X_1 + 73.214X_2 - 3.124X_3$	$Y = 1052.825 - 35.866X_1 + 0.969X_2 - 0.033X_4$
No	Hasil Analisis	Y = X1 X3 X4	Y = X2 X3 X4
1	R	0.98	0.958
2	R Square	0.96	0.918
3	Adjusted R Square	0.901	0.794
4	F	16.124	7.435
5	Sig. F	0.059	0.121
6	B	(Constant)	-1135.715
		Var Xn	-36.999
		Var Xm	2.19
		Var Xo	-0.033
7	Beta	(Constant)	-0.304
		Var Xn	0.911
		Var Xm	0.088
		Var Xo	1.035
8	Sig. t	(Constant)	0.79
		Var Xn	0.031
		Var Xm	0.612
		Var Xo	0.026
9	Persamaan	$Y = -1135.715 - 36.999X_1 + 2.190X_3 - 0.033X_4$	$Y = 882.488 + 33.603X_2 - 0.857X_3 - 0.020X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X_1 = SST

X_4 = Effort

X_2 = Klorofil

Y = CpUE

X_3 = Tekanan atmosfer

X_n = Variabel pertama dalam persamaan

X_m = Variabel kedua dalam persamaan

X_o = Variabel ketiga dalam persamaan

Dari tabel 4.16 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 3 variabel didapat semua analisis $X_1 X_2 X_3$, $X_1 X_2 X_4$, $X_1 X_3 X_4$, dan $X_2 X_3 X_4$ nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) dalam persamaan di atas tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Perairan Selatan Jawa Timur.

4.9.4 Perbandingan CpUE dengan SST, Klorofil, Tekanan Atmosfer, dan Effort di Perairan Selatan Jawa Timur dengan 4 Variabel.

Pada subbab ini akan dijelaskan analisis dengan menggunakan empat variabel analisis ini bertujuan mengetahui apakah setiap variabel berpengaruh terhadap CpUE. Dengan menggunakan 4 variabel didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.17 : Hasil analisis dengan 4 variabel Perairan Selatan Jawa Timur.

No	Hasil Analisis	Y = X ₁ X ₂ X ₃ X ₄
1	R	0.982
2	R Square	0.963
3	Adjusted R Square	0.817
4	F	6.588
5	Sig. F	0.283
6	B	(Constant)
		-1881.853
		Var Xn
		-49.781
		Var Xm
7	Beta	-12.297
		Var Xo
		3.291
		Var Xp
		-0.037
8	Sig. t	(Constant)
		-0.332
		Var Xn
		-1.225
		Var Xm
9	Persamaan	-0.278
		Var Xo
		0.132
		Var Xp
		-1.169
9	Sig. t	(Constant)
		0.796
		Var Xn
		0.464
		Var Xm
9	Persamaan	0.818
		Var Xo
		0.691
		Var Xp
		0.263
9	Persamaan	$Y = -1881.853 - 49.781X_1 - 12.297X_2 + 3.291X_3 - 0.037X_4$

(Sumber: Data sekunder diolah, 2011)

Keterangan : X₁ = SST

X₂ = Klorofil

X₃ = Tekanan atmosfer

X₄ = Effort

Y = CpUE

Xn = Variabel pertama dalam persamaan

Xm = Variabel kedua dalam persamaan

Xo = Variabel ketiga dalam persamaan

Xp = Variabel keempat dalam persamaan

Dari tabel 4.17 diatas dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut. Untuk analisis dengan 4 variabel didapat analisis dengan 4 variabel X₁ X₂ X₃ X₄ nilai .Sig F > alpha (0.05) yang berarti keempat faktor (suhu, tingkat klorofil, effort dan tekanan atmosfer) tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di wilayah Perairan Selatan Jawa Timur.

4.10 Perbandingan Hasil Analisis

Dari Hasil regresi dengan 1 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort.

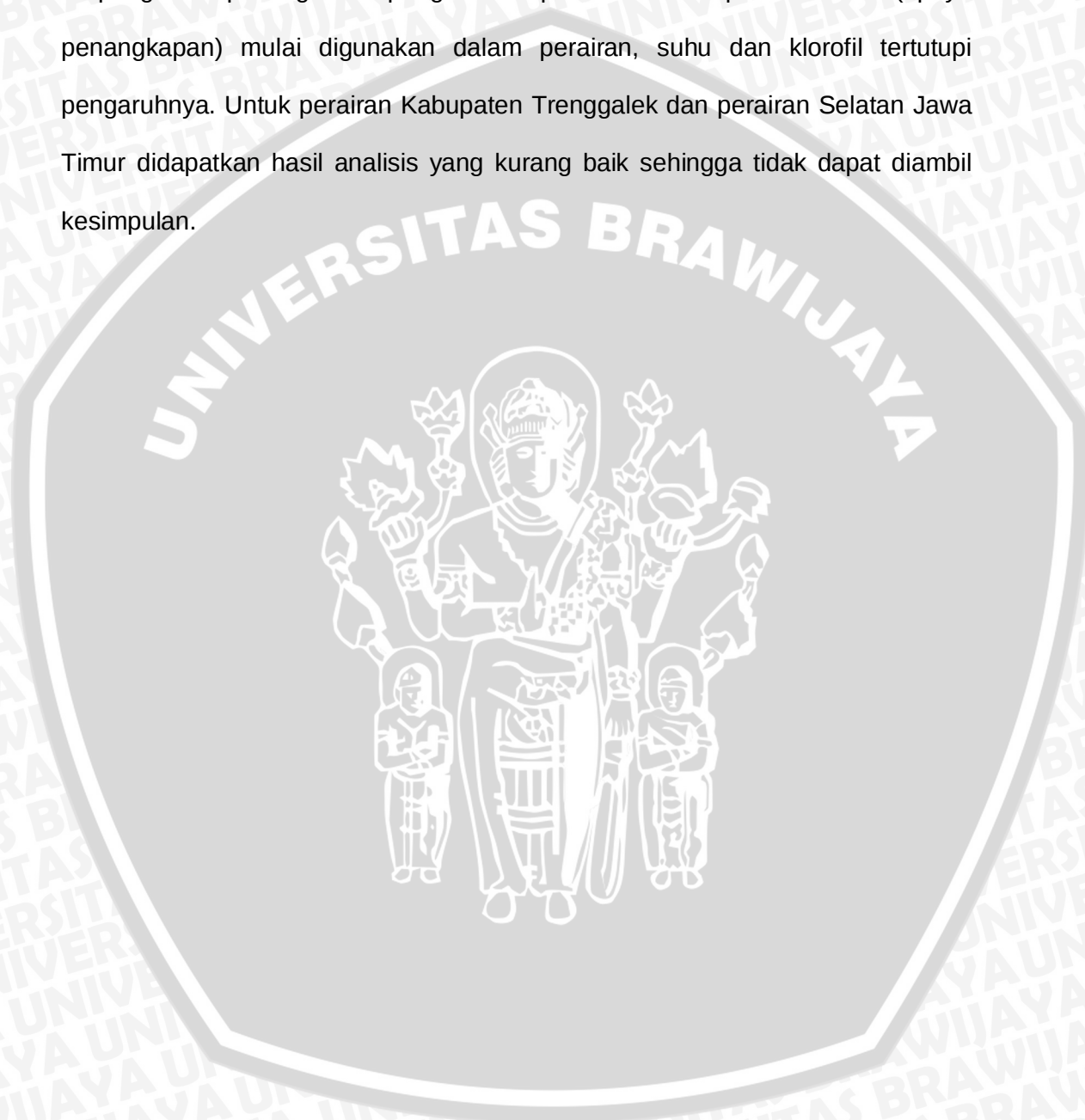
Untuk Hasil regresi dengan 2 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE. Sedangkan untuk wilayah perairan Kabupaten Trenggalek didapatkan hasil tidak signifikan.

Untuk Hasil regresi dengan 3 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort dapat dilihat dari nilai beta standard. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE.

Untuk Hasil regresi dengan 4 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort dapat dilihat dari nilai beta standard dan nilai sig t. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE. Sedangkan untuk wilayah perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur didapatkan hasil tidak signifikan.

Dari analisis dengan 1 variabel, 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel dapat diambil kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi CpUE di PPN Prigi adalah effort (upaya penangkapan). Hasil kesimpulan ini sesuai dengan pernyataan

(Mahale, 2011), Secara teoritis produksi perikanan di suatu daerah ditentukan oleh stok sumberdaya ikan di daerah tersebut dan besarnya upaya penangkapan yang dikerahkan untuk menghasilkan tangkapan. Suhu dan klorofil memang berpengaruh penting mempengaruhi CpUE namun apabila effort (upaya penangkapan) mulai digunakan dalam perairan, suhu dan klorofil tertutupi pengaruhnya. Untuk perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur didapatkan hasil analisis yang kurang baik sehingga tidak dapat diambil kesimpulan.



BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengaruh suhu, klorofil, tekanan atmosfer dan upaya penangkapan terhadap hasil tangkapan ikan tongkol dapat disimpulkan.

- Hasil regresi dengan 1 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort.
- Hasil regresi dengan 2 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE. Sedangkan untuk wilayah perairan Kabupaten Trenggalek didapatkan hasil tidak signifikan. Kemungkinan adanya korelasi antar variabel bebas yang menyebabkan hasil analisis tidak signifikan. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen.
- Hasil regresi dengan 3 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi, perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa timur faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort dapat dilihat dari nilai beta standard. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE.

- Hasil regresi dengan 4 variabel didapatkan kesimpulan di perairan PPN Prigi faktor yang berpengaruh terhadap CpUE adalah effort dapat dilihat dari nilai beta standard dan nilai sig t. Dimana dari semua analisis dengan adanya faktor effort faktor yang lain tertutupi pengaruhnya kemungkinan pengaruh effort sangat besar terhadap CpUE. Sedangkan untuk wilayah perairan Kabupaten Trenggalek dan perairan Selatan Jawa Timur didapatkan hasil tidak signifikan.
- Dari analisis dengan 1 variabel, 2 variabel, 3 variabel dan 4 variabel dapat diambil kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi CpUE di PPN Prigi adalah effort (upaya penangkapan).

5.2 Saran

- Perlu adanya penelitian lanjutan agar diketahui faktor – faktor lain yang mempengaruhi penangkapan ikan tongkol, adanya penelitian terhadap variabel bebas yang berbeda.
- Perlu diamati tingkat kebenaran data statistik dan menggunakan wilayah penelitian yang lebih kecil karena berpengaruh besar pada penelitian ini.
- Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam kegiatan penangkapan agar hasil tangkapan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agenbag, J.J, 2003. *Estimating environmental preferences of South African pelagic fish species using catch size-and remote sensing data*. Institut de Recherche pour le Développement, 213 rue La Fayette, Paris, France Revised 13 April 2003; accepted 28 July 2003.
- Ahira, A. 2011. *Rantai Makanan Di Laut*. <http://www.anneahira.com/rantai-makanan-di-laut-1052.htm>. (Diakses tgl 07 juni 2011)
- Alljabbar. 2008. *Dunia Fisika Suhu*. www.WordPress.com. Diakses pada tahun 2011
- Andrade, H. A. 2002. *A probability model for the catch per unit of effort (cpue) of the skipjack tuna (katsuwonus pelamis) pole and line fishery in the southwest atlantic*. Notas téc. Facimar, 6: 1-5, 2002.
- Arimbi, W.W. 2006. *Studi Pendekatan Bioekonomi Ikan Tongkol (Auxis Thazard) Di Perairan Sendang Biru Kecamatan Sumbermanjing Wetan Malang*. Laporan Skripsi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Boer, M. Dan Aziz, A.K. 2007. *Jurnal Rancangan Pengambilan Contoh Upaya Tangkap dan Hasil Tangkap Untuk Pengkajian Stok Ikan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Cooper, B.A. 2007. *A Guide to Fisheries Stock Assessment From Data to Recommendations*. Department of Natural Resources University of New Hampshire.
- Deroba, J.J. 2009. *Developing Model-Based Indices of Lake Whitefish Abundance Using Commercial Fishery Catch and Effort Data in Lakes Huron, Michigan, and Superior*. North American Journal of Fisheries Management 29:50–63, 2009.
- Ditjen Perikanan, 1975. *Standard Statistik Perikanan*. Jakarta.
- Febrian. 2009. *Pengaruh Arus Samudera Dan Angin Terhadap Fenomena La Nina Dan El Nino*. <http://febrian08.wordpress.com/2009/12/15/pengaruh-arus-samudera-dan-angin-terhadap-fenomena-la-nina-dan-el-nino-2/>. (Di akses 19 agustus 2011)
- Fishbase, 2011. *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849). [http:// www.fishbase.org /summary/ speciessummary.php?id=96](http://www.fishbase.org/summary/speciessummary.php?id=96) (Affinis Fish base) (Diakses pada tanggal 14 Maret 2011).
- Fishbase, 2011a. *Euthynnus lineatus* Kishinouye, 1920. (<http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary.php?id=107>) (Diakses pada tanggal 8 April 2011).

Fishbase, 2011b. *Euthynnus alletteratus*, Little tunny _ fisheries, gamefish. (<http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary.php?id=97>) (Diakses pada tanggal 8 April 2011).

Fishbase, 2011c. *Auxis rochei rochei* (Risso, 1810). (<http://www.fishbase.tw/Summary/speciesSummary.php?id=115&lang=ba> hasa) (Diakses pada tanggal 8 April 2011).

Fishbase, 2011d. *Auxis thazard thazard*, Frigate tuna _ fisheries, gamefish. (<http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary.php?id=94>) (Diakses pada tanggal 8 April 2011).

Fishbase, 2011e. *Euthynnus affinis*, Kawakawa _ fisheries, gamefish. (<http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary.php?id=96>) (Diakses pada tanggal 8 April 2011).

Ghozali, Imam. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Ghufran, M. Dan Tamsil, A. 2010. *Pembenihan Ikan Laut Ekonomis*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Ghufran, M. 2010. *Budi Daya Biota Akuatik*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Guisan, A., T. C. Edwards, Jr., and T. Hastie. 2002. *Generalized linear and generalized additive models in studies of species distributions: setting the scene*. Ecological Modelling

Hanggar. 2010. *Keterkaitan Suhu Permukaan Laut dan Kandungan Fitoplankton Di perairan Malang Selatan*. www.WordPress.com. Diakses pada tahun 2011

Komala, R. 2008. *Tekanan Udara*. [Www.tekananudara.blogspot.com](http://www.tekananudara.blogspot.com). Diakses tgl 27 juli 2010.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2009. *Data Pokok Kelautan dan Perikanan*.

Marchal, P. 2002. *Area-based management and fishing efficiency*. Aquat. Living Resour. 15 (2002) 73–85.

Mahale. 2011. *Produksi ikan teri (stolephorus.sp) degan bagan perahu di teluk Kwandan*. <http://pepenm87.blogspot.com/2011/02/produksi-ikan-teri-stolephorussp-degan.html>. Diakses tgl 21 agustus 2011.

Muammar. 2010. *KARAKTERISTIK AIR LAUT*. <http://muammarfaperik.blogspot.com/2010/05/karakteristik-air-laut.html>. diakses tahun 2011

Muklis. 2009. *Pemetaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cakalang dan Tongkol Di Perairan Utara Nanggroe Aceh Darussalam*. E-jurnal ilmu dan teknologi kelautan tropis, vol.1

- Munir, S. 2008. *Statistik Deskriptif*. Fakultas Ekonomi Universitas Mercu Buana.
- Munzir. 2011. *Alat tangkap Purse Seine « Seputar Dunia Perikanan*. (<http://duniaperikanan.wordpress.com/2011/04/03/alat-tangkap-purse-seine/>) (Diakses pada tanggal 11 April 2011).
- Nabunome, W. 2007. *Thesis Model Analisis Bioekonomi dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Nedelec, C. 2000. *Definisi Dan Klasifikasi Alat Tangkap Ikan*. Published by Arrangement with the Food and Agriculture Organization of The United Nation. Diterjemahkan oleh Bagian Proyek Pengembangan Teknik Penangkapan Ikan Semarang. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang.
- Opieq, 2009. *Jenis-Jenis Ikan Laut*. <http://cintabahari.com/jenis-jenis-ikan-laut-2>. (Diakses pada tanggal 14 Maret 2011).
- Purnamaningtyas, S.E., Y. Sugianti., S.T. hartanti, 2006. *Hasil Tangkapan Ikan Dengan Menggunakan Bubu di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat*. Abstrak Prosiding Seminar Nasional Ikan IV Jatiluhur, 29-30 Agustus 2006 (tidak diterbitkan)
- Purnomo, H. 2002. *Analisis Potensi dan Permasalahan Sumberdaya Ikan Pelagis Kecil*. Masters thesis, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Purwanti, P. dan Qoid, A. 2005. *Manajemen Industri Perikanan*. Malang: Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya.
- Saanin, 1995. *Taksonomi dan Identifikasi ikan*. Bina Cipta. Bogor.
- Sadhori, N.S. 1983. *Bahan Alat Penangkapan Ikan*. Jakarta: Yasaguna.
- Safrizal, R. 2011. *Tekanan Udara dan Angin*. <http://reflitepe08.blogspot.com/2011/03/tekanan-udara-dan-angin.html>. diakses tgl 27 Juli 2011.
- Sainsbury, C.J. 2003. *Commercial Fishing Methods*. Fishing news books.
- Sartimbul, A. 2010. *Variations in chlorophyll-a concentration and the impact on Sardinella lemuru catches in Bali Strait, Indonesia*. Progress in Oceanography 87 (2010) 168–174.
- Sarwono, J. 2011. *Multivariat*. <http://www.jonathansarwono.info/mvariat/multivariat.htm>. Diakses bulan mei 2011.
- Sondita, A. dan Solihin, I. 2006. *Teknologi Perikanan Tangkap Yang Bertanggungjawab*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Su, N.J. 2008. *Standardizing catch and effort data of the Taiwanese distant-water longline fishery in the western and central Pacific Ocean for bigeye tuna, Thunnus obesus*. Fisheries Research 90 (2008) 235–246.

- Sudirman, H. dan Mallawa, A. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Suharto. 2009. *Pengertian Regresi*. <http://suhartoumm.blogspot.com/2009/01/pengertian-regresi.html>. (diakses 28 Oktober 2011).
- Susilo, S. B. 2000. *Penginderaan Jauh Terapan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Surya, C. 2011. *Rantai Makanan*. <http://suryaafrihan.blogspot.com/2010/10/rantai-makanan.html>. (diakses 07 juni 2011).
- Tirta, M.I. 2006. *Model Statistika Linier*. Universitas Jember, Jember.
- Tubawalony, S. 2007. *Produktivitas Primer Perairan*. IPB, Bogor.
- Widajanti, L. 2004. *Studi keamanan pangan kimiawi dari logam berat timbal pada euthynnus sp ,di perairan semarang*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Zaim, A. 2001. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja*. UI. Jakarta.



Lampiran 1 : Analisis Perairan PPN PRIGI

X1 = SST Y = CpUE

X2 = Klorofil

X3 = Tekanan Atmosfer

X4 = Effort

➤ Y = X1

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.278 ^a	.077	.064	.5991923

a. Predictors: (Constant), SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.108	1	2.108	5.873	.018 ^a
	Residual	25.132	70	.359		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.455	1.149		3.007	.004		
	SST	-.099	.041	-.278	-2.423	.018	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 3.455 - .099X_1$$

$$\Rightarrow Y = X_2$$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.110 ^a	.012	-.002	.6200434

a. Predictors: (Constant), Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.329	1	.329	.856	.358 ^a
	Residual	26.912	70	.384		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.715	.085		8.442	.000		
	Klorofil	-.075	.081	-.110	-.925	.358	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = .715 - .075X_2$$

➤ $Y = X_3$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.097 ^a	.009	-.005	.6208906

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.255	1	.255	.662	.419 ^a
	Residual	26.985	70	.386		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-39.418	49.266		-.800	.426		
	Tekanan_atmosfer	.040	.049	.097	.814	.419	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -39.418 + .040X_3$$

➤ $Y = X4$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.684 ^a	.468	.461	.4548090

a. Predictors: (Constant), Effort

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.761	1	12.761	61.692	.000 ^a
	Residual	14.480	70	.207		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	.222	.079		2.818	.006		
Effort	.001	.000	.684	7.854	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = .222 + .001X_4$$

$$\Rightarrow Y = X_1 X_2$$

REGRESSION

```

/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.363 ^a	.132	.107	.5853527

a. Predictors: (Constant), Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.599	2	1.799	5.251	.008 ^a
	Residual	23.642	69	.343		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.512	1.232		3.663	.000		
	SST	-.133	.043	-.375	-3.089	.003	.854	1.171
	Klorofil	-.172	.082	-.253	-2.085	.041	.854	1.171

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 4.512 - .133X_1 - .172X_2$$

➤ $Y = X_1 X_3$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.286 ^a	.082	.055	.6021501

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.222	2	1.111	3.065	.053 ^a
	Residual	25.018	69	.363		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	35.759	57.660		.620	.537		
	SST	-.113	.049	-.320	-2.329	.023	.705	1.418
	Tekanan_atmosfer	-.031	.056	-.077	-.560	.577	.705	1.418

a. Dependent Variable: CpUE

b. $Y = 35.759 - .113X_1 - .031X_3$

➤ $Y = X_1 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.694 ^a	.482	.467	.4520904

a. Predictors: (Constant), Effort, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.138	2	6.569	32.140	.000 ^a
	Residual	14.103	69	.204		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.237	1.077		-1.148	.255		
	SST	.050	.037	.141	1.358	.179	.697	1.434
	Effort	.001	.000	.762	7.346	.000	.697	1.434

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -1.237 + .050X_1 + .001X_4$$

➤ $Y = X_2 X_3$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.181 ^a	.033	.005	.6179295

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.894	2	.447	1.171	.316 ^a
	Residual	26.347	69	.382		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-62.881	52.280		-1.203	.233		
Klorofil	-.111	.086	-.163	-1.293	.200	.879	1.138
Tekanan_atmosfer	.063	.052	.154	1.216	.228	.879	1.138

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -62.881 - .111X_2 + .063X_3$$

➤ $Y = X_2 \times X_4$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.694 ^a	.482	.467	.4522194

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.130	2	6.565	32.102	.000 ^a
	Residual	14.111	69	.205		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.263	.084		3.129	.003		
	Klorofil	-.079	.059	-.116	-1.343	.184	1.000	1.000
	Effort	.001	.000	.686	7.912	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = .263 - .079X_2 + .001X_4$$

➤ $Y = X_3 \times X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfe r ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.690 ^a	.476	.461	.4546332

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.979	2	6.489	31.397	.000 ^a
	Residual	14.262	69	.207		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	38.642	37.421		1.033	.305		
	Tekanan_atmosfer	-.038	.037	-.093	-1.027	.308	.929	1.077
	Effort	.001	.000	.709	7.846	.000	.929	1.077

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 38.642 - .038X_3 + .001X_4$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_3$

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.364 ^a	.133	.094	.5894656

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.613	3	1.204	3.466	.021 ^a
	Residual	23.628	68	.347		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	16.039	57.299		.280	.780		
	SST	-.138	.049	-.388	-2.797	.007	.663	1.509
	Klorofil	-.169	.084	-.249	-2.000	.049	.826	1.210
	Tekanan_atmosfer	-.011	.056	-.028	-.201	.841	.682	1.466

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 16.039 - .138X_1 - .169X_2 - .011 X_3$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.698 ^a	.487	.465	.4531843

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.275	3	4.425	21.546	.000 ^a
	Residual	13.966	68	.205		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.764	1.225		-.624	.535		
	SST	.035	.041	.098	.841	.404	.556	1.800
	Klorofil	-.054	.066	-.079	-.817	.417	.796	1.256
	Effort	.001	.000	.739	6.864	.000	.650	1.538

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -.764 + .035X_1 - .054X_2 + .001X_4$$

➤ $Y = X_1 X_3 X_4$

REGRESSION

/MISSING LISTWISE
 /STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
 /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
 /NOORIGIN
 /DEPENDENT CpUE
 /METHOD=ENTER SST Tekanan_atmosfer Effort
 /SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).



Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfe r, SST ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.695 ^a	.484	.461	.4548248

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.174	3	4.391	21.228	.000 ^a
	Residual	14.067	68	.207		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	16.897	43.629		.387	.700		
	SST	.041	.042	.116	.971	.335	.529	1.892
	Tekanan_atmosfer	-.018	.042	-.043	-.416	.679	.704	1.421
	Effort	.001	.000	.760	7.276	.000	.696	1.437

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 16.897 + .041X_1 - .018X_3 + .001X_4$$

➤ $Y = X_2 X_3 X_4$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.696 ^a	.485	.462	.4543815

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.201	3	4.400	21.313	.000 ^a
	Residual	14.039	68	.206		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	23.784	40.048		.594	.555		
	Klorofil	-.066	.063	-.097	-1.038	.303	.872	1.147
	Tekanan_atmosfer	-.023	.040	-.057	-.587	.559	.809	1.236
	Effort	.001	.000	.701	7.721	.000	.921	1.086

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 23.784 - .066X_2 - .023X_3 + .001X_4$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_3 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.699 ^a	.488	.457	.4562937

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer, SST

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.699 ^a	.488	.457	.4562937

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.291	4	3.323	15.959	.000 ^a
	Residual	13.950	67	.208		
	Total	27.241	71			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	11.492	44.359		.259	.796		
	SST	.030	.045	.084	.657	.514	.468	2.136
	Klorofil	-.051	.068	-.075	-.750	.456	.772	1.296
	Tekanan_atmosfer	-.012	.043	-.029	-.276	.783	.682	1.466
	Effort	.001	.000	.739	6.818	.000	.650	1.538

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 11.492 + .030X_1 - .051X_2 - .012X_3 + .001X_4$$

Lampiran 2 : Analisis Perairan Kabupaten Trenggalek

X1 = SST Y = CpUE

X2 = Klorofil

X3 = Tekanan Atmosfer

X4 = Effort

➤ Y = X1

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.724 ^a	.524	.405	24.6895053

a. Predictors: (Constant), SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2681.544	1	2681.544	4.399	.104 ^a
	Residual	2438.287	4	609.572		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	998.587	449.718		2.220	.091		
	SST	-33.453	15.950	-.724	-2.097	.104	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 998.587 - 33.453 X_1$$

➤ $Y = X_2$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.278 ^a	.077	-.153	34.3650512

a. Predictors: (Constant), Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	396.003	1	396.003	.335	.594 ^a
	Residual	4723.827	4	1180.957		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	46.241	21.388		2.162	.097		
	Klorofil	17.528	30.269	.278	.579	.594	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 46.241 + 17.528X_2$$

➤ $Y = X_3$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.027 ^a	.001	-.249	35.7633113

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.772	1	3.772	.003	.959 ^a
	Residual	5116.058	4	1279.014		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-838.655	16465.734		-.051	.962		
	Tekanan_atmosfer	.882	16.248	.027	.054	.959	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -838.655 + .882X_3$$

➤ $Y = X_4$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.862 ^a	.742	.678	18.1607665

a. Predictors: (Constant), Effort

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3800.576	1	3800.576	11.523	.027 ^a
	Residual	1319.254	4	329.813		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	145.142	27.403		5.297	.006		
Effort	-.582	.171	-.862	-3.395	.027	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 145.142 - .582x_4$$

$$\Rightarrow Y = X_1 X_2$$

REGRESSION

```

/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.777 ^a	.604	.341	25.9850061

a. Predictors: (Constant), Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3094.169	2	1547.084	2.291	.249 ^a
	Residual	2025.662	3	675.221		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1349.050	651.933		2.069	.130		
	SST	-45.428	22.725	-.983	-1.999	.139	.546	1.833
	Klorofil	-24.222	30.985	-.384	-.782	.491	.546	1.833

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 1349.050 - 45.428X_1 - 24.222X_2$$

➤ $Y = X_1 X_3$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, SST ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.905 ^a	.819	.698	17.5947008

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4191.110	2	2095.555	6.769	.077 ^a
	Residual	928.720	3	309.573		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	24452.530	10625.987		2.301	.105		
	SST	-53.491	14.544	-1.157	-3.678	.035	.611	1.637
	Tekanan_atmosfer	-22.587	10.228	-.695	-2.208	.114	.611	1.637

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 24452.530 - 53.491X_1 - 22.587X_3$$

➤ $Y = X_1 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Effort
/SCATTERPLOT=( *SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.901 ^a	.812	.687	17.9106782

a. Predictors: (Constant), Effort, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4157.453	2	2078.727	6.480	.081 ^a
	Residual	962.377	3	320.792		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	552.276	386.948		1.427	.249		
	SST	-15.161	14.374	-.328	-1.055	.369	.648	1.543
	Effort	-.451	.210	-.667	-2.145	.121	.648	1.543

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 552.276 - 15.161X_1 - .451X_4$$

➤ $Y = X_2 X_3$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.312 ^a	.097	-.504	39.2486191

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	498.468	2	249.234	.162	.858 ^a
	Residual	4621.362	3	1540.454		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	5535.929	21285.570		.260	.812		
Klorofil	23.089	40.744	.366	.567	.611	.720	1.389
Tekanan_atmosfer	-5.420	21.016	-.167	-.258	.813	.720	1.389

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 5535.929 + 23.089X_2 - 5.420X_3$$

➤ $Y = X_2 \times X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.877 ^a	.769	.615	19.8555310

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3937.104	2	1968.552	4.993	.111 ^a
	Residual	1182.726	3	394.242		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	160.926	40.212		4.002	.028		
	Klorofil	-11.793	20.039	-.187	-.588	.598	.762	1.313
	Effort	-.644	.215	-.953	-2.997	.058	.762	1.313

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 160.926 - 11.793X_2 - .644X_4$$

➤ $Y = X_3 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfe r ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.866 ^a	.750	.584	20.6416790

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3841.593	2	1920.797	4.508	.125 ^a
	Residual	1278.237	3	426.079		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-2810.546	9526.290		-.295	.787		
	Tekanan_atmosfer	2.917	9.403	.090	.310	.777	.995	1.005
	Effort	-.587	.195	-.868	-3.001	.058	.995	1.005

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -2810.546 + 2.917X_3 - .587X_4$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_3$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
```

Regression

Variables Entered/Removed ^b			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.923 ^a	.853	.632	19.4105973

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4366.288	3	1455.429	3.863	.212 ^a
	Residual	753.543	2	376.771		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	23153.548	11876.447		1.950	.191		
	SST	-60.127	18.766	-1.301	-3.204	.085	.447	2.240
	Klorofil	-16.069	23.567	-.255	-.682	.566	.526	1.900
	Tekanan_atmosfer	-21.112	11.490	-.649	-1.837	.208	.589	1.697

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 23153.548 - 60.127X_1 - 16.069X_2 - 21.112X_3$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BC OV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.973 ^a	.947	.868	11.6238923

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4849.600	3	1616.533	11.964	.078 ^a
	Residual	270.230	2	135.115		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	965.379	310.448		3.110	.090		
	SST	-28.963	11.145	-.627	-2.599	.122	.454	2.203
	Klorofil	-31.722	14.016	-.503	-2.263	.152	.534	1.874
	Effort	-.497	.138	-.736	-3.604	.069	.634	1.578

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 965.379 - 28.963X_1 - 31.722X_2 - .497X_4$$

➤ $Y = X_1 X_3 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfer, SST ^a		Enter

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfer, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.931 ^a	.866	.666	18.5061790

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4434.873	3	1478.291	4.316	.194 ^a
	Residual	684.957	2	342.479		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	14881.114	15925.602		.934	.449		
	SST	-35.078	26.652	-.759	-1.316	.319	.201	4.970
	Tekanan_atmosfer	-13.615	15.127	-.419	-.900	.463	.309	3.237
	Effort	-.258	.305	-.381	-.844	.488	.328	3.051

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 14881.114 - 35.078X_1 - 13.615X_3 - .258X_4$$

➤ $Y = X_2 X_3 X_4$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed ^b			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfer, Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.914 ^a	.835	.587	20.5605278

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4274.360	3	1424.787	3.370	.237 ^a
	Residual	845.471	2	422.735		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-10950.746	12440.460		-.880	.472		
Klorofil	-27.579	27.258	-.438	-1.012	.418	.441	2.265
Tekanan_atmosfer	10.988	12.302	.338	.893	.466	.577	1.734
Effort	-.743	.249	-1.100	-2.989	.096	.610	1.639

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -10950.746 - 27.579X_2 + 10.988X_3 - .743X_4$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_3 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BC0V R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID)..

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfe r, Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.977 ^a	.955	.775	15.1923746

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4889.022	4	1222.255	5.296	.314 ^a
	Residual	230.808	1	230.808		
	Total	5119.830	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	6860.298	14269.625		.481	.715		
	SST	-35.713	21.884	-.773	-1.632	.350	.201	4.972
	Klorofil	-28.258	20.145	-.448	-1.403	.394	.441	2.266
	Tekanan_atmosfer	-5.644	13.657	-.174	-.413	.751	.255	3.915
	Effort	-.412	.274	-.610	-1.505	.373	.275	3.639

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 6860.298 - 35.713X_1 - 28.258X_2 - 5.644X_3 - .412X_4$$

Lampiran 3 : Analisis Perairan Selatan Jawa Timur

X1 = SST Y = CpUE

X2 = Klorofil

X3 = Tekanan Atmosfer

X4 = Effort

➤ Y = X1

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.361 ^a	.130	-.087	9.6697675

a. Predictors: (Constant), SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	56.040	1	56.040	.599	.482 ^a
	Residual	374.018	4	93.504		
	Total	430.057	5			

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	56.040	1	56.040	.599	.482 ^a
	Residual	374.018	4	93.504		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	432.452	532.676		.812	.462		
	SST	-14.666	18.944	-.361	-.774	.482	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 432.452 - 14.666X_1$$

➤ $Y = X_2$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.720 ^a	.519	.398	7.1948960

a. Predictors: (Constant), Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	222.991	1	222.991	4.308	.107 ^a
	Residual	207.066	4	51.767		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.465	10.328		-.045	.966		
	Klorofil	31.903	15.371	.720	2.075	.107	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -0.465 + 31.903X_2$$

➤ $Y = X_3$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)
/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.231 ^a	.053	-.183	10.0881079

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22.978	1	22.978	.226	.659 ^a
	Residual	407.080	4	101.770		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-5823.322	12297.707		-.474	.661		
	Tekanan_atmosfer	5.763	12.128	.231	.475	.659	1.000	1.000

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -5823.322 + 5.763X_3$$

➤ $Y = X_4$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.591 ^a	.349	.186	8.3658214

a. Predictors: (Constant), Effort

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	150.109	1	150.109	2.145	.217 ^a
	Residual	279.948	4	69.987		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	34.123	10.175		3.354	.028		
Effort	-.019	.013	-.591	-1.465	.217	1.000	1.000

- a. Dependent Variable: CpUE
Y = 34.123 - .019X₄

➤ Y = X₁ X₂

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Klorofil, SST ^a		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.873 ^a	.761	.602	5.8494246

- a. Predictors: (Constant), Klorofil, SST
b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	327.410	2	163.705	4.784	.117 ^a
	Residual	102.647	3	34.216		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1111.008	635.766		-1.748	.179		
	SST	38.670	22.136	.952	1.747	.179	.268	3.731
	Klorofil	67.981	24.139	1.534	2.816	.067	.268	3.731

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -1111.008 + 38.670X_1 + 67.981X_2$$

➤ $Y = X_1 X_3$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.470 ^a	.221	-.298	10.5675085

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	95.041	2	47.520	.426	.688 ^a
	Residual	335.017	3	111.672		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-7244.199	13002.974		-.557	.616		
	SST	-16.908	21.048	-.416	-.803	.481	.968	1.034
	Tekanan_atmosfer	7.633	12.916	.306	.591	.596	.968	1.034

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -7244.199 - 16.908X_1 + 7.633X_3$$

➤ $Y = X_1 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.976 ^a	.953	.922	2.5882733

a. Predictors: (Constant), Effort, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	409.960	2	204.980	30.598	.010 ^a
	Residual	20.097	3	6.699		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1081.886	168.263		6.430	.008		
	SST	-36.868	5.920	-.907	-6.228	.008	.734	1.363
	Effort	-.033	.005	-1.059	-7.268	.005	.734	1.363

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 1081.886 - 36.868X_1 - .033X_2$$

➤ $Y = X_2 X_3$

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.738 ^a	.544	.241	8.0810192

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	234.149	2	117.074	1.793	.307 ^a
	Residual	195.909	3	65.303		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-4091.775	9897.954		-.413	.707		
Klorofil	31.197	17.348	.704	1.798	.170	.990	1.010
Tekanan_atmosfer	4.035	9.762	.162	.413	.707	.990	1.010

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -4091.775 + 31.197X_2 + 4.035X_3$$

➤ $Y = X_2 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.957 ^a	.917	.861	3.4567287

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	394.210	2	197.105	16.496	.024 ^a
	Residual	35.847	3	11.949		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	13.567	6.194		2.190	.116		
	Klorofil	33.428	7.396	.755	4.520	.020	.997	1.003
	Effort	-.020	.005	-.632	-3.785	.032	.997	1.003

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 13.567 + 33.428X_2 - .020X_4$$

➤ $Y = X_3 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfe r ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.594 ^a	.352	-.079	9.6348411

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	151.567	2	75.783	.816	.521 ^a
	Residual	278.490	3	92.830		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1507.571	12304.265		-.123	.910		
	Tekanan_atmosfer	1.520	12.131	.061	.125	.908	.912	1.097
	Effort	-.018	.015	-.573	-1.177	.324	.912	1.097

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -1507.571 + 1.520X_3 - .018X_4$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_3$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Tekanan_atmosfer
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.879 ^a	.773	.432	6.9900581

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	332.335	3	110.778	2.267	.321 ^a
	Residual	97.722	2	48.861		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Tekanan_atmosfer, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1912.146	9552.011		.200	.860		
	SST	43.693	30.822	1.075	1.418	.292	.197	5.066
	Klorofil	73.214	33.222	1.653	2.204	.158	.202	4.949
	Tekanan_atmosfer	-3.124	9.839	-.125	-.317	.781	.729	1.371

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	1912.146	9552.011		.200	.860		
SST	43.693	30.822	1.075	1.418	.292	.197	5.066
Klorofil	73.214	33.222	1.653	2.204	.158	.202	4.949
Tekanan_atmosfer	-3.124	9.839	-.125	-.317	.781	.729	1.371

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 1912.146 + 43.693X_1 + 73.214X_2 - 3.124X_3$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID).

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.976 ^a	.953	.883	3.1689384

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	409.973	3	136.658	13.608	.069 ^a
	Residual	20.084	2	10.042		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1052.825	829.533		1.269	.332		
	SST	-35.866	28.628	-.883	-1.253	.337	.047	21.263
	Klorofil	.969	26.781	.022	.036	.974	.064	15.648
	Effort	-.033	.011	-1.048	-2.867	.103	.175	5.716

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 1052.825 - 35.866X_1 + .969X_2 - .033X_4$$

➤ $Y = X_1 X_3 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Tekanan_atmosfer, SST ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.980 ^a	.960	.901	2.9219193

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	412.982	3	137.661	16.124	.059 ^a
	Residual	17.075	2	8.538		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1135.715	3732.070		-.304	.790		
	SST	-36.999	6.686	-.911	-5.533	.031	.733	1.364
	Tekanan_atmosfer	2.190	3.681	.088	.595	.612	.911	1.098
	Effort	-.033	.005	-1.035	-6.102	.026	.691	1.448

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -1135.715 - 36.999X_1 + 2.190X_3 - .033X_4$$

➤ $Y = X_2 X_3 X_4$

REGRESSION

```

/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER Klorofil Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .
    
```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfe r ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.958 ^a	.918	.794	4.2065746

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	394.667	3	131.556	7.435	.121 ^a
	Residual	35.391	2	17.695		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	882.488	5410.608		.163	.885		
Klorofil	33.603	9.066	.758	3.706	.066	.983	1.018
Tekanan_atmosfer	-.857	5.335	-.034	-.161	.887	.899	1.113
Effort	-.020	.007	-.642	-3.012	.095	.905	1.105

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = 882.488 + 33.603X_2 - .857X_3 - .020X_4$$

➤ $Y = X_1 X_2 X_3 X_4$

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CpUE
/METHOD=ENTER SST Klorofil Tekanan_atmosfer Effort
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED)

/RESIDUALS HIST(ZRESID) NORM(ZRESID) .

```

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer, SST ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CpUE

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.982 ^a	.963	.817	3.9651347

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	414.335	4	103.584	6.588	.283 ^a
	Residual	15.722	1	15.722		
	Total	430.057	5			

a. Predictors: (Constant), Effort, Klorofil, Tekanan_atmosfer, SST

b. Dependent Variable: CpUE

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1881.853	5667.373		-.332	.796		
	SST	-49.781	44.508	-1.225	-1.118	.464	.030	32.828
	Klorofil	-12.297	41.918	-.278	-.293	.818	.041	24.486
	Tekanan_atmosfer	3.291	6.249	.132	.527	.691	.582	1.718
	Effort	-.037	.016	-1.169	-2.284	.263	.140	7.164

a. Dependent Variable: CpUE

$$Y = -1881.853 - 49.781X_1 - 12.297X_2 + 3.291X_3 - .037X_4$$