

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Geografis Provinsi Kalimantan Timur

Kalimantan Timur atau biasa disingkat Kaltim adalah sebuah provinsi Indonesia di Pulau Kalimantan bagian ujung timur yang berbatasan dengan Malaysia, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan dan Sulawesi. Daerah Kalimantan Timur yang terdiri dari luas wilayah daratan 127.267,52 km² dan luas pengelolaan laut 25.656 km², terletak antara 113°44' dan 119°00' Bujur Timur, dan antara 2°33' Lintang Utara dan 2°25' Lintang Selatan

Berdarkan Peraturan Pemerintah Nomor 47 tahun 1981, maka dibentuk Kota Administratif Bontang di wilayah Kabupaten Kutai dan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 20 tahun 1989, maka dibentuk pula Kota Madya Tarakan di wilayah Kabupaten Bulungan. Dalam Perkembangan lebih lanjut sesuai dengan ketentuan di dalam Undang-undang No. 22 Tahun 1999 Tentang Otonomi Daerah, maka dibentuk 2 Kota dan 4 kabupaten, yaitu:

1. Kabupaten Kutai Barat, beribukota di Sendawar
2. Kabupaten Kutai Timur, beribukota di Sangatta
3. Kabupaten Malinau, beribukota di Malinau
4. Kabupaten Nunukan, beribukota di Nunukan
5. Kota Tarakan (peningkatan kota administratif Tarakan menjadi kotamadya)
6. Kota Bontang (peningkatan kota administratif Bontang menjadi kotamadya)

Berdasarkan pada Peraturan Pemerintah nomor 8 tahun 2002, maka Kabupaten Pasir mengalami pemekaran dan pemekarannya bernama Kabupaten Penajam Paser Utara. Pada tanggal 17 Juli 2007, DPR

RI sepakat menyetujui berdirinya Tana Tidung sebagai kabupaten baru di Kalimantan Timur, maka jumlah keseluruhan kabupaten/kota di Kalimantan Timur menjadi 14 wilayah. Pada tahun yang sama, nama Kabupaten Pasir berubah menjadi Kabupaten Paser berdasarkan PP No. 49 Tahun 2007. Pada tanggal 25 Oktober 2012, DPR RI mengesahkan pembentukan Provinsi Kalimantan Utara yang merupakan pemekaran dari Kalimantan Timur. Kabupaten Bulungan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Nunukan, Kabupaten Tana Tidung, dan Kota Tarakan menjadi wilayah provinsi baru tersebut, sehingga jumlah kabupaten dan kota di Kalimantan Timur berkurang menjadi 9 wilayah (Bappeda, 2014)

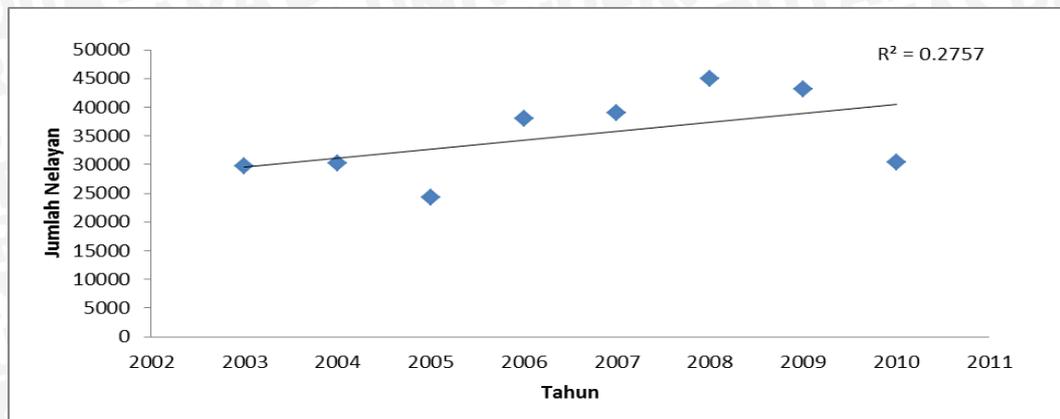
4.2 Kondisi Potensi Perikanan Di Provinsi Kalimantan Timur

4.2.1 Nelayan

Keberhasilan suatu kegiatan operasi penangkapan ikan dipengaruhi oleh beberapa komponen, yaitu unit penangkapan (armada penangkapan dan alat tangkap) dan nelayan. Nelayan merupakan salah satu aspek penting yang tidak dapat dipisahkan, karena komponen-komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang saling terkait satu sama lain. Keahlian nelayan dalam mengoperasikan alat tangkap sangat mempengaruhi hasil tangkapan yang diperoleh

Kegiatan operasi penangkapan ikan membutuhkan dua komponen, yakni nelayan (armada) dan unit penangkapan (alat tangkap). Nelayan merupakan salah satu unsur (*stakeholder*) yang terlibat dalam penangkapan secara langsung. Berdasarkan data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Timur secara umum jumlah nelayan di Provinsi Kalimantan Timur mengalami penurunan pada tahun 2004 hingga tahun 2005 tetapi mengalami peningkatan

sejak tahun 2005 hingga tahun 2009. Selanjutnya pada tahun 2010 jumlah nelayan mengalami penurunan cukup drastis. (Gambar 1).



Gambar 3. Grafik Perkembangan Nelayan di Provinsi Kalimantan Timur tahun 2003-2010

(Sumber : DKP Provinsi Kalimantan Timur, 2003-2010)

4.2.2 Armada Perikanan

Berdasarkan jenis armada di pesisir Kalimantan timur sejak tahun tahun 1999-2010, Armada kapal Motor memiliki jumlah paling besar yaitu 168.324 unit dengan rata-rata pertahun 14.027 unit/tahun, kemudian kapal motor 63.448 unit dengan rata-rata pertahun 5.287 unit/tahun dan jumlah terkecil adalah perahu tanpa motor 58.162 unit dengan rata-rata 4.846 unit/tahun (Tabel 1). Jenis Armada Kapal Motor terbanyak adalah penggunaan Kapal motor <5 GT, sedangkan yang paling sedikit digunakan adalah kapal motor ukuran 50-100 GT

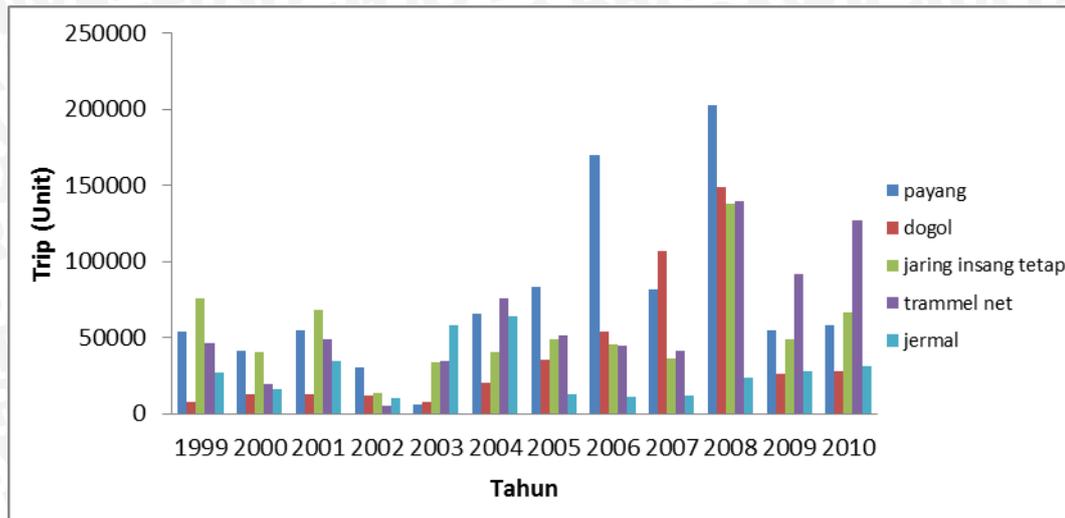
Tabel 1. Jumlah Armada Perikanan Provinsi Kalimantan Timur

Tahun	Jenis Armada							Total Armada
	Kapal Motor (Unit)					Perahu Motor	Perahu Tanpa	
	< 5 GT	5-10 GT	10-30 GT	30-50 GT	50-100 GT			
1999	7257	1749	308	86	3	4230	2317	15950
2000	3189	1047	110			865	300	5511
2001	8267	2191	297	53		3218	5830	19856
2002	9035	2309	317	70		4851	3316	19898
2003	4672	4424	657	95		5713	6460	22021
2004	7462	2199	641	81		6377	5662	22422
2005	15014	3004	649			4492	3156	26315
2006	17001	2444	985			5685	3613	29728
2007	18273	2685	972			5228	3357	30515
2008	14480	2047	427			12079	6445	35478
2009	13855	2363	576	1		4391	14893	36079
2010	14312	2176	541			6319	2813	26161
Jumlah	132817	28638	6480	386	3	63448	58162	289934
Jumlah/ Jenis Armada	168324					63448	58162	

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa selama kurun waktu 12 tahun terjadi peningkatan dan penurunan penggunaan armada perikanan. Turunnya armada terjadi pada tahun 1999-2000, kemudian terus meningkat pada kurun waktu 2000-2009 hingga mencapai 126.2% dibanding tahun 1999. Tetapi mengalami penurunan kembali pada tahun 2011.

4.2.3 Potensi Alat Tangkap Ikan

Berdasarkan data statistik Perikanan dan Kelautan Provinsi Kalimantan Timur tahun 1999-2010, alat tangkap yang digunakan di perairan Kalimantan Timur yang dominan adalah Payang, Dogol, jaring insang tetap, jaring tiga lapis (*trammel net*) dan Jermal. Secara keseluruhan, penggunaan alat tangkap di Kalimantan Timur pada tahun 1999-2010 mengalami peningkatan dan penurunan jumlah yang tidak tetap. Penggunaan jumlah Payang, jaring insang tetap, jaring tiga lapis (*trammel net*) dan jermal terbesar adalah pada tahun 2008. (Gambar 3).



Gambar 4. Grafik Perkembangan Alat Tangkap di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 1999-2010

(Sumber : DKP Provinsi Kalimantan Timur, 2000-2011)

Perikanan di Kalimantan Timur bersifat multi spesies dan multi gear, hal ini menunjukkan bahwa satu jenis alat tangkap dapat menangkap lebih dari satu jenis ikan dan begitu pula sebaliknya. Oleh karena itu perlu dilakukan standarisasi alat tangkap. Standarisasi alat tangkap berfungsi untuk menyatukan satuan effort ke dalam bentuk satu satuan yang dianggap standar sehingga dapat digunakan untuk menganalisa keberlanjutan ekologi sumberdaya ikan (Bahtiar 2008).

4.2.4 Standarisasi Alat Tangkap

Suatu alat tangkap dikatakan standar karena memiliki produktivitas terbesar dibandingkan alat tangkap lainnya, walaupun jumlah unit alat tangkap tersebut bukanlah yang terbesar. Secara keseluruhan, alat tangkap yang digunakan dalam kegiatan penangkapan Ikan Demersal di Provinsi Kalimantan Timur yang memiliki produktivitas terbesar adalah Payang. Sehingga pukat cincin digunakan sebagai alat tangkap standar meski tidak memiliki jumlah hasil tangkapan dan effort paling banyak.

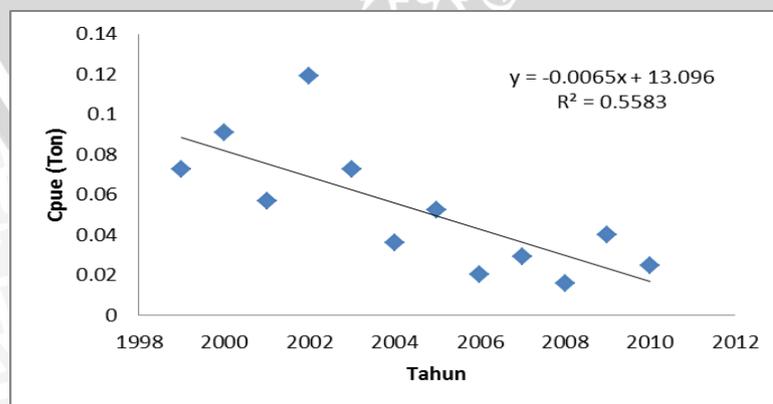
Tabel 2. Standarisasi Alat Tangkap Ikan Demersal

NO	Jenis alat tangkap	Catch rata-rata	Effort rata-rata	CPUE	%CPUE	RFP	Ratio	Unit
1	Payang	10130.83	75257	0.13462	0.504474	1	1	1
2	Dogol	5291.725	128437.5	0.0412	0.1544	0.306	3.267	3
3	jaring insang tetap	7339.8	209407.8	0.03505	0.131351	0.260	3.841	4
4	trammel net	8130.083	331972.8	0.02449	0.091777	0.182	5.497	5
5	Jermal	3662.242	116307.4	0.03149	0.117999	0.234	4.275	4
Jumlah		34554.68	861382.5	0.26685	1	1.982		

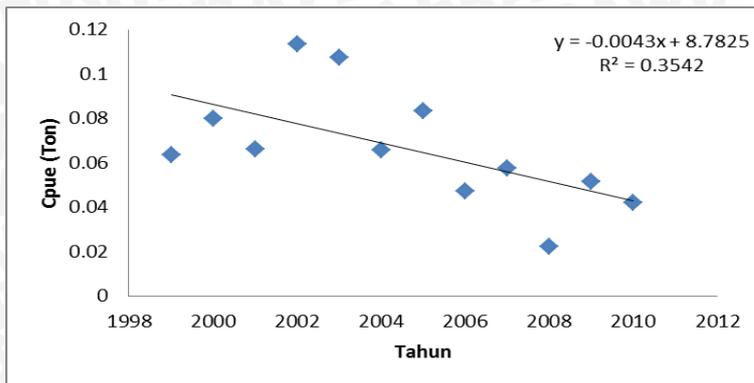
Suatu alat tangkap dikatakan standar karena memiliki produktivitas terbesar dibandingkan alat tangkap lainnya, walaupun jumlah unit alat tangkap tersebut bukanlah yang terbesar. Secara keseluruhan, alat tangkap yang digunakan dalam kegiatan penangkapan di Provinsi Kalimantan Timur yang memiliki produktivitas terbesar adalah Payang, Sehingga payang digunakan sebagai alat tangkap standar meski tidak effort paling banyak.

4.2.5 Hasil Tangkapan

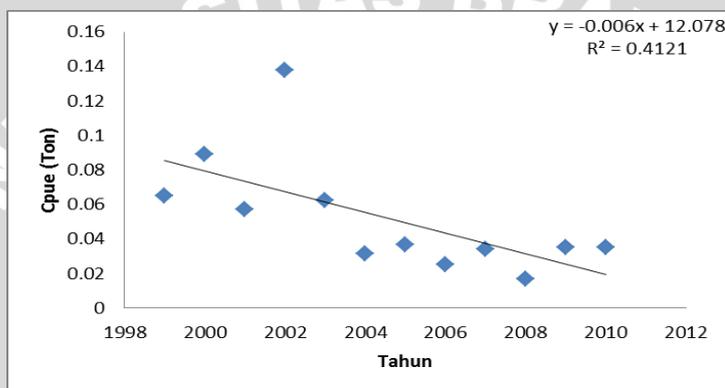
Kalimantan Timur memiliki hasil tangkapan yang beragam. Sepanjang tahun 1999-2010 terdapat beberapa jenis Ikan demersal hasil tangkapan dominan berupa, ikan merah (*Lutjanus erythropterus*), ikan manyung (*Netuma thalassina*) dan ikan gulamah (*Otolithoides pama*) (Lampiran 2). Penentuan jenis ikan dominan bertujuan agar dapat mengembangkan kegiatan usaha perikanan yang sesuai dengan kondisi di Kalimantan Timur.



Gambar 5. Grafik Perkembangan CPUE Ikan Merah di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 1999-2010



Gambar 6. Grafik Perkembangan CPUE Ikan Manyung di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 1999-2010



Gambar 7. Grafik Perkembangan CPUE Ikan Gulamah di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 1999-2010

4.3 Keberlanjutan Ekologi

Tabel 3. Perhitungan Model Surplus Produksi Equilibrium State

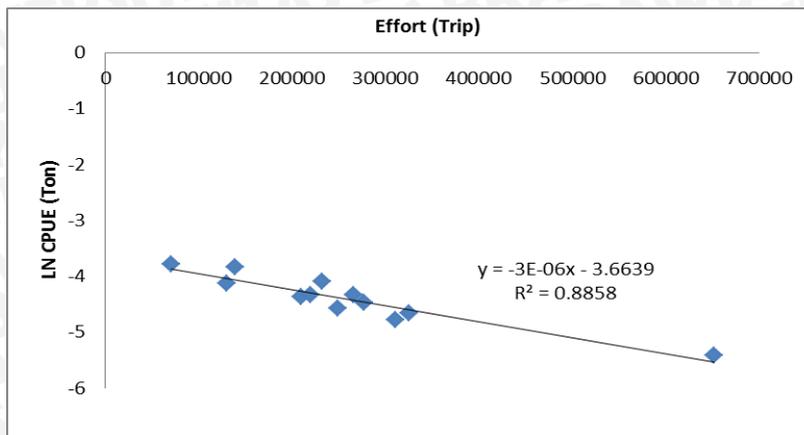
Jenis Ikan	Variabel	Equilibrium State	
		Scahefer	Fox
Ikan Merah	C MSY (ton)	3657.1024	3286.8941
	f MSY (unit)	344928.87	348581.07
	U MSY	0.0106025	0.0094294
	JTB (ton)	2925.6819	2629.5153
	TP (catch)	89%	99%
	TP (effort)	90%	89%
	Kondisi Sumberdaya	Fully Exploited	Fully Exploited
Ikan Manyung	C MSY (ton)	2727.0936	2281.1485
	f MSY (unit)	283961.6	268195.92
	U MSY	0.0096037	0.0085055
	JTB (ton)	2181.6749	1824.9188
	TP (catch)	71%	84%
	TP (effort)	109%	116%
	Kondisi Sumberdaya	Moderate Exploited	Moderate Exploited
Ikan Gulamah	C MSY (ton)	2702.3679	2297.8154
	f MSY (unit)	282978.9	290124.59
	U MSY	0.0095497	0.0079201
	JTB (ton)	2161.8943	1838.2523
	TP (catch)	101%	119%
	TP (effort)	110%	107%
	Kondisi Sumberdaya	Fully Exploited	Fully Exploited

Dalam keseluruhan tabel 3 di atas perhitungan surplus produksi di Provinsi Kalimantan Timur adalah : Ikan Merah memiliki C MSY sejumlah 3286.894 ton, F MSY sejumlah 348581.1 unit, TP *catch* sebesar 99% dan TP *effort* sebesar 89%. Ikan Manyung memiliki C MSY sejumlah 2281.148 ton, FMSY sejumlah 268195.9 Unit, TP *catch* mencapai 84% dan TP *effort* mencapai 116%. Ikan Gulamah memiliki C MSY sejumlah 2297.89 ton, F MSY sejumlah 290124.6 unit, TP *catch* mencapai 119% dan TP *Effort* mencapai 107%.

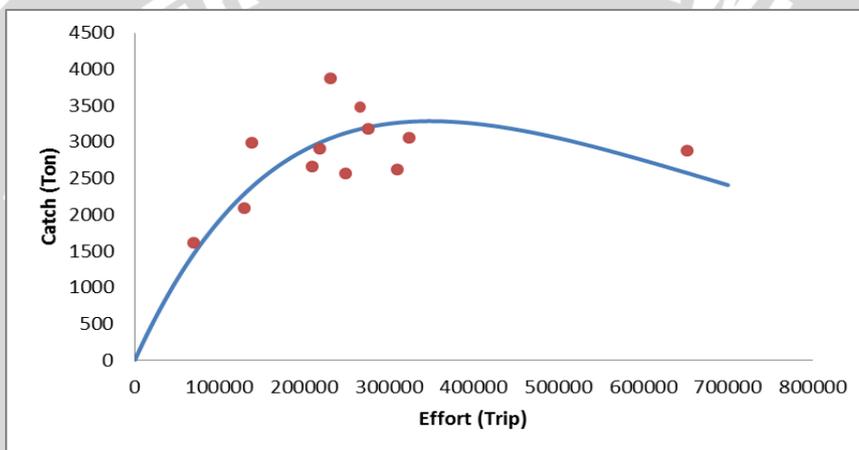
Dalam melihat kondisi sumberdaya maka diperoleh beberapa hal terkait nilai-nilai dari tabel 3 di atas. Ikan Merah sudah mencapai tahap *Fully exploited* dengan kata lain hal yang perlu dilakukan adalah menambah usaha penangkapan hingga mencapai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (2629.515 ton). Ikan manyung mencapai tahap *Moderate exploited* tetapi usaha penangkapan perlu ditambah hingga mencapai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (1824.919 ton). Ikan Gulamah mencapai tahap *Fully exploited* sehingga perlu mengurangi usaha penangkapan hingga mencapai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (1838.252 ton).

Tabel 4. Perhitungan Non-Equilibrium State

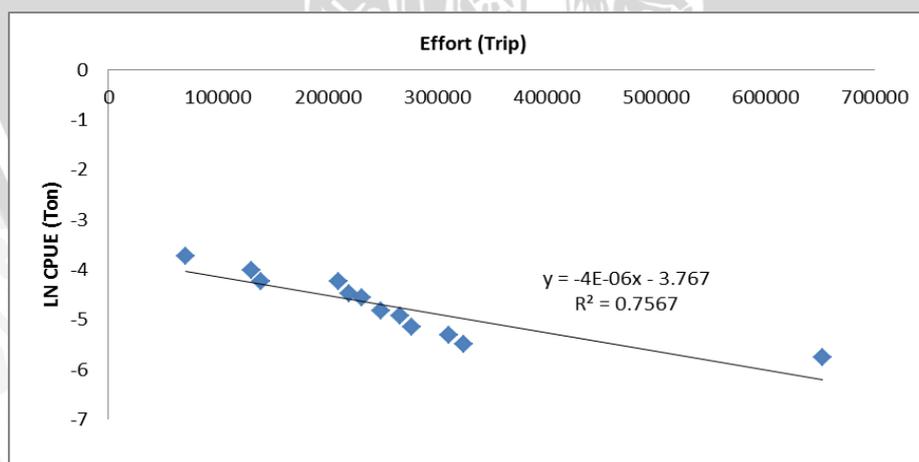
Jenis Ikan	Variable	Non-Equilibrium State			
		Walter-Hilborn I		Walter-Hilborn II	
Ikan Merah	Intercept	$B0 = r$	-0.61707	$B0 = r$	0.2568737
	X variable 1	B1	2.748955	B1	-21.31549
	X variable 2	$B2 = q$	2.65E-06	$B2 = q$	-1.09E-07
	K	84831.98385		110198.8183	
	Be	42415.99193		55099.40915	
Ikan Manyung	Intercept	$B0 = r$	-0.0851	$B0 = r$	-2.142873
	X variable 1	B1	-60.8536	B1	54.819553
	X variable 2	$B2 = q$	0.000407	$B2 = q$	6.679E-06
	K	3.439839644		5852.383334	
	Be	1.719919822		2926.191667	
Ikan Gulamah	Intercept	$B0 = r$	-1.65137	$B0 = r$	-1.015155
	X variable 1	B1	-55.4513	B1	6.8737156
	X variable 2	$B2 = q$	0.001173	$B2 = q$	4.631E-06
	K	25.39556082		31892.92839	
	Be	12.69778041		15946.46419	



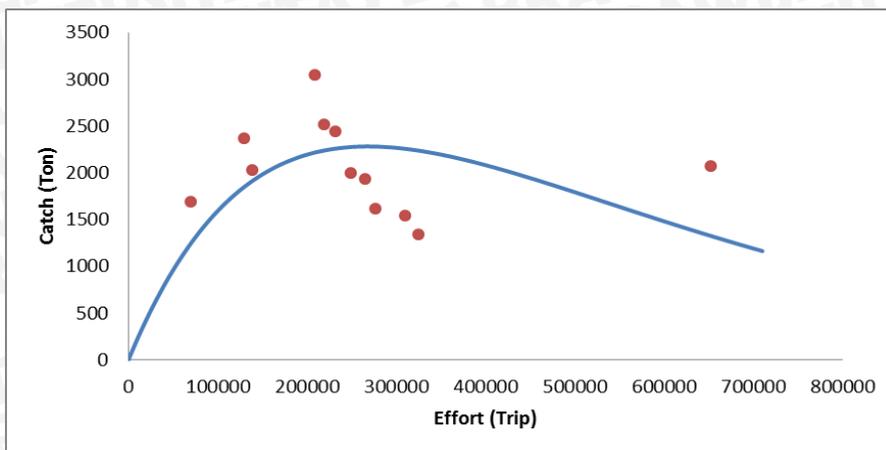
Gambar 8. Hubungan antara *Effort* dan LN CPUE pada perhitungan Model Fox pada Ikan Merah



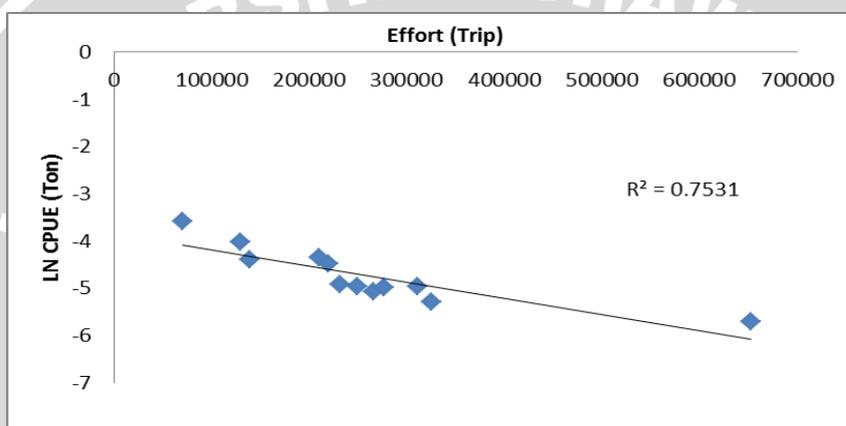
Gambar 9. Hubungan antara *Effort* dan *Catch* model Fox pada Ikan Merah



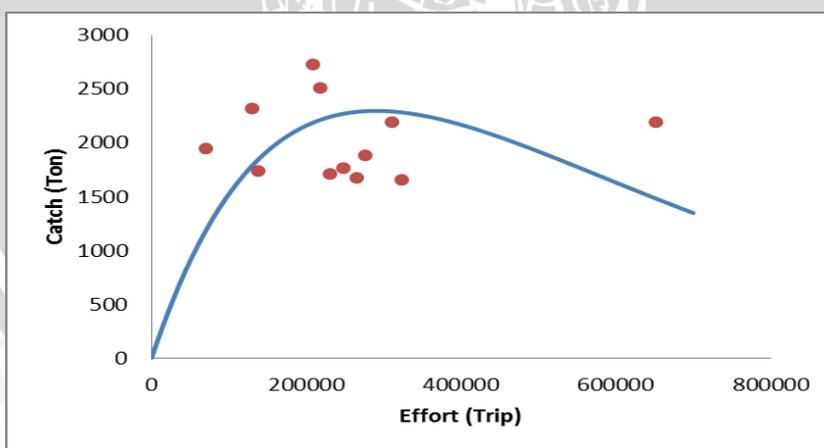
Gambar 10. Hubungan antara *Effort* dan LN CPUE perhitungan model fox pada Ikan Manyung



Gambar 11. Hubungan *Effort* dan *Catch* model Fox pada Ikan Manyung



Gambar 12. Hubungan antara *Effort* dan LN CPUE pada perhitungan model Fox pada ikan Gulamah



Gambar 13. Hubungan antara *Effort* dan *Catch* model Fox pada Ikan Gulamah