

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

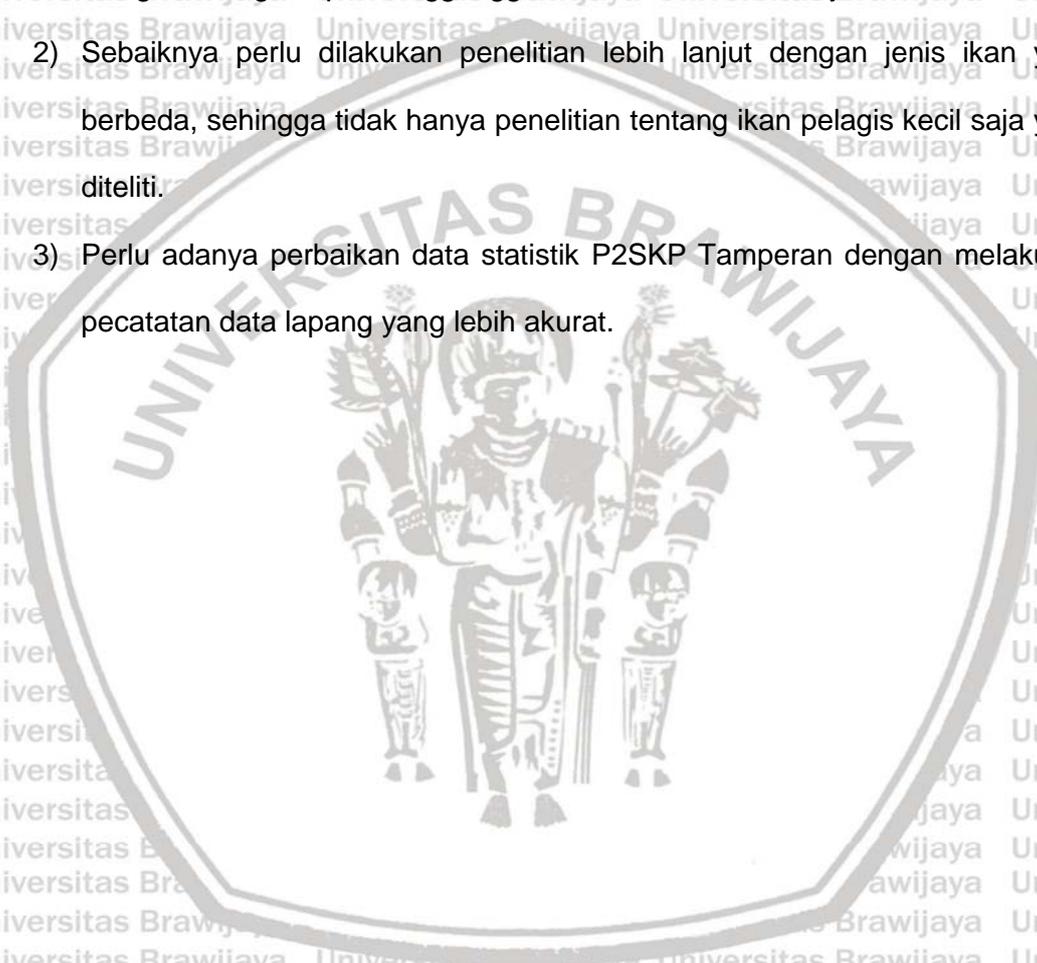
Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian Analisis Potensi Sumberdaya Ikan Pelagis Kecil Yang Didaratkan di Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (P2SKP) Tamperan, Kabupaten Pacitan Jawa Timur adalah sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil analisis menggunakan surplus produksi, potensi lestari perikanan sumberdaya pelagis kecil di perairan Kabupaten Pacitan pada Model Walter Hilborn diperoleh hasil tangkapan maksimum (MSY) sebesar 6.049 ton/tahun dan upaya penangkapan sebesar 2.025 trip/tahun.
- 2) Berdasarkan hasil analisis menggunakan surplus produksi, dengan analisis Model Walter Hilborn didapatkan jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebesar 4.839,64 ton/tahun dan upaya penangkapan yang diperbolehkan sebesar 557 trip/tahun.
- 3) Berdasarkan analisis Surplus produksi Walter Hilborn, nilai tingkat pemanfaatan dari analisis Walter Hilborn menggunakan cara 2 didapatkan hasil sebesar 23% dan kondisi sumberdaya ikan pelagis kecil pada saat ini berada pada status *Moderatly exploited* dan *Lightly exploited*. Sehingga strategi pengelolaan sumberdaya ikan pelagis kecil di Perairan Kabupaten masih dapat ditingkatkan lagi tanpa mengganggu kelestarian sumberdayanya.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- 1) Sesuai dengan hasil analisis dengan model Walter Hilborn dengan cara 2 dengan tingkat pemanfaatan sumberdaya sebesar 23% berada pada status Moderatly dan Lightly exploited maka upaya penangkapan masih dapat ditingkatkan lgi tanpa mengganggu kelestarian sumberdaya.
- 2) Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jenis ikan yang berbeda, sehingga tidak hanya penelitian tentang ikan pelagis kecil saja yang diteliti.
- 3) Perlu adanya perbaikan data statistik P2SKP Tamperan dengan melakukan pencatatan data lapang yang lebih akurat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Novita Lusi., Dian Ayunita. 2007. Potensi dan Pemanfaatan Tingkat Sumberdaya Ikan Demersal Di Perairan Kabupaten Pekalongan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang. Agriekonomika, ISSN 2301 – 9948. Vol 1 No. 1.
- Andriyanto. 2015. Pengelolaan Sumberdaya Ikan Tongkol (*Euthynus Sp*) di Selat Madura yang di daratkan di Kabupaten Situbondo Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Badiuzzaman., Dian W dan Taufik Y., 2014. Analisis Potensi Tangkap Sumberdaya Rajungan (*Blue Swimming Crab*) di Perairan Demak. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang. Volume 3, Nomor 3, Tahun 2014, Hlm 248-256.
- Budiasih, D., Dian A. N dan Nurmala D. 2015. CpUE dan Tingkat Pemanfaatan Perikanan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Sekitar Teluk Palabuhanratu. Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Universitas Diponegoro. Volume 4, nomor 1. Agriekonomika, ISSN 2301-9948.
- Bintoro, G. 2005. Pemanfaatan Berkelanjutan Sumberdaya Ikan Tembang (*Sardinella fimbriate Valencienses*, 1947) di Selat Madura Jawa Timur (Desertasi). Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Cahyani, R.T., Sutrisno A dan., Bambang Y. 2013. Potensi Lestari Sumberdaya Ikan Demersal (Analisis Hasil Tangkapan Cantrang yang Didaratkan di TPI Wedung Demak). Universitas Diponegoro. Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Alam dan Lingkungan 2013*.
- Charles, AT. 2001. Sustainable Fishery System Blackwell Science Ltd. Oxford.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pacitan. 2015. Buku Laporan Tahunan 2015. Pacitan.
- Efkipano, Toton Dedy. 2012. Analisis Ikan Hasil Tangkapan Jaring Insang Milenium dan Stategi Pengelolaannya di Perairan Kabupaten Cirebon. Tesis. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok
- Ernaningsih, D. 2013. Analisis Bioekonomi Ikan Pelagis Kecil di Teluk Banten. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK USNI, Jakarta. *Jurnal Ilmiah Satya Negara Indonesia*, Edisi Khusus Maret 2013, Hal. 1-954.
- Faizal, I. 2013. Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB): Pengenalan. [http://terangi.or.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=216%3AJumlah-tangkapan-yang-diperbolehkan-itb&catid=59%3Aperikanan-ornamental&Itemid=54&lang=id](http://terangi.or.id/index.php?option=com_content&view=article&id=216%3AJumlah-tangkapan-yang-diperbolehkan-itb&catid=59%3Aperikanan-ornamental&Itemid=54&lang=id) Diakses pada Tanggal 11 Desember 2016 Pukul 18.00 WIB.



FAO, 1995 FAO (Food and agriculture Organization). 1995. Code Of Conduct For Responsible Fisheries. FAO. Rome, Italy. 41P.

Fauziyah dan Jaya A. 2010. Densitas Ikan Pelagis Kecil Secara Akuatik di Laut Arafura. Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia. *Jurnal Penelitian Sains*. Volume 13 Nomer 1 (D) 13106.

Fitrianti, Riana Sri. 2011. Analisis Catch per Unit Effort Telur Ikan Terbang Dari Laut Seram Dan Selat Makassar. Skripsi. Manajemen Sumberdaya Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hassanudin. Makasar. Makasar.

Harjati, R., Pramonowibowo dan Hapsari T. D. 2012. Analisis Musim Penangkapan dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Layur (*Trichiurus sp*) di Perairan Pelabuhanratu Sukabumi, Jawa Barat. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 1 (1).

Hendrik. 2010. Potensi Sumberdaya Perikanan dan tingkat Eksploitasi (Kajian terhadap danau pulau besar dan danau bawah zamrud Kabupaten Siak Provinsi Riau). Universitas Riau Pekanbaru. *Jurnal Perikanan dan kelautan* 15, 2 (2010): 121-131.

Jufri, A., M. Anshar M dan Mukti, Z. 2014. Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan Cakalang pada Musim Barat di Perairan Teluk Bone. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Kepulauan Riau. *Jurnal IPTEKS PSP*, Vol. 1 (1) April 2014: 1-10.

Kekenusa, J. S., Watng, V. N dan Hatidja, D., 2014. Penentuan Status Pemanfaatan dan Skenario Pengelolaan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang Tertangkap di Perairan Bolang-Monggondow Sulawesi Utara. *J. Ilm. Sains* 14.

Kusnandar., S. Mulyani. 2015. Strategi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis EKosistem. Universitas Pancasakti Tegal. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. *OSEATEK Juni 2015 Vol. 9 (01) ISSN: 1858 – 4519*.

Mulyani, Ayu Tri. 2013. Kebijakan Pengembangan Ekonomi Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Provinsi DKI Jakarta. Skripsi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Murniati, 2011. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Terbang (*Exocoetidae*) Di Perairan Manjene, Kabupaten Manjene Provinsi Sulawesi Barat.

Nugraha, E., Koswara, B dan Yuniarti, 2012. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Kurisi (*Nemipterus jaonicus*) di Perairan Teluk Banten. *J. Perikanan dan Kelautan*. 3.

Nurhayati, A. 2013. Analisis Potensi Lestari Perikanan Tangkap di Kawasan Pangandaran. *Jurnal Akuatik*. Vol. IV. No. 2. Universitas Padjadjaran.

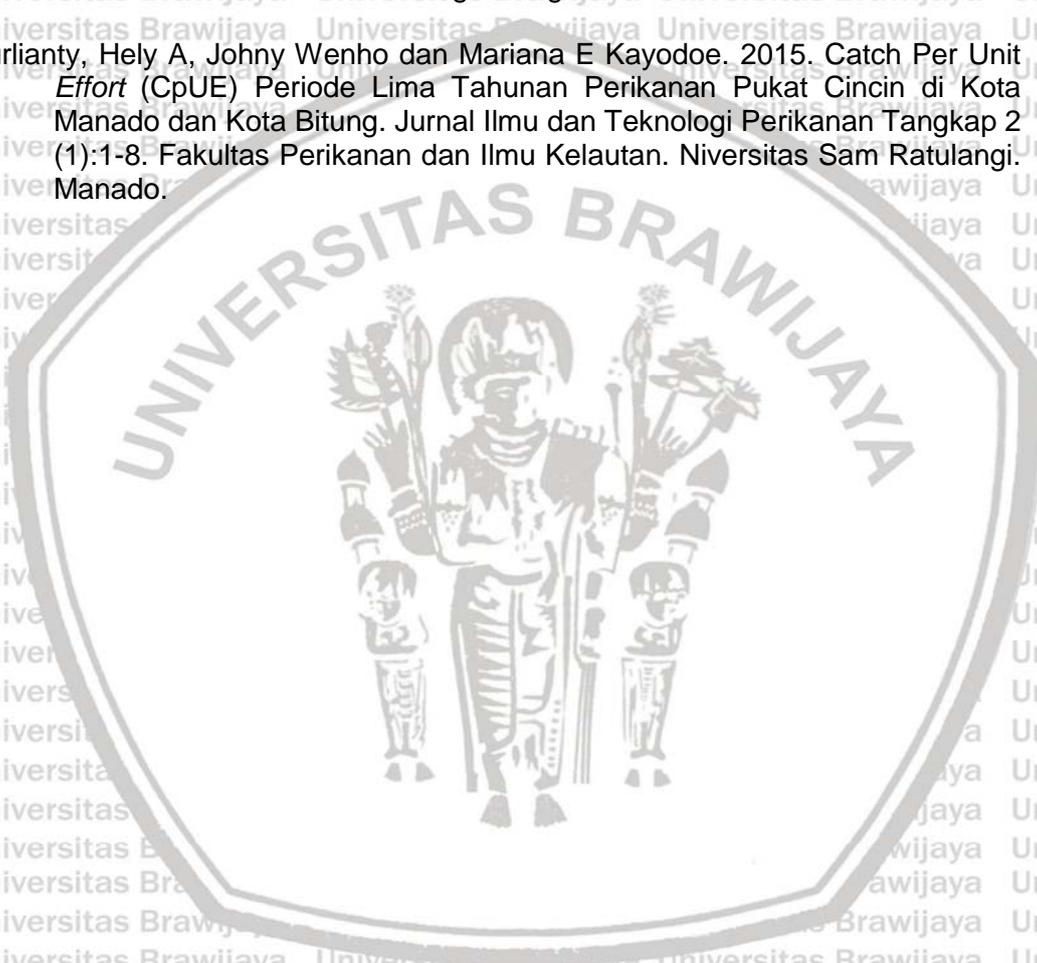
- Pasingi, N., 2011. Model Produksi Surplus Untuk Pengelolaan Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Teluk Banten Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pelabuhan Perikanan Tamperan. 2015. Buku Laporan Tahunan 2015 Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelabuhan Perikanan Tamperan. Pacitan. Jawa Timur.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan. 2012. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 29 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan di Bidang Penangkapan Ikan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 15 tahun 1984 tentang Pengelolaan Zona Ekonomi Eklusif.
- Rahmat, E dan Agus S. 2013. Teknologi Alat Penangkapan Ikan Pancing Ulur (*Handline*) Tuna di Perairan Laut Sulawesi Berbasis di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta. 30 Agustus 2013.
- Rahmawati, Meliza. Aristi Dian P F. Dian W. 2013. Analisis Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan Dan Pola Musim Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus Spp.*) Di Perairan Pernalang. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Volume 2, Nomor 3, Tahun 2013, Hlm 213-222.
- Rosana, N dan Prasita, V.D. 2015. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan sebagai Dasar Pengembangan Sektor Perikanan di Selatan Jawa Timur, *Jurnal Kelautan*. Vol. 8. No.2. Universitas Hang Tuah.
- Saputra, S W. 2009. Status Pemanfaatan Lobster (*Panalius sp*) di Perairan Kebumen. *Jurnal Saintek Perikanan* 4 (2):10-15.
- Setyaningrum, Ervina W. 2013. Penentuan Jenis Alat Tangkap Ikan Pelagis yang Tepat dan berkelanjutan dalam mendukung Peningkatan Perikanan Tangkap di Muncar Kabupaten Banyuwangi Indonesia. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi.
- Sparre, P and Venema, S. 1998. Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Kerjasama FAO dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Syahrul, 2012. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Pelagis Secara Terpadu dan Berkelanjutan di Perairan Teluk Tomini. *Int. J. Agric. Syst.* 2.7.
- Tinungki, G.M. 2005. Evaluasi Model Produksi Surplus Dalam Menduga Hasil Tangkapan Maksimum Lestari Untuk Menunjang Kebijakan Pengelolaan Perikanan Lemuru di Selat Bali. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- UU RI. 2004. Undang-Undang Republik Indonesia No. 31 Pasal 1 Ayat 7 Tentang Pengelolaan Perikanan.

UU RI. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia No. 45: Perubahan Atas Undang-Undang No. 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan Pasal 6 Ayat 1.

Utami, D. P., Iwang, G dan Sriati. 2012. Analisis Bioekonomi Penangkapan Ikan Layur (*Trichiurus sp.*) di Perairan Parigi Kabupaten Ciamis. Fakultas Perikanan dan Ilmu Keautan Unpad. Universitas Padjadjaran. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol. 3, No. 3, September 2012: 137-144.

Wargiantoro, Fauzi Anugrahillah. 2014. Analisis Bioekonomi Untuk Pengelolaan Sumberdaya Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) yang Didaratkan di TPI Blanakan Subang Jawa Barat. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Wurlianty, Hely A, Johny Wenho dan Mariana E Kayodoe. 2015. Catch Per Unit Effort (CpUE) Periode Lima Tahunan Perikanan Pukat Cincin di Kota Manado dan Kota Bitung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* 2 (1):1-8. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Niversitas Sam Ratulangi. Manado.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Ikan Pelagis Kecil Tahun 2009-2016

NO	IKAN PELAGIS	DATA PER TAHUN								JUMLAH	RATA2
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
1	KEMBUNG	4.385	4.086	12.409	846	545	3	8.382	1.115	27.386	4.379
2	KUWE	303	1.855	6.254	-	1.080	222	-	-	9.411	1.569
3	LAYANG	281.251	527.632	876.011	535.846	1.641.686	1.394.739	1.133.872	1.448.310	7.558.096	1.018.298
4	LEMURU	151	75.661	2.679	4.283	12.319	438	8.744	115	104.239	14.891
5	SUNGLIR	-	2.724	17.186	13.723	16.763	66.367	29.855	74.323	220.941	24.436
6	SELAR	8.598	136	5.018	13.113	1.830	88	-	-	20.185	3.364
7	SEMAR	-	-	5.948	-	112	312	-	-	6.372	1.062
8	TEMBANG	-	-	2.440	-	-	-	-	-	2.440	349
9	TERI	6.028	52.612	69.115	15.932	13.905	6.917	-	-	158.481	22.640
Jumlah		300.716	664.706	997.060	583.743	1.688.240	1.469.086	1.180.853	1.523.863	27.622.597	4.405.537

Lampiran 2. Tabel Jenis Ikan yang Tertangkap Alat Tangkap Jenis Jaring

NO	SPESIES IKAN	DATA PER TAHUN								JUMLAH
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
1	ALBAKOR	1716	1031	1213	2312	1345	1798	1870	2014	13299.0
2	BABY TUNA	1103.81	1190.56	1302.03	1062.5	871.35	1170.87	1201.38	858.35	8760.9
3	BIG EYE TUNA	344.81	451.67	511.4	766.09	877.53	567.8	1396	1689	6604.3
4	CAKALANG	1126.75	1294.39	1206.42	1242.94	1000.94	1807.21	1601.81	1196.57	10477.0
6	LEMADANG	76	78.983	66.74	70.2	27.44	122.71	116	95	653.1
7	MARLIN	12	11.396	32.252	33.533	92.959	40.153	83	44.655	349.9
8	TENGGIRI	3.22	2.265	4.081	92	66	8.364	11	13	199.9
9	TONGKOL KOMO	434	344.538	636.669	372.337	246.587	103.689	121.9	377	2636.7
10	TONGKOL LISONG	0	0	0	0	135.088	268.39	0	0	403.5
11	TONGKOL	65	84	4.148	4.488	3.775	61	0	0	222.4
12	YELLOW FIN TUNA	322	347.223	194.689	520.982	932.551	433.805	321.09	211.07	3283.4
13	KEMBUNG	5	4	12	46	45	3	32	15	162.5
14	LAYANG	256	328	676	336	642	595	634	808	4275.0
15	LEMURU	170	157	219	183	212	238	244	315	1738.0
16	SUNGLIR	4	3	17	14	17	66	57	75	252.5
17	SELAR	123	136	125	113	112	88	98	102	896.9
18	SEMAR	21	23	12	67	112	312	412	411	1371.4
19	TEMBANG	0	0	2	34	56	77	91	111	370.7
20	TERI	47	53	69	76	99	32	87	90	553.5
<b>JUMLAH</b>		<b>5835.36</b>	<b>5544.742</b>	<b>6309.068</b>	<b>7351.506</b>	<b>6904.102</b>	<b>7802.128</b>	<b>8389.85</b>	<b>8439.295</b>	<b>56576.051</b>

Lampiran 3. Daftar Nama Ikan yang di Daratkan di P2SKP Tamperan

NO	NAMA INDONESIA	NAMA LOKAL	NAMA INTERNASIONAL	NAMA ILMIAH	KODE SPESIES	KETERANGAN
1	Albakora	Albakor	Albacore	<i>Thunnus alalunga</i>	ALB	IOTC 2014, FAO 2005
2	Baby Tuna	Madidihang	Yellowfin tuna	<i>Thunnus albacares</i>	YFT	IOTC 2014, FAO 2005
3	Tuna Mata Besar	Tuna mata lebar	Bigeye tuna	<i>Thunnus obesus</i>	BET	IOTC 2014, FAO 2005
4	Cakalang	Cakalan, swat	Skipjack tuna	<i>Katsuwonus pelamis</i>	SKJ	IOTC 2014, FAO 2005
5	Kembung	Banyar, Banyara	Indo pacificmackerels	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	IPM	IOTC 2014, FAO 2005
6	Layang	layah, malalugis	Mackerel scad	<i>Decapterus spp</i>	RUS	IOTC 2014, FAO 2005
7	Lemadang	Tompek	Common dolphin fish	<i>Coryphaena hippurus</i>	CDF	IOTC 2014, FAO 2005
8	Lemuru	Lemuru	Bali sardinella	<i>Sardinella lemuru</i>	SAM	IOTC 2014, FAO 2005
9	Marlin	Setuhuk	Blue marlin	<i>Makaira mazara</i>	BUM	IOTC 2014, FAO 2005
10	Sunglir	Sunglir	Rainbow runner	<i>Elagastis bipinnulatus</i>	RRU	IOTC 2014, FAO 2005
11	Selar	Selar kuning	Yellowstripe scad	<i>Selaroides leptolepis</i>	TRY	IOTC 2014, FAO 2005
12	Semar	Ikan merah	Opah	<i>Lampris guttatus</i>	MON	IOTC 2014, FAO 2005
13	Tembang	Tanjan, Tamban	Sardinella	<i>Sardinella spp</i>	FRS	IOTC 2014, FAO 2005
14	Tengiri	Tenggiri	Narrowbar mackerel	<i>Scomberomorus C</i>	COM	IOTC 2014, FAO 2005
15	Teri	Lure, Mairo, Badar	Anchovy	<i>Stolephorus commersonii</i>	ACV	IOTC 2014, FAO 2005
16	Tongkol Komo	Banyar, kurik	Kawakawa	<i>Euthynnus affinis</i>	KAW	IOTC 2014, FAO 2005
17	Tongkol Rengis	Lisong	Bullet tuna	<i>Auxis rochei</i>	BLT	IOTC 2014, FAO 2005
18	Tuna sirip kuning	Madidihang	Yellowfin tuna	<i>Thunnus albacares</i>	YFT	IOTC 2014, FAO 2005

Lampiran 4. Regresi Model Schaefer

SUMMARY OUTPUT

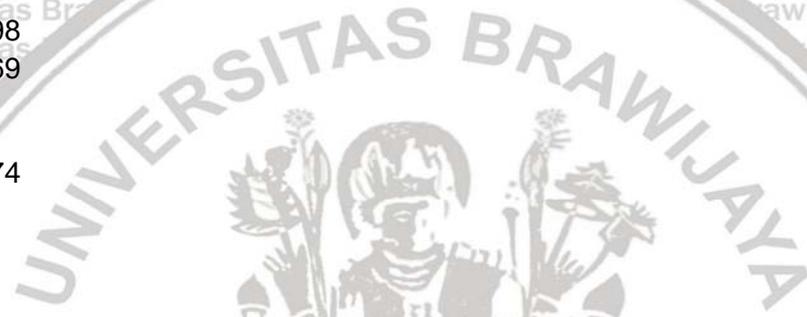
Regression Statistics							
Multiple R	0.130906829						
R Square	0.017136598						
Adjusted R Square	-0.146673969						
Standard Error	2.414341474						
Observations	8						

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	0.609789	0.6097897	0.1046122	0.7573394
Residual	6	34.97426	5.8290447		
Total	7	35.58405			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	3.08388425	4.25369959	0.72498872	0.4957483	-7.3245436	13.492312	-7.3245436	13.4923122
X Variable 1	-0.0016141	0.00499053	-0.3234382	0.7573394	-0.0138255	0.0105972	-0.0138255	0.01059725



Lampiran 5. Regresi Model Fox

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics								
Multiple R	0.204929126							
R Square	0.041995947							
Adjusted R Square	-0.117671396							
Standard Error	1.24774786							
Observations	8							

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	0.409491553	0.409491553	0.263021518	0.626380095
Residual	6	9.341248339	1.556874723		
Total	7	9.750739891			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1.02322723	2.198340469	0.46545439	0.658021184	-4.35591811	6.402372577	-4.355918118	6.402372577
X Variable 1	-0.001322728	0.002579139	-0.51285623	0.626380095	-0.00763365	0.004988199	-0.007633654	0.004988199

Lampiran 6. Regresi Walter Hilborn Cara 1

SUMMARY OUTPUT

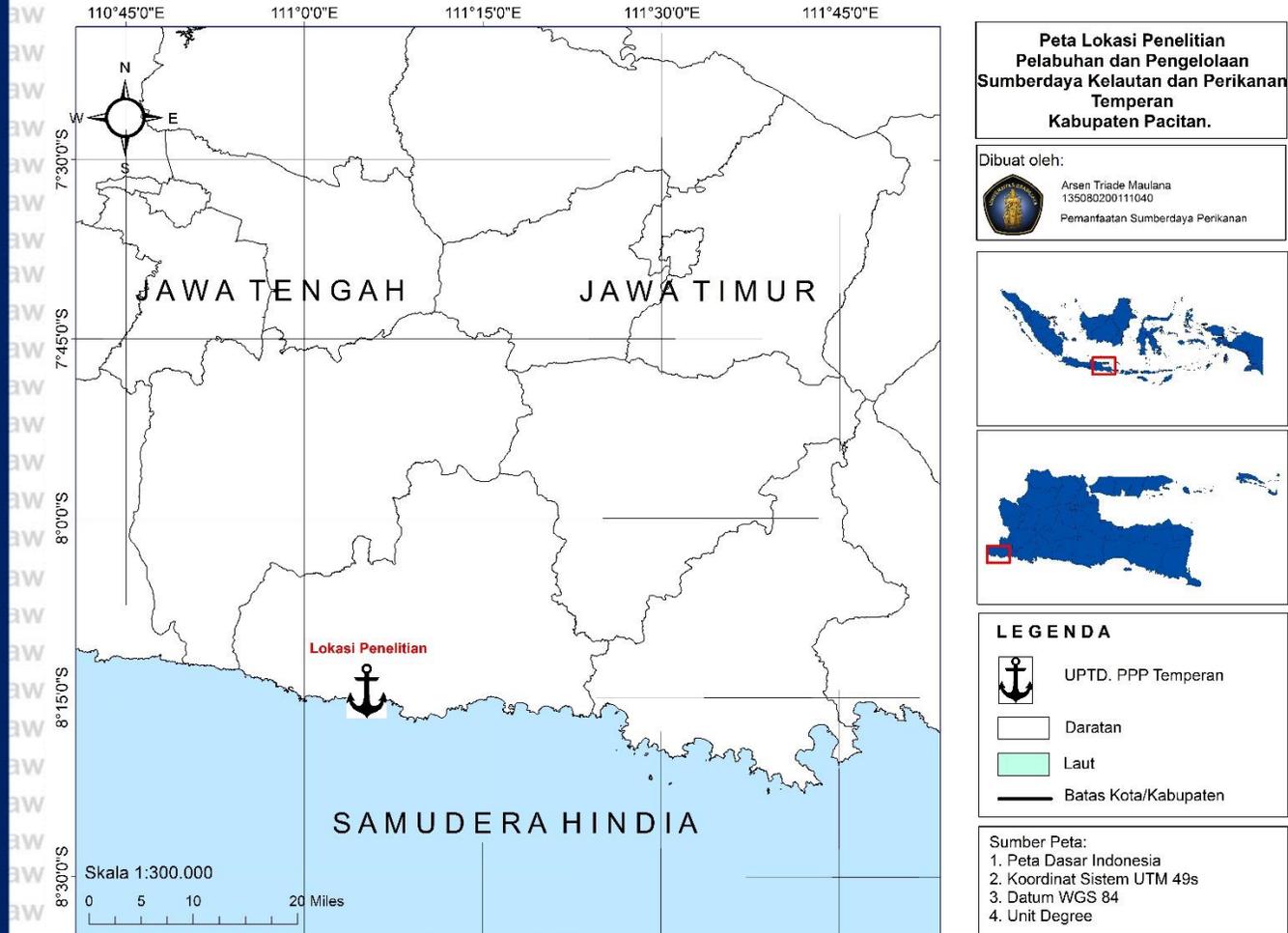
<i>Regression Statistics</i>									
Multiple R	0.70467606								
R Square	0.49656835								
Adjusted R Square	0.244852525								
Standard Error	0.486900601								
Observations	7								
<i>ANOVA</i>									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>				
Regression	2	0.93536073	0.467680365	1.972733934	0.253443426				
Residual	4	0.948288783	0.237072196						
Total	6	1.883649513							
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>	
Intercept	1.591787845	1.301265683	1.223261219	0.288366472	-2.0211048	5.204680581	-2.021104	5.204680581	
X Variable 1	-0.45120082	0.247340516	-1.82420910	0.142180287	-1.1379281	0.235526543	-1.137928	0.235526543	
X Variable 2	-4.96723E-0	0.001774292	-0.02799556	0.979006757	-0.0049758	0.004876551	-0.004975	0.004876551	

Lampiran 7. Regresi Walter Hilborn Cara 2

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R		0.7323897						
R Square		0.5363947						
Adjusted R Square		0.0545920						
Standard Error		1.0333171						
Observations		7						
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	4.941551	1.6471837	1.542676224	0.365166722			
Residual	4	4.270977	1.0677443					
Total	7	9.212528						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
X Variable 1	2.043758	0.9695364	2.1079747	0.1027248	-0.6481064	4.73562	-0.64810	4.735622
X Variable 2	-0.446026	0.2129087	-2.0949176	0.1042499	-1.0371555	0.1451	-1.03715	0.145103
X Variable 3	-0.001190	0.0009281	-1.2828637	0.2688293	-0.0037674	0.00138	-0.00376	0.001386

Lampiran 8. Peta Lokasi Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Tamperan



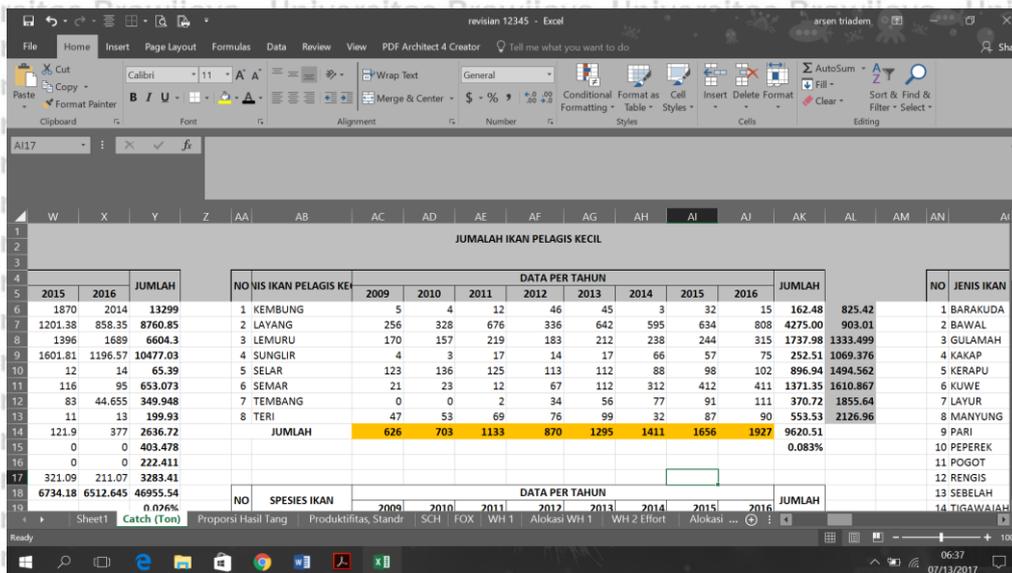
## Lampiran 9. Langkah-langkah Analisis Data

Ada beberapa tahapan dalam melakukan analisis Model Surplus Produksi, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Buka aplikasi Microsoft Office pilih Microsoft Excel kemudian siapkan sheet dan *rename* sesuai yang dibutuhkan. Selanjutnya *entry* data hasil tangkapan (*catch*) dan upaya penangkapan (*trip*) dari tahun 2009-2016.

NO	JENIS IKAN PELAGIS	DATA PER TAHUN							JUMLAH	
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		2016
1	ALBAKOR	1,716	1,031	1,213	2,312	1,345	1,798	1,870	2,014	13,299
2	BABY TUNA	1,104	1,191	1,302	1,063	871	1,171	1,201	858	8,761
3	BARAKUDA	-	-	8	-	-	-	-	-	8
4	BAWAL	-	-	5	2	-	-	-	-	7
5	BIG EYE TUNA	345	452	511	766	878	568	1,396	1,689	6,604
6	CAKALANG	1,127	1,294	1,206	1,243	1,001	1,807	1,602	1,197	10,477
7	CUCUT/HIU	6	5	4	5	10	9	12	14	65
8	CUMI	32	39	22	41	16	59	87	97	393
9	GURITA	-	-	61	11	15	-	-	-	87
10	GULAMAH	-	-	11	5	6	32	-	-	53
11	KANAP	64	129	123	262	25	40	-	-	643
12	KEMBUNG	5	4	12	46	45	3	32	15	162
13	KERAPU	-	-	-	-	35	-	-	-	35
14	KIWE	4	2	6	-	1	8	-	-	21

2. Selanjutnya megelompokkan data serta mengasumsikan jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap jenis jaring berdasarkan pada data primer hasil penelitian di P2SKP Tamperan dan data sekunder yang didapatkan dari literatur maupun data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Pacitan kemudian didapatkan data yang lebih spesifik yaitu data ikan pelagis kecil yang tertangkap oleh alat tangkap jenis jaring.



3. Kemudian setelah didapatkan data hasil tangkap ikan yang tertangkap alat tangkap jaring (*catch*) dan data upaya penangkapan (*trip*) kemudian menghitung produktifitas alat tangkap.

NO	TAHUN	ALAT TANGKAP			TOTAL CpUE
		PURSE SEINE	PAYANG	GILLNET	
1	2009	11022.5	39.3	49.8	3703.9
2	2010	7732.2	32.5	41.2	2602.0
3	2011	13751.5	73.4	112.0	4645.6
4	2012	10751.7	58.4	51.3	3620.5
5	2013	8688.6	58.4	98.7	2948.6
6	2014	11646.5	62.4	45.6	3918.2
7	2015	6220.3	35.3	52.7	2102.8
8	2016	4749.1	28.6	138.7	1638.8
<b>RATA-RATA</b>		9320.3	48.5	73.7	3147.5
<b>FPI</b>		1	0.0052	0.0079	
<b>RASIO</b>		1	192	126	

Langkap pertama dalam menghitung produktifitas yaitu mencari nilai rata-rata dari setiap alat tangkap tahun 2009-2016. kemudian menghitung nilai *Fishing Power Index* (FPI) dengan rumus sebagai berikut:

$$FPI = \frac{\text{Rata - rata alat tangkap}}{\text{Rata - rata alat tangkap tertinggi}}$$

$$\text{Rasio} = \frac{\text{Fishing Power Index (FPI) Tertinggi}}{\text{Fishing Poer Index (FPI)}}$$

4. Selanjutnya yaitu menghitung jumlah alat tangkap standar yang mana dengan mengkalikan jumlah upaya penangkapan (*trip*) dengan Rasio dari setiap alat tangkap

NO	TAHUN	JENIS ALAT TANGKAP			ALTNG STNDR
		PURSE SEINE	PAYANG	GILLNET	
1	2009	275	16	24	314
2	2010	425	19	29	473
3	2011	275	13	17	305
4	2012	300	12	24	335
5	2013	350	16	16	382
6	2014	350	16	35	401
7	2015	602	27	26	655
8	2016	712	43	14	769
<b>JUMLAH</b>		3289.0	160.0	183.7	3632.7

Untuk menghitung alat tangkap standar menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Alat Tangkap Stdr} = \text{Alat tangkap} \times \text{Rasio}$$

$$\begin{aligned} \text{Alat Tangkap Stdr} &= \text{Purse seine} \times \text{Rasio} \\ &= 275 \times 1 \\ &= 275 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alat Tangkap Stdr} &= \text{Payang} \times \text{Rasio} \\ &= 3.000 \times 0,0052 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alat Tangkap Stdr} &= \text{Gillnet} \times \text{Rasio} \\ &= 2.981 \times 0,0079 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah (Alat Tangkap Stdr)} &= \text{Purse seine} + \text{Payang} + \\ &\text{Gillnet} \\ &= 275 + 16 + 24 \\ &= 314 \text{ trip} \end{aligned}$$

Untuk tahun berikutnya 2010-2016 caranya sama

5. Kemudian menganalisis data hasil tangkapan (*catch*) dengan data upaya penangkapan (*trip*) menggunakan Model Schaefer

TAHUN	CATCH	EFFORT	CPUE	Y est
2009	825.4	314	2.626990214	1098.12
2010	903.0	473	1.910828656	1496.30
2011	1333.5	305	4.374864061	1071.22
2012	1069.4	335	3.189959535	1156.98
2013	1494.6	382	3.912133425	1281.40
2014	1610.9	401	4.019955907	1328.53
2015	1855.6	655	2.835140112	1825.28
2016	2127.0	769	2.76731244	1961.49

Untuk menghitung nilai CpUE dan Yest menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CpUE = \frac{\text{Catch (ton)}}{\text{Effort (trip)}}$$

$$Y \text{ est} = (a \times \text{effort}) + (b * (\text{Effort}^2))$$

Kemudian meregresi *effort* sebagai sumbu x dan CpUE sebagai sumbu (y) dengan cara klik menu *data analys* kemudian pilih *Regression* dan masukkan sumbu x dan sumbu y dan tentukan *output rangenya* lalu klik ok. Setelah hasil regresi selesai maka akan muncul nilai *intercept* sebagai nilai a dan X *variable (slope)* sebagai nilai b kemudian menghitung

MSY dan JTB dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_{msy} = -\frac{a^2}{4 \times b}$$

$$F_{msy} = -\frac{a}{b}$$



$$Y_{jtb} = 0.8 * Y_{msy}$$

Fjtb = nilai Fjtb dilakukan dengan pendekatan Y estimasi

$$Y_{est} = -\frac{a \pm \sqrt{a^2 - 4bc}}{2b}$$

$$TP = \frac{Rata - rata}{Fjtb}$$

6. Kemudian menganalisis data hasil tangkapan (*catch*) dengan data upaya penangkapan (*trip*) menggunakan Model Fox.

Tahun	Catch	Effort	CpUE	LnCpUE	Y est	U est
2009	825.42	314	2.626990214	0.965838786	1063.1	3.383499843
2010	903.007	473	1.910828656	0.647536999	1450.9	3.070153555
2011	1333.499	305	4.374864061	1.475875448	1037.3	3.403070009
2012	1069.376	335	3.189959535	1.160008232	1119.7	3.340126921
2013	1494.562	382	3.912133425	1.364082858	1239.9	3.245563811
2014	1610.867	401	4.019955907	1.391270934	1285.7	3.208561675
2015	1855.64	655	2.835140112	1.042091358	1797.2	2.745813948
2016	2126.96	769	2.76731244	1.017876611	1967.7	2.560152554

Untuk menghitung nilai CpUE dan Y<sub>est</sub> menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CpUE = \frac{Catch (ton)}{Effort (trip)}$$

Kemudian meregresi *effort* sebagai sumbu x dan LnCpUE sebagai sumbu (y) dengan cara klik menu *data analys* kemudian pilih *Regression* dan masukkan sumbu x dan sumbu y dan tentukan *output rangenya* lalu klik ok. Setelah hasil regresi selesai maka akan muncul nilai *intercept* sebagai nilai b dan *X variable (slope)* sebagai nilai c kemudian menghitung

MSY dan JTB dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_{msy} = -\frac{1}{d^{c-1}}$$



$$Fmsy = \frac{1}{d}$$

$$Umsy = \frac{Ymsy}{Fmsy}$$

$$Yjtb = 0.8 * Ymsy$$

Fjtb = nilai Fjtb dilakukan dengan pendekatan Y estimasi

$$Y_{est} = \frac{a \pm \sqrt{a^2 - 4bc}}{2b}$$

$$TP = \frac{\text{Rata - rata}}{Fjtb}$$

Tahun	Effort (F) Trip	Catch (ton)	CPUE (Ut)	(Ut+1/Ut)-1 (Y)	Ut (X1)	Effort (F) Trip X2
2009	314	825.4	2.63	-0.2726	2.63	314
2010	473	903.0	1.91	1.2895	1.91	473
2011	305	1333.5	4.37	-0.2708	4.37	305
2012	335	1069.4	3.19	0.2264	3.19	335
2013	382	1494.6	3.91	-0.0276	3.91	382
2014	401	1610.9	4.02	-0.2947	4.02	401
2015	655	1855.6	2.84	-0.0239	2.84	655
2016	769	2127.0	2.77			
<b>Jumlah</b>	<b>3633</b>	<b>11219</b>	<b>26</b>			

7. Kemudian menganalisis data hasil tangkapan (*catch*) dengan data upaya penangkapan (*trip*) menggunakan Model Walter Hilborn dengan cara 1 dan cara 2. Adapun data yang dibutuhkan dalam analisis Walter Hilborn cara 1 sebagai berikut.

Untuk menghitung nilai CpUE dan Yest menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CpUE = \frac{\text{Catch (ton)}}{\text{Effort (trip)}}$$

$$Y = \frac{Ut + 1}{Ut} - 1$$



$$X_1 = Ut$$

$$X_2 = Effort$$

Kemudian meregresi  $(U_{t+1}/U_t)-1$  sebagai sumbu x dan  $U_t$  (CpUE) dan *effort (trip)* sebagai sumbu (y) dengan cara klik menu *data analys* kemudian pilih *Regression* dan masukkan sumbu x dan sumbu y dan tentukan *output rangenya* lalu klik ok. Setelah hasil regresi selesai maka akan muncul nilai *intercept* sebagai nilai r (laju pertumbuhan) dan *X variable* sebagai nilai  $X_2$  dan q (kemampua ikan tertangkap) kemudian menghitung k (daya dukung lingkungan) dan be (potensi cadangan lestari) dengan rumus sebagai berikut:

$$k = \frac{r}{X_2 \times q}$$

$$be = \frac{k}{2}$$

Adapun analisis menggunakan Model Walter-Hilborn dengan cara 2 adalah sebagai berikut

Tahun	Effort (F) Trip	Catch (ton)	CpUE (Ut)	Ut+1-Ut (Y)	Ut (X1)	Ut^2 (X2)	Catch (X3)
2016	769	2127.0	2.767312	0.0678	2.77	7.66	2127.0
2015	655	1855.6	2.835140	-0.9243	2.84	8.04	1855.6
2010	473	903.0	1.910829	2.1091	1.91	3.65	903.0
2014	401	1610.9	4.019956	-0.1078	4.02	16.16	1610.9
2013	382	1494.6	3.912133	-0.7222	3.91	15.30	1494.6
2012	335	1069.4	3.189960	-0.5630	3.19	10.18	1069.4
2009	314	825.4	2.626990	1.7479	2.63	6.90	825.4
2011	305	1333.5	4.374864	21.2623	4.37	19.14	1333.5
<b>Jumlah</b>	<b>3633</b>	<b>11219</b>	<b>26</b>				

Untuk menghitung nilai CpUE dan Yest menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CpUE = \frac{Catch (ton)}{Effort (trip)}$$



$$Y = \frac{U_t + 1}{U_t} - 1$$

$$U_t = CpUE$$

$$X_2 = Ut^2$$

$$X_3 = Catch$$

Kemudian meregresi  $(U_{t+1}/U_t)-1$  sebagai sumbu x dan  $U_t$  (CpUE) dan *Effort* (Trip) sebagai sumbu (y) dengan cara klik menu *data analys* kemudian pilih *Regression* dan masukkan sumbu x dan sumbu y dan tentukan *output rangenya* lalu klik ok. Setelah hasil regresi selesai maka akan muncul nilai *intercept* sebagai nilai r (laju pertumbuhan) dan *X variable* sebagai nilai  $X_2$  dan q (kemampuan ikan tertangkap) kemudian menghitung k (daya dukung lingkungan) dan be (potensi cadangan lestari) dengan rumus sebagai berikut:

$$k = \frac{r}{X_2 \times q}$$

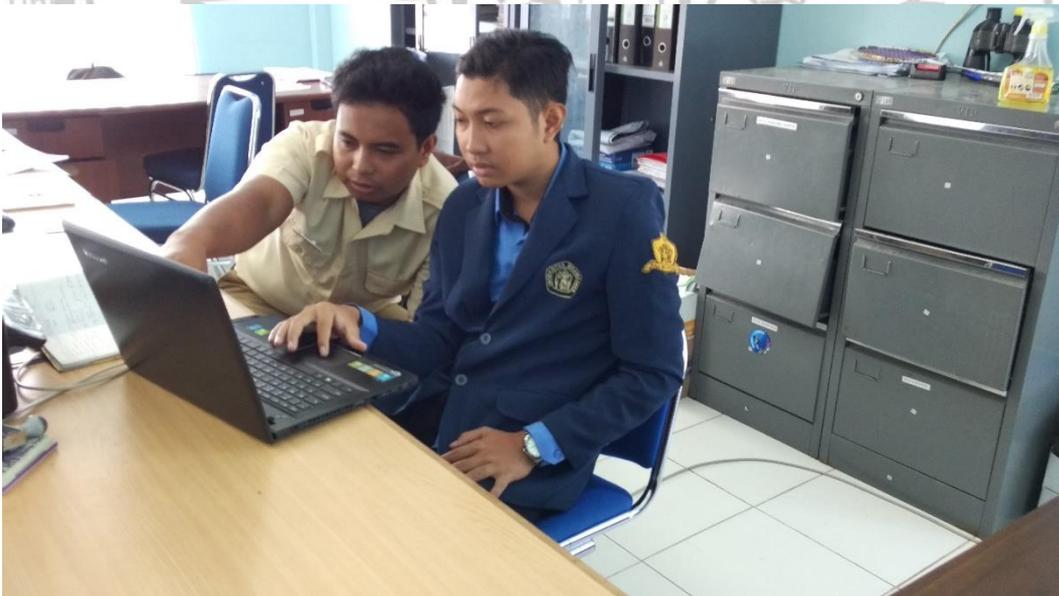
$$be = \frac{k}{2}$$

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

1. Kegiatan Memperbaiki Alat Tangkap *Pure seine* di P2SKP Tamperan



2. Pengambilan Data Statistik Perikanan di P2SKP Tamperan



### 3. Wawancara di TPI Pelabuhan Perikanan Tamperan Pacitan



## GLOSARIUM

a, c (*intercept*) adalah suatu titik perpotongan antara suatu garis dengan sumbu Y pada diagram kartesius pada saat nilai  $X=0$ . Sedangkan secara statistika, nilai *intercept* merupakan nilai rata-rata pada variabel Y, apabila nilai variabel X tidak memberikan kontribusi terhadap variabel dependen (Y) maka secara rata-rata nilai dari variabel dependen Y sebesar nilai intersep tersebut.

b, d (*slope*) adalah ukuran kemiringan suatu garis. Dalam suatu persamaan regresi, slope merupakan koefisien regresi untuk variabel bebas (X). Dalam konsep statistika, *slope* merupakan suatu nilai yang menunjukkan seberapa besar kontribusi (sumbangan) yang diberikan suatu variabel X terhadap variabel Y. Nilai *slope* dapat pula diartikan sebagai rata-rata pertumbuhan atau pengurangan (tergantung tanda dari koefisien +/-) yang terjadi pada variabel Y, untuk setiap peningkatan satu satuan variabel X

Be adalah potensi cadangan lestari

*Carrying capacity* (daya dukung) adalah jumlah maksimum individu yang dapat didukung atau dilayani oleh sumberdaya yang ada di dalam suatu ekosistem

*Catchability* adalah kemampuan penangkapan yang dihasilkan dari suatu unit usaha penangkapan.

*Common property* adalah penggunaan sumberdaya alam, barang atau jasa milik umum atau milik bersama

CPUE (*Catch per Unit Effort*) adalah hasil tangkapan per unit alat tangkap pada kondisi biomassa yang maksimum atau merupakan angka yang menggambarkan perbandingan antara hasil tangkapan per unit usaha.

*Dependent* adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen.

Efektif adalah pencapaian tujuan atau target dalam batas waktu yang ditetapkan tanpa sama sekali memperdulikan biaya yang sudah dikeluarkan.

*Effort* (Upaya Penangkapan) adalah kekuatan dari usaha dalam mencapai suatu objek (hasil tangkapan)

Efisien adalah pencapaian target dengan menggunakan input(biaya) yang sama untuk menghasilkan output (hasil) yang lebih besar.

Eksplorasi adalah segala bentuk upaya atau kegiatan yang dilakukan untuk melakukan penggalian-penggalian potensi yang terdapat pada suatu objek, baik itu berupa sumberdaya alam maupun yang lainnya demi kepentingan (pemenuhan kebutuhan) sekelompok atau banyak orang.

*Equilibrium state model* adalah model atau suatu sistem untuk mengatur keadaan keseimbangan.

$F_{msy}$  (*maximum sustainable yield*) upaya penangkapan yang menghasilkan hasil tangkapan maksimum yang berkelanjutan tanpa berpengaruh terhadap produktivitas jangka panjang dari stok yang lestari.

Faktual adalah hal (keadaan, peristiwa) yang merupakan kenyataan, sesuatu yang benar-benar ada atau terjadi atau sesuatu hal yang berdasarkan kenyataan yang mengandung kebenaran.

*Fishing ground* adalah suatu daerah perairan dimana ikan yang menjadi sasaran penangkapan tertangkap dalam jumlah yang maksimal dan alat tangkap dapat dioperasikan serta ekonomis.

Fluktuatif adalah sebuah kondisi atau keadaan yang tidak stabil, yang menunjukkan gejala yang tidak tetap dan selalu berubah-ubah.

FPI (*Fishing Power Index*) adalah tingkat kemampuan suatu alat tangkap dalam menangkap ikan atau suatu jenis ikan tertentu dalam waktu dan daerah penangkapan penangkapan tertentu.

*Fugitive* adalah undang-undang yang mengatur hukuman orang yang melanggar ketentuan

*Fully exploited* adalah suatu kondisi dari jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun yang berada pada level hampir pebuh dari estimasi potensi yang ditetapkan atau yang terancam jenuh.

*Hauling* adalah kegiatan penarikan alat tangkap yang sudah selesai diturunkan atau dioperasikan yang bertujuan mengambil hasil tangkapan.

*Independent variable* adalah tipe variabel yang menjelaskan atau mempengaruhi variabel yang lain

JTB (Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan) adalah bentuk pengelolaan suatu perairan melalui penetapan jumlah hasil tangkapan ikan berdasarkan evaluasi dan pertimbangan teknis, biologis, ekonomis, dan sosial pada umumnya per tahun.

K adalah daya dukung maksimum dari perairan

Konversi adalah perubahan suatu sistem ke sistem yang lain yang bisa diartikan merubah atau menukar

MSY (*Maximum Sustainable Yield*) adalah upaya tangkap yang diperbolehkan untuk menangkap sumberdaya ikan dengan tidak melebihi batas hasil tangkapan lestari.

*Multigear* adalah banyaknya jenis alat tangkap yang dioperasikan

*Multispecies* adalah satu jenis spesies yang ditangkap oleh beberapa macam alat tangkap

*Non equilibrium state model* adalah model atau suatu sistem yang tidak mengatur keadaan keseimbangan.

*Open acces* adalah bisa diartikan sebagai bebas akses atau akses terbuka untuk umum yang tidak terlalu ada hambatan kepada seseorang untuk mengakses.

*Over exploited* adalah pemanfaatan oleh nelayan yang sudah tinggi atau lebih tangkap atau jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun melebihi estimasi potensi yang ditetapkan.

*Overfishing* adalah kegiatan penangkapan atau menangkap ikan tanpa memperhatikan keseimbangan dan ekologi laut dan berlebihan

*q* adalah kemampuan penangkapan

*r* adalah Kecepatan pertumbuhan Instrinsik Populasi

*R square* adalah sering disebut koefisien determinasi, adalah mengukur kebaikan sesuai (*goodness of fit*) dari persamaan regresi yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel terkait yang dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai  $R^2$  semakin mendekati 1 maka semakin mendekati keadaan di lapang.

RFP (*Relative Fishing Power*) adalah indeks konversi (faktor pengali) untuk menghitung jumlah alat tangkap standar setiap tahunnya.

*Renewable resource* adalah sumberdaya alam yang dapat diperbaharui atau diartikan jenis sumberdaya alam yang jika persediaannya habis, dalam waktu tidak terlalu lama dan relatif mudah dapat tersedia kembali melalui reproduksi atau pengembangbiakan.

*Setting* adalah kegiatan penurunan alat tangkap atau pengoperasian alat tangkap

*Sustainability* adalah keberkelanjutan dari suatu sumberdaya

*Standarisasi* adalah penentuan ukuran yang harus diikuti dalam memproduksi sesuatu atau penggunaan suatu barang.

Y MSY adalah hasil tangkapan maksimum yang berkelanjutan tanpa berpengaruh terhadap produktivitas jangka panjang atau yang dinamakan dengan hasil tangkapan maksimum lestari.