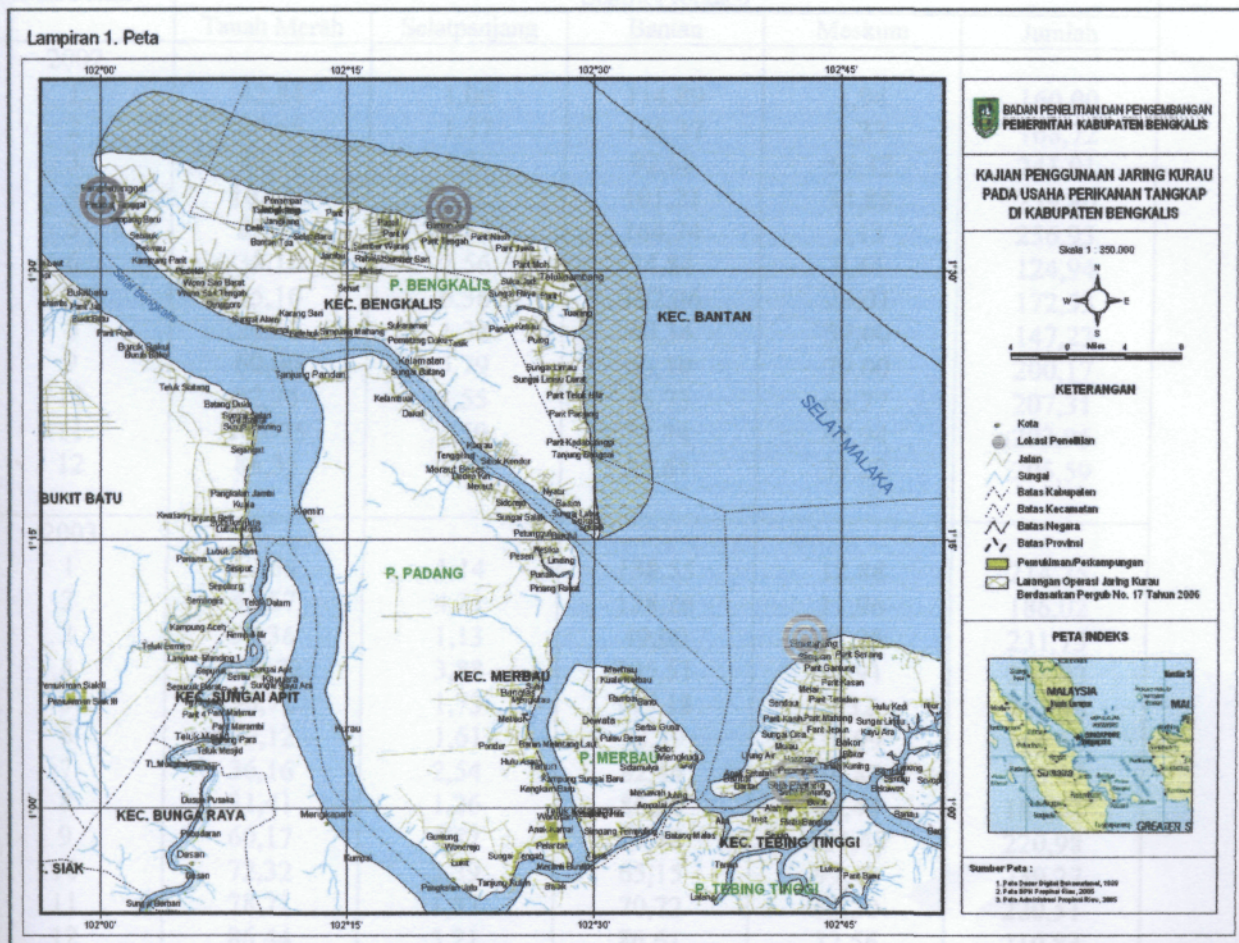


Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



Lampiran 2 Total Produksi Ikan Kurau yang Dihasilkan di Perairan Kabupaten Bengkalis Tahun 2002-2007

Tahun/Bulan	Total Catch (Kg)				
	Sentra Produksi				
	Tanah Merah	Selatpanjang	Bantan	Meskum	Jumlah
2002					
1	42,84	1,00	114,89	1,94	160,00
2	40,65	1,37	125,37	1,33	168,72
3	89,55	1,36	92,68	59,32	241,91
4	102,90	181	101,21	34,88	239,80
5	87,80	1,25	164,74	3,13	256,93
6	38,10	2,56	74,84	9,44	124,94
7	35,10	6,36	102,06	29,01	172,53
8	29,50	1,38	60,34	57,00	147,23
9	60,00	5,79	55,10	79,00	200,17
10	72,25	3,55	65,73	65,77	207,31
11	78,675	4,59	72,74	47,94	203,96
12	86,35	1,40	85,61	33,22	205,59
2003					
1	62,66	1,14	138,55	12,88	214,25
2	41,57	4,21	128,26	11,96	186,02
3	90,36	1,13	49,00	92,25	231,75
4	102,72	3,88	105,51	32,91	245,03
5	90,72	1,73	145,18	7,32	243,96
6	40,12	1,61	93,39	30,99	166,13
7	36,16	2,54	82,44	34,82	155,97
8	31,41	1,26	86,50	68,44	187,63
9	60,17	1,82	57,48	101,49	220,98
10	72,32	2,39	65,15	99,40	239,27
11	78,71	1,87	70,72	69,20	220,51
12	86,44	5,21	86,61	32,56	210,83
2004					
1	52,69	1,40	143,46	1,70	198,27
2	41,63	2,53	131,38	13,97	189,52
3	89,95	1,99	111,12	40,79	258,99
4	89,94	3,60	131,41	23,35	242,86
5	90,72	1,21	135,68	14,37	248,32
6	40,15	1,23	101,42	26,60	157,18
7	40,42	4,32	71,46	58,09	142,81
8	45,39	1,99	60,34	60,29	165,82
9	64,13	1,94	61,52	77,11	187,89
10	72,91	1,23	79,08	30,73	230,34
11	78,68	2,39	100,95	43,39	212,77
12	87,44	3,26	124,88	4,32	230,94
2005					

1	62,21	1,30	113,93	1,80	178,25
2	44,92	1,84	105,83	5,03	156,63
3	45,14	1,82	89,71	152,85	147,77
4	40,61	6,10	90,94	59,12	196,78
5	45,58	2,72	71,34	60,38	180,04
6	64,56	2,06	89,71	70,58	226,92
7	73,63	4,53	92,77	12,06	323,79
8	78,68	2,91	97,05	80,79	259,45
9	87,44	1,30	105,96	40,68	235,40
10	89,95	1,84	114,19	29,30	235,30
11	89,95	3,32	121,72	52,23	267,24
12	90,72	1,16	129,45	24,24	244,59
2006					
1	34,45	1,22	78,58	1,67	115,93
2	45,35	1,89	76,24	2,27	125,76
3	76,85	10,10	105,04	101,31	293,32
4	83,18	4,19	105,80	46,67	239,85
5	71,60	10,92	105,85	28,14	216,51
6	45,13	3,17	69,46	4,41	122,19
7	42,90	9,86	76,36	59,70	188,83
8	41,37	7,19	95,95	55,39	199,91
9	48,70	6,53	46,41	31,67	133,31
10	42,30	1,26	96,45	11,76	151,77
11	41,43	5,68	107,74	105,33	260,19
12	58,22	2,62	102,78	3,91	167,54
2007					
1	35,12	2,15	86,45	1,87	124,60
2	46,23	2,94	86,01	1,56	135,75
3	42,24	7,61	92,22	38,34	168,63
4	78,35	9,85	81,43	51,45	180,98
5	84,79	18,90	59,01	27,01	189,75
6	46,01	5,49	46,92	6,94	150,67
7	43,73	13,63	79,55	18,24	157,05
8	42,18	11,66	77,43	48,43	161,29
9	49,64	11,00	65,48	56,38	163,95
10	43,12	6,53	70,68	7,68	169,70
11	72,99	18,52	70,51	4,34	166,37
12	59,22	5,07	76,47	1,71	141,49

Lampiran 3. Jumlah hasil tangkapan kurau di masing-masing sentra produksi tahun (2002-2007)

Tanah Merah

Bulan	Produksi kurau							
	Tahun							Rata-rata
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Jumlah	
Januari	42,84	62,66	52,69	62,21	34,45	35,12	289,97	48,30
Februari	40,65	41,57	41,63	44,92	45,35	46,23	260,35	43,39
Maret	89,55	90,36	89,95	45,14	76,85	42,24	434,09	72,34
April	102,90	102,72	89,94	40,61	83,18	78,35	497,79	82,95
Mai	87,80	90,72	90,72	45,58	71,60	84,79	471,21	78,53
Juni	38,10	40,12	40,15	64,56	45,13	46,01	274,07	45,67
Juli	35,10	36,16	40,42	73,63	42,90	43,73	271,94	45,32
Agustus	29,50	31,41	45,39	78,68	41,37	42,18	268,53	44,75
September	60,00	60,17	64,13	87,44	48,70	49,64	370,61	61,76
Oktober	72,25	72,32	72,91	89,95	42,30	43,12	392,85	65,47
November	78,67	78,71	78,68	89,95	41,43	72,99	440,43	73,40
Desember	86,35	86,44	87,44	90,72	58,22	59,22	468,39	78,06
Jumlah	763,71	793,36	812,95	813,39	631,48	643,62		
Rata-rata	63,64	66,11	67,74	67,78	52,62	53,63		

Selatpanjang

Bulan	Produksi kurau							
	Tahun							Rata-rata
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Jumlah	
Januari	1,00	1,14	1,40	1,30	1,22	2,15	8,21	1,37
Februari	1,37	4,21	2,53	1,84	1,89	2,94	14,78	2,46
Maret	1,36	2,13	1,99	1,82	10,10	7,61	25,01	4,17
April	1,81	3,88	3,60	6,10	4,19	9,85	29,44	4,90
Mai	1,25	1,73	1,21	2,72	10,92	18,90	36,93	6,15
Juni	2,56	1,61	1,23	2,06	3,17	5,49	16,12	2,67
Juli	6,36	2,54	4,32	4,53	9,86	13,63	41,25	6,87
Agustus	1,38	1,26	1,99	2,91	7,19	11,66	16,39	2,73
September	5,79	1,82	1,94	1,30	6,53	11,00	28,38	4,73
Oktober	3,55	2,39	1,23	1,84	1,26	6,53	16,80	2,80
November	4,59	1,87	2,39	3,32	5,68	18,52	36,57	6,09
Desember	1,40	5,21	3,26	1,16	2,62	5,07	18,72	3,12
Jumlah	32,42	30,09	27,09	30,90	64,63	113,35		
Rata-rata	2,70	2,51	2,26	2,57	5,38	9,45		

Bantan

Bulan	Produksi kurau							
	Tahun							Rata-rata
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Jumlah	
Januari	114,89	138,55	143,46	113,93	78,58	86,45	675,86	112,64
Februari	125,37	128,26	131,38	105,83	76,24	86,01	753,09	125,51
Maret	92,68	49,00	111,12	89,71	105,04	92,22	540,77	90,13
April	101,21	105,51	131,41	90,94	105,80	81,43	616,30	102,72
Mai	164,74	145,18	135,68	71,34	105,85	59,01	681,80	113,63
Juni	74,84	93,39	101,42	89,71	69,46	46,92	475,74	79,29
Juli	102,06	82,44	71,46	92,77	76,36	79,55	405,64	67,61
Agustus	60,34	86,50	60,34	97,05	95,95	77,43	477,61	79,60
September	55,10	57,48	61,52	105,96	46,41	65,48	391,95	65,32
Oktober	65,73	65,15	79,08	114,19	96,45	70,68	491,28	81,88
November	72,74	70,72	100,95	121,72	107,74	70,51	544,38	90,73
Desember	85,61	86,61	124,88	129,45	102,78	76,47	605,80	100,96
Jumlah	1.113,31	1.108,79	1.252,70	1.215,70	1.066,66	892,16		
Rata-rata	92,77	92,40	104,39	101,31	88,89	74,35		

Meskom

Bulan	Produksi kurau							
	Tahun							Rata-rata
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Jumlah	
Januari	1,94	12,88	1,70	1,80	1,67	1,87	10,86	1,81
Februari	1,33	11,96	13,97	5,03	2,27	1,56	36,12	6,02
Maret	59,32	92,25	40,79	152,85	101,31	38,34	485,06	80,84
April	34,88	32,91	23,35	59,12	46,67	51,45	248,38	41,39
Mai	3,13	7,32	14,37	60,38	28,14	27,01	140,45	23,41
Juni	9,44	30,99	26,60	70,58	4,41	6,94	154,96	25,83
Juli	29,01	34,82	58,09	12,06	59,70	18,24	211,92	35,32
Agustus	57,00	68,44	60,29	80,79	55,39	48,43	370,34	61,72
September	79,00	101,49	77,11	40,68	31,67	56,38	386,33	64,39
Oktober	65,77	99,40	30,73	29,30	11,76	7,68	234,64	39,11
November	47,94	69,20	43,39	52,23	105,33	4,34	322,43	53,74
Desember	33,22	32,56	4,32	24,24	3,91	0,71	98,96	16,49
Jumlah	421,99	604,22	394,71	589,06	452,23	263,95		
Rata-rata	35,17	50,35	32,89	49,08	37,68	21,99		

Lampiran 4. Perkembangan Upaya Penangkapan Ikan Kurau Yang Ditangkap Dengan Jaring Batu (2002-2007)

Tahun	Produksi Ikan Kurau			
	<i>Tanah Merah</i>	<i>Meskom</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Rata-rata</i>
2002	763,71	421,99	1185,70	592,85
2003	793,36	604,22	1397,58	698,79
2004	812,95	394,71	1207,66	603,83
2005	813,39	589,06	1402,45	701,22
2006	631,48	452,23	1083,71	541,85
2007	643,62	263,95	907,57	453,78

Lampiran 5. Perkembangan Upaya Penangkapan Ikan Kurau Yang Ditangkap Dengan Rawai (2002-2007)

Tahun	Produksi Ikan Kurau			
	Bantan	Selatpanjang	Jumlah	Rata-rata
2002	1.113,31	32,42	1145,73	572,86
2003	1.108,79	30,09	1138,88	569,44
2004	1.252,70	27,09	1279,79	639,89
2005	1.215,70	30,90	1246,60	626,30
2006	1.066,66	64,63	1131,29	565,64
2007	892,16	113,35	1005,51	502,75

Lampiran 6 Perkembangan Volume ikan kurau di Kabupaten Bengkalis
Tahun 2002-2007

Tahun	Rawai	Jaring Kurau	Jumlah
2002	1145,73	1185,70	2331,43
2003	1138,88	1397,58	2536,46
2004	1279,79	1207,66	2487,45
2005	1246,60	1402,45	1649,05
2006	1131,29	1083,71	2215,00
2007	1005,51	907,57	1913,08
Jumlah	6947,80	7184,67	13432,47

Lampiran 7. Hasil tangkapan pe satuan Upaya Penangkapan (CPUE) di perairan Bengkalis Tahun 2002-2007

Tahun	Jumlah Alat Tangkap Gabungan	C Gab (kg)	F Gab (trip)	CPUE Gab	Perubahan Nilai CPUE
2002	341	2331,43	388440	0,006	-0,20
2003	402	2536,46	462696	0,005	-25
2004	431	2487,45	497952	0,004	-300
2005	1409	1649,05	1625208	0,001	0
2006	1410	2215,00	1627392	0,001	0
2007	1319	1913,08	1476072	0,001	
Total	5312	13432,47	6077760	0,018	
Rerata	885,33	2238,74	1012960	0,003	
Maks	1410	2536,46	1627392	0,006	0
Min	341	1649,05	388440	0,001	-300

Lampiran 8. Langkah-Langkah Pengolahan Data Metode Surplus
Produksi Untuk Ikan Kurau di Bengkalis Tahun 2002-2007

1. Hasil Tangkapan per Unit Penangkapan (CPUE) tahunan

Tahun	Catch JK	Effort JK	CPUE JK	Catch PR	Effort PR	CPUE PR
2002	1185,70	111384	0,010	1145,73	277056	0,004
2003	1397,58	109512	0,012	1138,88	353184	0,003
2004	1207,66	119808	0,010	1279,79	378144	0,003
2005	1402,45	399672	0,003	1246,60	1225536	0,001
2006	1083,71	396864	0,002	1131,29	1230528	0,001
2007	907,57	510120	0,001	1005,51	965952	0,001
Jumlah	7184,67	1647360	0,038	6947,80	4430400	0,012
Rata-rata	1197,44	274560	0,006	1157,96	738400	0,002

Keterangan :

Catch : Hasil tangkapan
Effort : Upaya Penangkapan

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{CPUE JK}_{2002} &= \frac{\text{Catch JK}_{2002}}{\text{Effort JK}_{2002}} = \frac{1185,70}{111384} = 0,010 \\
 \text{CPUE JK}_{2003} &= \frac{\text{Catch JK}_{2003}}{\text{Effort JK}_{2003}} = \frac{1397,58}{109512} = 0,012 \\
 \text{CPUE JK}_{2004} &= \frac{\text{Catch JK}_{2004}}{\text{Effort JK}_{2004}} = \frac{1207,66}{119808} = 0,010 \\
 \text{CPUE JK}_{2005} &= \frac{\text{Catch JK}_{2005}}{\text{Effort JK}_{2005}} = \frac{1402,45}{399672} = 0,003 \\
 \text{CPUE JK}_{2006} &= \frac{\text{Catch JK}_{2006}}{\text{Effort JK}_{2006}} = \frac{1083,71}{396864} = 0,002 \\
 \text{CPUE JK}_{2007} &= \frac{\text{Catch JK}_{2007}}{\text{Effort JK}_{2007}} = \frac{907,57}{510120} = 0,001 \\
 \text{CPUE PR}_{2002} &= \frac{\text{Catch PR}_{2002}}{\text{Effort PR}_{2002}} = \frac{1145,73}{277056} = 0,004 \\
 \text{CPUE PR}_{2003} &= \frac{\text{Catch PR}_{2003}}{\text{Effort PR}_{2003}} = \frac{1138,88}{353184} = 0,003
 \end{aligned}$$

CPUE PR ₂₀₀₄ =	Catch PR ₂₀₀₄	1279,79	
	Effort PR ₂₀₀₄	378144	= 0,003
CPUE PR ₂₀₀₅ =	Catch PR ₂₀₀₅	1246,60	
	Effort PR ₂₀₀₅	1225536	= 0,001
CPUE PR ₂₀₀₆ =	Catch PR ₂₀₀₆	1131,29	
	Effort PR ₂₀₀₆	1230528	= 0,001
CPUE PR ₂₀₀₇ =	Catch PR ₂₀₀₇	1005,51	
	Effort PR ₂₀₀₇	965952	= 0,001

2. Standarisasi Alat Tangkap

Tahun	FPI JK	FPI PR	f_{std} JK	f_{std} PR
2002	1,66	0,66	184897,44	187856,96
2003	2,00	0,50	219024,00	176592,00
2004	1,66	0,50	198881,28	189072,00
2005	0,50	0,16	199836,00	196085,76
2006	0,33	0,16	130965,12	196884,48
2007	0,16	0,16	816192,00	154552,32

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{FPI JK}_{2002} &= \frac{\text{CPUEJK}_{2002}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,010}{0,006} = 1,66 \\
 \text{FPI JK}_{2003} &= \frac{\text{CPUEJK}_{2003}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,012}{0,006} = 2,00 \\
 \text{FPI JK}_{2004} &= \frac{\text{CPUEJK}_{2004}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,010}{0,006} = 1,66 \\
 \text{FPI JK}_{2005} &= \frac{\text{CPUEJK}_{2005}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,003}{0,006} = 0,50 \\
 \text{FPI JK}_{2006} &= \frac{\text{CPUEJK}_{2006}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,002}{0,006} = 0,33 \\
 \text{FPI JK}_{2007} &= \frac{\text{CPUEJK}_{2007}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,001}{0,006} = 0,16 \\
 \text{FPI PR}_{2002} &= \frac{\text{CPUEPR}_{2002}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,004}{0,006} = 0,66 \\
 \text{FPI PR}_{2003} &= \frac{\text{CPUEPR}_{2003}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,003}{0,006} = 0,50 \\
 \text{FPI PR}_{2004} &= \frac{\text{CPUEPR}_{2004}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,003}{0,006} = 0,50 \\
 \text{FPI PR}_{2005} &= \frac{\text{CPUEPR}_{2005}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,001}{0,006} = 0,16 \\
 \text{FPI PR}_{2006} &= \frac{\text{CPUEPR}_{2006}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,001}{0,006} = 0,16 \\
 \text{FPI PR}_{2007} &= \frac{\text{CPUEPR}_{2007}}{\text{CPUE}_{std}} = \frac{0,001}{0,006} = 0,16
 \end{aligned}$$

$\text{fstdJK}_{2002} = \text{FPIJK}_{2002} \times \text{EffortJK}_{2002} = 1,66 \times 111384 = 184897,44$
 $\text{fstdJK}_{2003} = \text{FPIJK}_{2003} \times \text{EffortJK}_{2003} = 2,00 \times 109512 = 219024,00$
 $\text{fstdJK}_{2004} = \text{FPIJK}_{2004} \times \text{EffortJK}_{2004} = 1,66 \times 119808 = 198881,28$
 $\text{fstdJK}_{2005} = \text{FPIJK}_{2005} \times \text{EffortJK}_{2005} = 0,50 \times 399672 = 199836,00$
 $\text{fstdJK}_{2006} = \text{FPIJK}_{2006} \times \text{EffortJK}_{2006} = 0,33 \times 396864 = 130965,12$
 $\text{fstdJK}_{2007} = \text{FPIJK}_{2007} \times \text{EffortJK}_{2007} = 0,16 \times 510120 = 816192,00$
 $\text{fstdPR}_{2002} = \text{FPIPR}_{2002} \times \text{EffortPR}_{2002} = 0,66 \times 277056 = 187856,96$
 $\text{fstdPR}_{2003} = \text{FPIPR}_{2003} \times \text{EffortPR}_{2003} = 0,50 \times 353184 = 176592,00$
 $\text{fstdPR}_{2004} = \text{FPIPR}_{2004} \times \text{EffortPR}_{2004} = 0,50 \times 378144 = 189072,00$
 $\text{fstdPR}_{2005} = \text{FPIPR}_{2005} \times \text{EffortPR}_{2005} = 0,16 \times 1225536 = 196085,76$
 $\text{fstdPR}_{2006} = \text{FPIPR}_{2006} \times \text{EffortPR}_{2006} = 0,16 \times 1230528 = 196884,48$
 $\text{fstdPR}_{2007} = \text{FPIPR}_{2007} \times \text{EffortPR}_{2007} = 0,16 \times 965952 = 154552,32$

Lampiran 9. Pendugaan Potensi Lestari (MSY) dan Upaya Penangkapan (fopt) Ikan Kurau yang di=0,0151*B5+(-0,00000005*B5^2) daratkan di Bengkulu Tahun 2002-2007

Pendugaan potensi lestari (MSY) dan upaya penangkapan (fopt) ikan kurau dengan menggunakan Model Schaefer:

- Model Persamaan :
 $CPUE = y = 1,51 \times 10^{-2} - 5 \times 10^{-8}x$
- Rumus membuat kurva melengkung pada Model Schaefer :
 $Y(i) = a \cdot f(i) + b \cdot f(i)^2$
 $Y(i) = 0,0151 \cdot 1627392 + \{-0,00000005 \cdot (1627392^2)\}$
 $Y_{(2006)} =$

- Nilai Potensi Lestari :

$$MSY = - \frac{a^2}{4b} = - \frac{(1,51 \times 10^{-2})^2}{(4)9-5 \times 10^{-8}}$$

$$MSY = 1140,050$$

- Nilai Upaya Penangkapan Optimum :

$$fopt = - \frac{a}{2b} = - \frac{(1,51 \times 10^{-2})}{(2)(-5 \times 10^{-8})}$$

$$fopt = - \frac{1,51 \times 10^{-2}}{-10 \times 10^{-8}}$$

$$fopt = 151000$$

Lampiran 10. Tingkat Pemanfaatan Ikan Kurau yang Didaratkan di Bengkalis tahun 2002-2007

Nilai tingkat pemanfaatan dari hasil perbandingan jumlah tangkap ikan kurau setiap tahunnya dengan MSY pada Model Schaefer

Tahun	Catch	Tingkat Pemanfaatan (%)	Keterangan
2002	2331,43	204,50	Lebih tangkap
2003	2536,46	222,48	Lebih tangkap
2004	2487,45	218,18	Lebih tangkap
2005	1649,05	144,64	Lebih tangkap
2006	2215,00	194,29	Lebih tangkap
2007	1913,08	167,80	Lebih tangkap
Rata-rata	2238,74	191,98	

Keterangan : > 100 % lebih tangkap
 70-100% padat tangkap
 40-69 % Berkembang

Perhitungan :

Tingkat Pemanfaatan 2002

$$\begin{aligned}
 & \frac{C_{2002}}{MSY_{Schaefer}} \times 100\% \\
 & \frac{2331,43}{1140,050} \times 100\% \\
 & = 204,50\% \\
 & \frac{C_{2003}}{MSY_{Schaefer}} \times 100\% \\
 & \frac{2536,46}{1140,050} \times 100\% \\
 & = 222,48\% \\
 & \frac{C_{2004}}{MSY_{Schaefer}} \times 100\% \\
 & \frac{2487,45}{1140,050} \times 100\% \\
 & = 218,18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{C_{2005}}{MSY_{Shaefer}} \times 100\% \\
 & \frac{1649,05}{1140,050} \times 100\% \\
 & = 144,64 \% \\
 & \frac{C_{2006}}{MSY_{Shaefer}} \times 100\% \\
 & \frac{2215,00}{1140,050} \times 100\% \\
 & = 194,29 \\
 & \frac{C_{2007}}{MSY_{Shaefer}} \times 100\% \\
 & \frac{1913,08}{1140,050} \times 100\% \\
 & = 167,80 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 11. Tingkat Pengupayaan Ikan Kurau yang Didaratkan di
Bengkalis tahun 2002-2007

Nilai tingkat pengupayaan dari hasil perbandingan jumlah tangkap
ikan kurau setiap tahunnya dengan MSY pada Model Schaefer

Tahun	Effort	Tingkat Pengupayaan (%)	Keterangan
2002	388440	257,24	Lebih tangkap
2003	462696	306,42	Lebih tangkap
2004	497952	329,76	Lebih tangkap
2005	1625208	1076,00	Lebih tangkap
2006	1627392	1077,00	Lebih tangkap
2007	1476072	977,53	Lebih tangkap
Rata-rata	1012960	670,65	

Perhitungan :

Tingkat pengupayaan 2002

$$= \frac{F_{2002}}{F_{opt (shaefer)}} \times 100\%$$

$$= \frac{388440}{151000} \times 100\%$$

$$= 257,24$$

$$= \frac{F_{2003}}{F_{opt (shaefer)}} \times 100\%$$

$$= \frac{462696}{151000} \times 100\%$$

$$= 306,42$$

$$= \frac{F_{2004}}{F_{opt (shaefer)}} \times 100\%$$

$$= \frac{497952}{151000} \times 100\%$$

$$= 329,76$$

$$= \frac{F_{2005}}{F_{opt (shaefer)}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 & 1625208 \\
 & = \frac{\quad}{151000} \times 100\% \\
 & = 1076 \\
 & F_{2006} \\
 & = \frac{\quad}{F_{opt} (shaefer)} \times 100\% \\
 & \quad 1627392 \\
 & = \frac{\quad}{151000} \times 100\% \\
 & = 1077 \\
 & F_{2007} \\
 & = \frac{\quad}{F_{opt} (shaefer)} \times 100\% \\
 & \quad 1476072 \\
 & = \frac{\quad}{151000} \times 100\% \\
 & = 977,53
 \end{aligned}$$