

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. 2002. Penentuan Umur dan Laju Pertumbuhan Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelinger kanagurta Cuvier*, 1987) Berdasarkan Analisis Lingkaran Pertumbuhan Harian Pada Statolith. [Tesis]. Program Pascasarjana, Universitas Brawijaya. Malang.
- Ambarsari, A. A. 2014. Pengaruh Umpan yang Berbeda Pada Pengoperasian Bubu Terhadap Hasil Tangkap Rajungan (*Portunus* sp) di Perairan Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Skripsi Sarjana. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya, Malang.
- Annisa, K. N., Restu, I. W., & Pratiwi, M. A. 2021. Aspek Pertumbuhan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambangan, Bali. *Current Trends in Aquatic Sciences*, 5(1), 82–88.
- Atmaja, S., & Nugroho, D. 2019. Pola Pemulihan Ikan Pelagis Kecil di Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25 (3), 179-189.
- Azis, 1989. Dinamika Populasi Ikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati Institut Pertanian Bogor.
- Basri, S. N., Bahtiar, B., & Anadi, L. 2019. Pertumbuhan, Mortalitas dan Tingkat Pemanfaatan Kerang Pokea (*Batissa violacea* var. *celebensis* von Martens, 1897) di Sungai Laeya Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 19 (1), 79–89.
- Carpenter, K, and Niem, C.H. 1998. The Living Marine Resources of the western Central Pasific. Volume 2. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Gayanilo Jr F. C., P. Sparre & Pauly. 1995. The FAO-ICLARM Stock Assessment Tools (FISAT) User's Guide. FAO Computerized Information Series Fisheries. ICLARM Contribution 1048. 126 pp.
- Gulland, J. A. (1983). Fish Stock Assessment. A manual of basic methods (p. 233). John Wiley & Sons. Chicester.
- Handiani, D.N., & Heriati, A. 2020. Analisis Sebaran Parameter Kualitas Air dan Indeks Pencemaran di Perairan Teluk Pare-Pare Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18 (2), 272-282.
- Ihsan., Wiyono, E. S., Wisudo, S. H., & Haluan, J. 2014. Pola Musim Dan Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Kabupaten Pangkep *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 5(2), 193-200.
- Karimah, U., Samidjan, I & Pinandoyo. 2018. Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Jumlah Pakan Yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1), 128-135.

- Kembaren, D. D., Ernawati, T., & Suprpto. 2012. Biologi dan Parameter Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Bone Dan Sekitarnya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 18(4), 273-281.
- Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata [10th revised edition], vol. 1, 824 pp. Laurentius Salvius: Holmiae.*, available online at <https://biodiversitylibrary.org/page/726886>
- Luhur, E. S., Asnawati., Arthatiani, F. Y & Suryawati, S. H. 2020. Determinan Permintaan Ekspor Kepiting/Rajungan Olahan Indonesia Ke Amerika Serikat: Pendekatan *Error Correction Model*. *Kebijakan Sosek KP*, 10(2), 131-139.
- Mallawa, A., Amir, F dan Sitepu, F. G. 2017. Kajian Kondisi Stok Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Luwu Teluk Bone, Sulawesi Selatan.
- Masriat JAN. 2012. Standing Stock of Demersal Fish Assessment in Southern Part of South China Sea. *Journal of Coastal Development*. 3(15): 276-281.
- Muchtar, A. S., Sara L., Asriyana., & Wahyudi, A. I. 2019. Mortalitas Dan Tingkat Eksploitasi Rajungan (*Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758) Di Perairan Toronipa, Sulawesi Tenggara, Indonesia. *Journal of Aceh Aquatic Science*, 3 (1), 27-38.
- Muliana, R., Zulfikar, A dan Raza, T. S. 2017. Kajian Stok Kepiting (*Portunus pelagicus*) yang di Daratkan di Desa Pengudang Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau.
- Munir, M., Zainuddin, M. 2019. Laju Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Menggunakan Bubu Lipat di Perairan Lamongan. *Jurnal Grouper*, 10(2), 1-7.
- Ningsih, S & Saka, B. G.M. 2021. Analisis Karakteristik Arus di Perairan Teluk Pare-Pare, Sulawesi Selatan. *Jurnal Geocelebes*, 5 (2), 182-188.
- Ningrum, V. P., Ghofar, A dan Ain, C. 2015. Beberapa Aspek Biologi Perikanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang dan Sekitarnya. *IJFST*, 11(1), 66-71.
- Noegroho, T., & Chodriyah, U. 2015. Parameter Populasi dan Pola Rekrutmen Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei* Risso, 1810) di Perairan Barat Sumatera. *Bawal*, 7 (3), 129-136.
- Nurdin M. S., Ali, S. A., & Satari, D. Y. 2015. Mortalitas Dan Laju Eksploitasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkajene Kepulauan. *Jurnal IPTEKS*, 2 (4), 316-321.
- Pauly, D. 1984. *Some Simple Methods for The Assesment of Tropical Fish Stock*. FAO Fish Tech. New York.
- Panggabean, A. S., Pane, A. R. P. dan Hasanah , A. 2018. Dinamika populasi dan tingkat pemanfaatan rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Perairan Teluk Jakarta. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(1), 73-85.

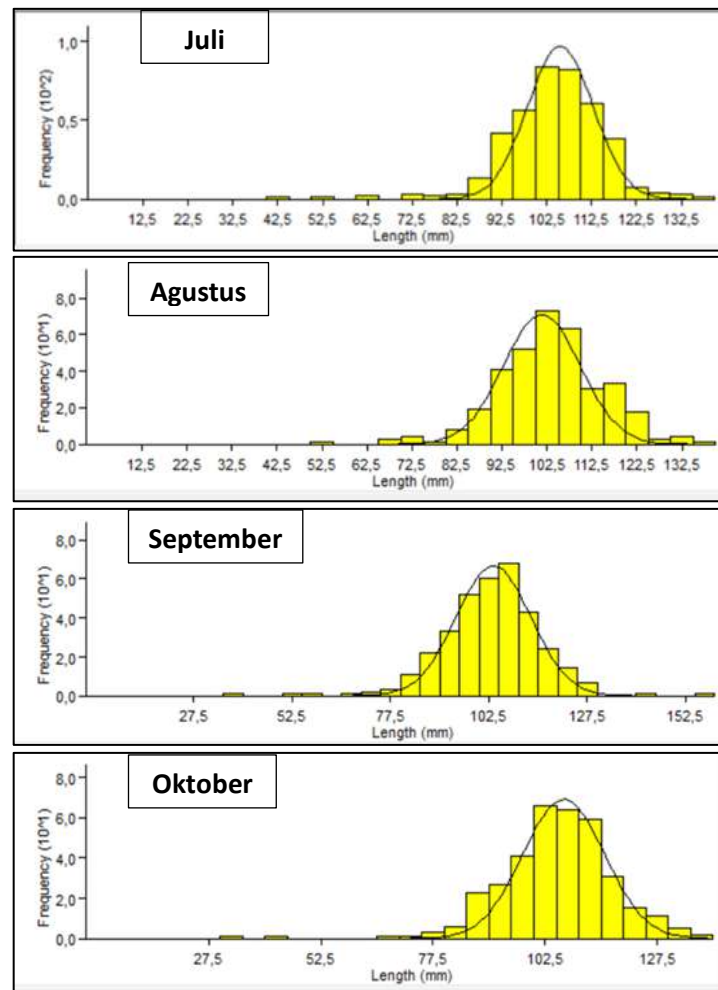
- Radifa, M., Wardianto, Y., Simanjuntak, C. P. H & Zairon, Z. 2020. Preferensi Habitat dan Distribusi Spasial Yuwana Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Pesisir Lampung Timur, Provinsi Lampung. *Journal of Natural and Environmental Management*, 10 (2), 183-197.
- Raharjo, S., E. Nurcahyono., dan Usman, I. 2011. Panduan Teknis Budidaya Rajungan di Tambak. Balai Perikanan Air Payau Takalar. Sulawesi Selatan. 32 hal.
- Saidi, S. M. R., Syamsuddin dan Salam, A. 2013. Pendugaan Kelompok Umur dan Optimasi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(1), 26-30.
- Samad, W., Amran, M. A., Muhidin, A.H., dan Tambaru, R. 2016. Dinamika Spasial Temporal Sebaran Klorofil-a Perairan Selat Makassar Kaitannya Dengan Lokasi Penangkapan Ikan. *Seminar Nasional Pengelolaan Perikanan Pelagis-MEXMA*, 35 (1), 35-39.
- Santoso, D., Karnan., Japa, L., dan Raksun. 2016. Karakteristik Bioekologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Dusun Ujung Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 16 (2), 94-105.
- Setiyowati, D. 2016. Kajian Stok Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Laut Jawa, Kabupaten Jepara. *Jurnal DISPROTEK*, 7(1), 84-97.
- Sparre, P., dan Venema, S. C. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku 1: Manual*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan dan Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Sudirman dan Mallawa, A. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudrajat, A. 2006. Studi Pertumbuhan, Mortalitas, dan Tingkat Eksploitasi Ikan Selar Kuning, *Selaroides leptolepis* (Cuvier dan Valenciennes) di Perairan Pulau Bintan Riau. *Jurnal Perikanan*, 8(2), 223-228.
- Sunarto. 2012. *Karakteristik Bioekologi Rajungan (Portunus pelagicus) di Perairan Laut Kabupaten Brebes*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Tirtadanu dan Suman, A. 2017. Aspek Biologi, Dinamika Populasi dan Tingkat Pemanfaatan Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Perairan Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(3), 205-214.
- Tupamahu, W. A., Hehanussa, K. G., Haruna., Silooy, F. D., Sangadji, S dan Tuhumury, J. 2022. Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Insang Dasar dan Jaring Insang Hanyut di Perairan Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 11(1), 57-64.
- Wagiyo, K., Tritadanu dan Ernawati, T. 2019. Perikanan dan Dinamika Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Teluk Jakarta. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(2), 79-92.
- Widodo, J. dan Suadi. 2008. *Pengelolaan sumberdaya pengelolaan laut* (p. 252). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Yanti, N. D., Kurnia, R., Mashar, A dan Sempa, A. 2023. Status Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Pesisir Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Sulawesi Selatan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 15(2), 195-206.
- Yusuf, R., Rosyidah, L., Zamroni, A., dan Apriliani, T. 2020. Rantai Pasok dan Sistem Logistik Udang Vaname di Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan. Buletin Ilmiah Marina, 6(1), 25-35.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kurva histogram distribusi frekuensi lebar karapas dan penentuan kelompok umur kepiting rajungan dengan menggunakan metode Bhattacharya yang terdapat dalam program FISAT II di perairan Teluk Parepare.

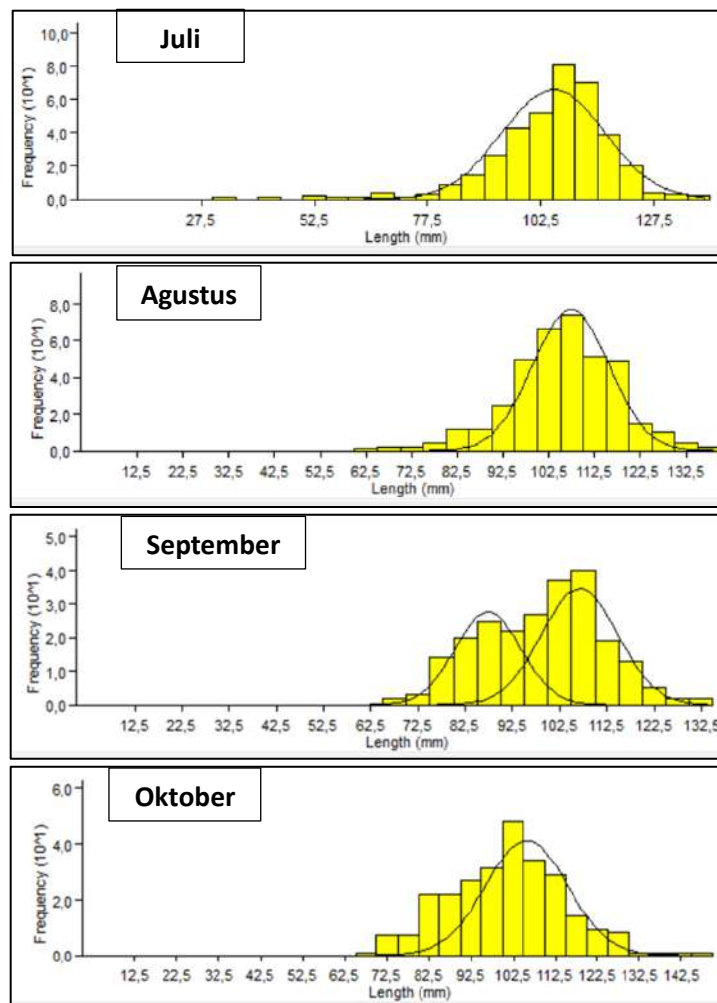
a. Jantan



Keterangan:

Bulan	N (ekor)	\bar{L}	Standar Deviasi (SD)
Juli	8	46,3	7,340
Agustus	131	83,5	8,570
September	1223	104,8	11,020
Oktober	97	126,2	9,660

b. Betina



Keterangan:

Bulan	N (ekor)	\bar{L}	Standar Deviasi (SD)
Juli	5	47,5	10,160
Agustus	189	82,1	8,990
September	5	105,4	6,980
Oktober	1	147,5	9,740

Lampiran 2. Frekuensi panjang total, frekuensi terhitung, logaritma natural frekuensi dan selisih logaritma terhitung pada kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan pada bulan Juli sampai Oktober di perairan Teluk Parepare.

a. Jantan

Juli

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	(TK - \bar{L}) ²	F(TK - \bar{L}) ²	-(TK - \bar{L})/2S ²	EXP-(TK - \bar{L}) ² /2S ²	Fc	LnFc	ΔLnFc	TK+dL/2
1	80-85	82,5	28	2310	-22,1987	492,7837	13797,9430	-5,1251	0,0059	1,6444	0,4974	2,0487	85
2	85-90	87,5	77	6737,5	-17,1987	295,7964	22776,3201	-3,0764	0,0461	12,7572	2,5461	1,5287	90
3	90-95	92,5	143	13227,5	-12,1987	148,8091	21279,6942	-1,5477	0,2127	58,8391	4,0748	1,0087	95
4	95-100	97,5	201	19597,5	-7,1987	51,8217	10416,1688	-0,5390	0,5834	161,3382	5,0835	0,4887	100
5	100-105	102,5	283	29007,5	-2,1987	4,8344	1368,1409	-0,0503	0,9510	263,0079	5,5722	-0,0313	105
6	105-110	107,5	277	29777,5	2,8013	7,8471	2173,6481	-0,0816	0,9216	254,8949	5,5409	-0,5513	110
7	110-115	112,5	193	21712,5	7,8013	60,8598	11745,9395	-0,6330	0,5310	146,8636	4,9895	-1,0714	115
8	115-120	117,5	126	14805	12,8013	163,8725	20647,9319	-1,7043	0,1819	50,3069	3,9181	-1,5914	120
9	120-125	122,5	54	6615	17,8013	316,8852	17111,7986	-3,2957	0,0370	10,2448	2,3268	-2,1114	125
10	125-130	127,5	25	3187,5	22,8013	519,8978	12997,4461	-5,4071	0,0045	1,2403	0,2154	-0,2154	130
11	130-135	132,5	12	1590	27,8013	772,9105	9274,9264	-8,0385	0,0003	0,0893			135
12	Σ		1419	148567,5			69638,2671						

n	1419
dL	5
n x dL	7095
S√2π	25,6536
S	10,2322
2S ²	96,1512
S ²	48,0756
\bar{L}	104,7

Agustus

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	(TK - \bar{L}) ²	F(TK - \bar{L}) ²	-(TK - \bar{L})/2S ²	EXP-(TK - \bar{L}) ² /2S ²	Fc	LnFc	ΔLnFc	TK+dL/2
13	70-75	72,5	10	725	-31,8046	1011,5319	10115,3193	-10,3710	0,0000	0,0088	-4,7334	3,0045	75
14	75-80	77,5	9	697,5	-26,8046	718,4860	6466,3743	-7,3665	0,0006	0,1775	-1,7288	2,4919	80
15	80-85	82,5	28	2310	-21,8046	475,4401	13312,3237	-4,8746	0,0076	2,1448	0,7631	1,9793	85
16	85-90	87,5	77	6737,5	-16,8046	282,3942	21744,3561	-2,8953	0,0553	15,5229	2,7423	1,4666	90
17	90-95	92,5	143	13227,5	-11,8046	139,3483	19926,8124	-1,4287	0,2396	67,2851	4,2089	0,9540	95
18	95-100	97,5	201	19597,5	-6,8046	46,3024	9306,7907	-0,4747	0,6221	174,6738	5,1629	0,4413	100
19	100-105	102,5	283	29007,5	-1,8046	3,2565	921,6020	-0,0334	0,9672	271,5813	5,6043	-0,0713	105
20	105-110	107,5	277	29777,5	3,1954	10,2106	2828,3492	-0,1047	0,9006	252,8920	5,5330	-0,5839	110
21	110-115	112,5	193	21712,5	8,1954	67,1647	12962,7967	-0,6886	0,5023	141,0372	4,9490	-1,0966	115
22	115-120	117,5	126	14805	13,1954	174,1189	21938,9754	-1,7852	0,1678	47,1081	3,8524	-1,6092	120
23	120-125	122,5	54	6615	18,1954	331,0730	17877,9396	-3,3944	0,0336	9,4237	2,2432	-2,1219	125
24	125-130	127,5	25	3187,5	23,1954	538,0271	13450,6765	-5,5163	0,0040	1,1290	0,1214	-0,1214	130
25	130-135	132,5	12	1590	28,1954	794,9812	9539,7739	-8,1508	0,0003	0,0810			135
26	Σ		1438	149990			71565,1857						

n	1438
dL	5
n x dL	7091
S√2π	25,6052
S	10,213
2S ²	97,5343
S ²	48,7672
\bar{L}	104,3

September

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	(TK - \bar{L}) ²	F(TK - \bar{L}) ²	-(TK - \bar{L})/2S ²	EXP-(TK - \bar{L}) ² /2S ²	Fc	LnFc	Δ LnFc	TK+dL/2
27	75-80	77,5	9	697,5	-26,7903	717,7177	6459,4595	-7,3440	0,0006	0,1788	-1,7217	2,4855	80
28	80-85	82,5	28	2310	-21,7903	474,8152	13294,8250	-4,8585	0,0078	2,1464	0,7638	1,9739	85
29	85-90	87,5	77	6737,5	-16,7903	281,9126	21707,2731	-2,8847	0,0559	15,4505	2,7376	1,4622	90
30	90-95	92,5	143	13227,5	-11,7903	139,0101	19878,4436	-1,4224	0,2411	66,6788	4,1999	0,9506	95
31	95-100	97,5	201	19597,5	-6,7903	46,1076	9267,6181	-0,4718	0,6239	172,5192	5,1505	0,4390	100
32	100-105	102,5	283	29007,5	-1,7903	3,2050	907,0179	-0,0328	0,9677	267,6035	5,5895	-0,0726	105
33	105-110	107,5	277	29777,5	3,2097	10,3025	2853,7836	-0,1054	0,8999	248,8579	5,5169	-0,5842	110
34	110-115	112,5	193	21712,5	8,2097	67,3999	13008,1856	-0,6897	0,5017	138,7446	4,9326	-1,0959	115
35	115-120	117,5	126	14805	13,2097	174,4974	21986,6703	-1,7855	0,1677	46,3752	3,8368	-1,6075	120
36	120-125	122,5	54	6615	18,2097	331,5948	17906,1214	-3,3930	0,0336	9,2931	2,2293	-2,2293	125
37	125-130	127,5	25	3187,5	23,2097	538,6923	13467,3075	-5,5121	0,0040	1,1165			130
	Σ		1416	147675			70607,6193						

n	1416
dL	5
n x dL	7080
$S\sqrt{2\pi}$	25,6035
S	10,2123
2S ²	97,7283
S ²	48,8641
\bar{L}	104,3

Oktober

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	(TK - \bar{L}) ²	F(TK - \bar{L}) ²	-(TK - \bar{L})/2S ²	EXP-(TK - \bar{L}) ² /2S ²	Fc	LnFc	Δ LnFc	TK+dL/2
38	75-80	77,5	9	697,5	-26,7903	717,7177	6459,4595	-7,3440	0,0006	0,1788	-1,7217	2,4855	80
39	80-85	82,5	28	2310	-21,7903	474,8152	13294,8250	-4,8585	0,0078	2,1464	0,7638	1,9739	85
40	85-90	87,5	77	6737,5	-16,7903	281,9126	21707,2731	-2,8847	0,0559	15,4505	2,7376	1,4622	90
41	90-95	92,5	143	13227,5	-11,7903	139,0101	19878,4436	-1,4224	0,2411	66,6788	4,1999	0,9506	95
42	95-100	97,5	201	19597,5	-6,7903	46,1076	9267,6181	-0,4718	0,6239	172,5192	5,1505	0,4390	100
43	100-105	102,5	283	29007,5	-1,7903	3,2050	907,0179	-0,0328	0,9677	267,6035	5,5895	-5,5895	105
44	105-110	107,5	277	29777,5	3,2097	10,3025	2853,7836	-0,1054	0,8999	248,8579	5,5169	-5,5169	110
45	110-115	112,5	193	21712,5	8,2097	67,3999	13008,1856	-0,6897	0,5017	138,7446	4,9326	-4,9326	115
46	115-120	117,5	126	14805	13,2097	174,4974	21986,6703	-1,7855	0,1677	46,3752	3,8368	-3,8368	120
47	120-125	122,5	54	6615	18,2097	331,5948	17906,1214	-3,3930	0,0336	9,2931	3,8368	-3,8368	125
48	125-130	127,5	25	3187,5	23,2097	538,6923	13467,3075	-5,5121	0,0040	1,1165			130
	Σ		1416	147675			70607,6193						

n	1416
dL	5
n x dL	7080
$S\sqrt{2\pi}$	25,6035
S	10,2123
2S ²	97,7283
S ²	48,8641
\bar{L}	104,3

$$\bar{L} = \frac{\sum(TK \times F)}{\sum F} \quad S^2 = \frac{\sum F(TK - \bar{L})^2}{\sum F - 1} \quad dL = \frac{\text{panjang tertinggi} - \text{panjang terendah}}{\text{jumlah individu kelas}} \quad Fc = \frac{n \times dL}{S\sqrt{2\pi}} \times \exp - (TK - \bar{L})^2 / 2S$$

$\pi = 3,1415$

n = jumlah individu tiap kelas

Lampiran 3. Frekuensi panjang total, frekuensi terhitung, logaritma natural frekuensi dan selisih logaritma terhitung pada kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) betina pada bulan Juli sampai Oktober di perairan Teluk Parepare.

Juli

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	(TK - \bar{L}) ²	F(TK - \bar{L}) ²	-(TK - \bar{L})/2S ²	EXP-(TK - \bar{L}) ² /2S ²	Fc	LnFc	Δ LnFc	TK+dL/2
1	50-55	52,5	2	105	-51,2	2619,1	1944,0211	-151,4842	0,0000	0,0000	-20,2967	10,8025	72,5
2	55-60	57,5	1	57,5	-46,2	2132,3	685,2397	-123,3302	0,0000	0,0001	-9,4941	7,9106	77,5
3	60-65	62,5	2	125	-41,2	1695,6	896,9377	-98,0680	0,0000	0,2052	-1,5835	5,0187	82,5
4	65-70	67,5	9	607,5	-36,2	1308,8	2355,2822	-75,6978	0,0000	31,0362	3,4352	2,1268	87,5
5	70-75	72,5	10	725	-31,1771	972,0	1249,2719	-56,2195	0,0000	260,3223	5,5619	-0,7652	92,5
6	75-80	77,5	9	697,5	-26,1771	685,2	343,4072	-39,6332	0,0000	121,1182	4,7968	-3,6571	77,5
7	80-85	82,5	28	2310	-21,1771	448,4689	38,7947	-25,9387	0,0000	3,1258	1,1397	-6,5490	82,5
8	85-90	87,5	77	6737,5	-16,1771	261,6980	1125,3313	-15,1362	0,0000	0,0001	-9,4941	7,9106	87,5
9	90-95	92,5	143	13227,5	-11,1771	124,9272	11131,6718	-7,2256	0,0007	0,2052	-1,5835	5,0187	92,5
10	95-100	97,5	201	19597,5	-6,1771	38,1564	38405,6781	-2,2069	0,1100	31,0362	3,4352	2,1268	97,5
11	100-105	102,5	283	29007,5	-1,1771	1,3855	100267,5203	-0,0801	0,9230	260,3223	5,5619	-0,7652	102,5
12	105-110	107,5	277	29777,5	3,8229	14,6147	157206,1863	-0,8453	0,4294	121,1182	4,7968	-3,6571	107,5
13	110-115	112,5	193	21712,5	8,8229	77,8439	109533,5522	-4,5024	0,0111	3,1258	1,1397	-6,5490	112,5
14	115-120	117,5	126	14805	13,8229	191,0730	71508,9512	-11,0514	0,0000	0,0045	-5,4093	-9,4409	117,5
15	120-125	122,5	54	6615	18,8229	354,3022	30646,6934	-20,4923	0,0000	0,0000	-14,8502	14,8502	122,5
16	125-130	127,5	25	3187,5	23,8229	567,5314	14188,2840	-32,8251	0,0000	0,0000			127,5
	Σ		1440	149295			13888,4769						

n	1440
dL	5
n x dL	7200
$\sqrt{2\pi}$	25,5281
S	10,1822
2S ²	17,2896
S ²	8,6448
\bar{L}	103,7

Agustus

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	(TK - \bar{L}) ²	F(TK - \bar{L}) ²	-(TK - \bar{L})/2S ²	EXP-(TK - \bar{L}) ² /2S ²	Fc	LnFc	Δ LnFc	TK+dL/2
17	70-75	72,5	10	725	-31,8046	1011,5319	10115,3193	-10,3710	0,0000	0,0088	-4,7334	3,0045	75
18	75-80	77,5	9	697,5	-26,8046	718,4860	6466,3743	-7,3665	0,0006	0,1775	-1,7288	2,4919	80
19	80-85	82,5	28	2310	-21,8046	475,4401	13312,3237	-4,8746	0,0076	2,1448	0,7631	1,9793	85
20	85-90	87,5	77	6737,5	-16,8046	282,3942	21744,3561	-2,8953	0,0553	15,5229	2,7423	1,4666	90
21	90-95	92,5	143	13227,5	-11,8046	139,3483	19926,8124	-1,4287	0,2396	67,2851	4,2089	0,9540	95
22	95-100	97,5	201	19597,5	-6,8046	46,3024	9306,7907	-0,4747	0,6221	174,6738	5,1629	-107,2437	100
23	100-105	102,5	283	29007,5	102,5000	10506,2500	2973268,7500	-107,7185	0,0000	0,0000	-102,0808	-10,7654	105
24	105-110	107,5	277	29777,5	107,5000	11556,2500	3201081,2500	-118,4839	0,0000	0,0000	-112,8463	-11,2781	110
25	110-115	112,5	193	21712,5	112,5000	12656,2500	2442656,2500	-129,7620	0,0000	0,0000	-124,1243	-11,7907	115
26	115-120	117,5	126	14805	117,5000	13806,2500	1739587,5000	-141,5527	0,0000	0,0000	-135,9151	-12,3034	120
27	120-125	122,5	54	6615	122,5000	15006,2500	810337,5000	-153,8561	0,0000	0,0000	-148,2184	-12,8160	125
28	125-130	127,5	25	3187,5	127,5000	16256,2500	406406,2500	-166,6721	0,0000	0,0000	-161,0344	161,0344	130
29	130-135	132,5	12	1590	132,5000	17556,2500	210675,0000	-180,0007	0,0000	0,0000			135
	Σ		1438	149990			71565,1857						

n	1438
dL	5
n x dL	7190
$\sqrt{2\pi}$	25,6052
S	10,213
2S ²	97,5343
S ²	48,7672
\bar{L}	104,3

September

Cohort 1

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	$(TK - \bar{L})^2$	$F(TK - \bar{L})^2$	$-(TK - \bar{L})^2/2S^2$	$EXP\{-(TK - \bar{L})^2/2S^2\}$	Fc	LnFc	$\Delta LnFc$	TK+dL/2		
30	60-65	62,5	2	125	-25,3777	644,0275	1288,0551	-10,0685	0,0000	0,0025	-5,9886	3,5766	65	n	278
31	65-70	67,5	9	607,5	-20,3777	415,2506	3737,2551	-6,4919	0,0015	0,0896	-2,4119	2,7949	70	dL	5
32	70-75	72,5	10	725	-15,3777	236,4736	2364,7359	-3,6970	0,0248	1,4667	0,3830	2,0133	75	n x dL	1390
33	75-80	77,5	9	697,5	-10,3777	107,6966	969,2695	-1,6837	0,1857	10,9820	2,3963	1,2316	80	$S\sqrt{2\pi}$	23,5026
34	80-85	82,5	28	2310	-5,3777	28,9196	809,7498	-0,4521	0,6363	37,6310	3,6278	0,4499	85	S	9,3743
35	85-90	87,5	77	6737,5	-0,3777	0,1427	10,9845	-0,0022	0,9978	59,0106	4,0777	-4,0777	90	2S ²	63,9645
36	90-95	92,5	143	13227,5	4,6223	21,3657	3055,2918	-0,3340	0,7160	42,3481			95	S ²	31,9822
	Σ		278	24430			9169,0654							\bar{L}	87,9

Cohort 2

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - \bar{L}	$(TK - \bar{L})^2$	$F(TK - \bar{L})^2$	$-(TK - \bar{L})^2/2S^2$	$EXP\{-(TK - \bar{L})^2/2S^2\}$	Fc	LnFc	$\Delta LnFc$	TK+dL/2		
37	80-85	82,5	28	2310	-22,1987	492,7837	13797,9430	-2,3533	0,0951	26,2883	3,2691	0,9407	85	n	1419
38	85-90	87,5	77	6737,5	-17,1987	295,7964	22776,3201	-1,4126	0,2435	67,3469	4,2099	0,7020	90	dL	5
39	90-95	92,5	143	13227,5	-12,1987	148,8091	21279,6942	-0,7107	0,4913	135,8851	4,9118	0,4632	95	n x dL	7095
40	95-100	97,5	201	19597,5	-7,1987	51,8217	10416,1688	-0,2475	0,7808	215,9363	5,3750	0,2244	100	$S\sqrt{2\pi}$	25,6536
41	100-105	102,5	283	29007,5	-2,1987	4,8344	1368,1409	-0,0231	0,9772	270,2578	5,5994	-0,0144	105	S	10,2322
42	105-110	107,5	277	29777,5	2,8013	7,8471	2173,6481	-0,0375	0,9632	266,3973	5,5850	-0,2532	110	2S ²	109,398
43	110-115	112,5	193	21712,5	7,8013	60,8598	11745,9395	-0,2906	0,7478	206,8142	5,3318	-0,4919	115	S ²	48,0756
44	115-120	117,5	126	14805	12,8013	163,8725	20647,9319	-0,7826	0,4572	126,4533	4,8399	-0,7307	120	\bar{L}	104,7
45	120-125	122,5	54	6615	17,8013	316,8852	17111,7986	-1,5133	0,2202	60,8946	4,1091	-0,9695	125		
46	125-130	127,5	25	3187,5	22,8013	519,8978	12997,4461	-2,4828	0,0835	23,0955	3,1396	-3,1396	130		
47	130-135	132,5	12	1590	27,8013	772,9105	9274,9264	-3,6911	0,0249	6,8988			135		
	Σ		1419	148568			69638,2671								

Oktober

no.	Interval kelas	TK	F	FxTK	TK - L	(TK - L) ²	F(TK - L) ²	-(TK - L) ² /2S ²	EXP-(TK - L) ² /2S ²	Fc	LnFc	ΔLnFc	TK+dL/2
48	70-75	72,5	10	725	-31,8046	1011,5319	10115,3193	-4,8489	0,0078	2,2006	0,7887	-0,7887	75
49	75-80	77,5	9	697,5	-26,8046	718,4860	6466,3743	-3,4442	0,0319	8,9663	2,1935	-2,1935	80
50	80-85	82,5	28	2310	-21,8046	475,4401	13312,3237	-2,2791	0,1024	28,7476	3,3586	-3,3586	85
51	85-90	87,5	77	6737,5	-16,8046	282,3942	21744,3561	-1,3537	0,2583	72,5264	4,2840	-4,2840	90
52	90-95	92,5	143	13227,5	-11,8046	139,3483	19926,8124	-0,6680	0,5127	143,9783	4,9697	-4,9697	95
53	95-100	97,5	201	19597,5	97,5000	9506,2500	1910756,2500	-45,5697	0,0000	0,0000	-39,9320	39,9320	100
54	100-105	102,5	283	29007,5	102,5000	10506,2500	2973268,7500	-50,3633	0,0000	0,0000	-44,7257	229,7257	105
55	105-110	107,5	277	29777,5	107,5000	11556,2500	3201081,2500	-55,3967	0,0000	0,0000	-49,7590	49,8100	110
56	110-115	112,5	193	21712,5	112,5000	12656,2500	2442656,2500	-60,6697	0,0000	0,0000	-55,0320	55,1040	115
57	115-120	117,5	126	14805	-75,0000	5625,0000	708750,0000	-26,9643	0,0000	0,0000	-21,3266	21,4446	120
58	120-125	122,5	54	6615	122,4710	14999,1458	809953,8754	-71,9007	0,0000	0,0000	-66,2630	66,4280	125
59	125-130	127,5	25	3187,5	127,4360	16239,9341	405998,3524	-77,8486	0,0000	0,0000	-72,2110	72,3290	130
60	130-135	132,5	12	1590	132,4310	17537,9698	210455,6371	-84,0709	0,0000	0,0000			132,5
	Σ		1438	149990			71565,1857						

n	1438
dL	5
n × dL	7190
S√2π	25,6052
S	10,213
2S ²	208,609
S ²	48,7672
L	104,3

$$\bar{L} = \frac{\sum(TK \times F)}{\sum F} \quad S^2 = \frac{\sum F(TK - \bar{L})^2}{\sum F - 1} \quad dL = \frac{\text{panjang tertinggi} - \text{panjang terendah}}{\text{jumlah individu kelas}} \quad Fc = \frac{n \times dL}{S\sqrt{2\pi}} \times \exp - (TK - \bar{L})^2 / 2S^2$$

π = 3,1415

n = jumlah individu tiap kelas

Lampiran 4. Penentuan nilai koefisien laju pertumbuhan, panjang asimtot (L_{∞}) kepiting rajungan jantan dengan menggunakan ELEFAN I yang terdapat di aplikasi FISAT II di perairan Teluk Parepare.

K\Loo	170	171,5	173	174,5	175	177,5	179	180,5	182	183,5	185	186,5	188	189,5	191	192,5	194	195,5	197	198,5	200
0,1	0,01	0,022	0,026	0,021	0,017	0,011	0,017	0,011	0,017	0,012	0,013	0,017	0,017	0,021	0,026	0,021	0,021	0,028	0,026	0,036	0,049
0,15	0,025	0,028	0,044	0,048	0,04	0,042	0,044	0,051	0,051	0,05	0,048	0,041	0,034	0,034	0,027	0,032	0,033	0,045	0,051	0,078	0,082
0,2	0,067	0,071	0,048	0,043	0,036	0,029	0,046	0,056	0,083	0,091	0,081	0,105	0,155	0,092	0,075	0,075	0,062	0,068	0,061	0,063	0,072
0,25	0,126	0,118	0,122	0,07	0,079	0,077	0,07	0,061	0,072	0,067	0,075	0,075	0,09	0,106	0,106	0,093	0,088	0,076	0,076	0,084	0,084
0,3	0,081	0,086	0,082	0,073	0,082	0,099	0,071	0,069	0,065	0,059	0,102	0,098	0,128	0,118	0,118	0,145	0,145	0,124	0,084	0,084	0,084
0,35	0,049	0,055	0,105	0,119	0,119	0,128	0,126	0,108	0,089	0,102	0,107	0,109	0,109	0,091	0,107	0,12	0,122	0,101	0,14	0,14	0,127
0,4	0,113	0,122	0,113	0,104	0,095	0,1	0,113	0,122	0,135	0,122	0,126	0,092	0,112	0,112	0,112	0,166	0,193	0,205	0,205	0,2	0,258
0,45	0,125	0,104	0,123	0,136	0,123	0,111	0,082	0,112	0,166	0,185	0,185	0,185	0,205	0,2	0,206	0,28	0,28	0,28	0,212	0,265	0,24
0,5	0,111	0,111	0,165	0,205	0,185	0,185	0,185	0,191	0,201	0,216	0,216	0,316	0,28	0,24	0,24	0,179	0,179	0,179	0,18	0,18	0,18
0,55	0,205	0,193	0,201	0,201	0,201	0,221	0,217	0,286	0,286	0,212	0,198	0,168	0,168	0,168	0,18	0,18	0,18	0,18	0,186	0,186	0,206
0,6	0,251	0,205	0,2	0,177	0,253	0,2	0,168	0,185	0,185	0,168	0,18	0,18	0,18	0,18	0,206	0,206	0,236	0,236	0,213	0,213	0,186
0,65	0,177	0,166	0,2	0,168	0,185	0,185	0,185	0,18	0,199	0,199	0,228	0,236	0,213	0,213	0,186	0,186	0,186	0,186	0,213	0,213	0,213
0,7	0,152	0,168	0,185	0,205	0,205	0,228	0,228	0,206	0,213	0,186	0,186	0,186	0,213	0,213	0,213	0,213	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186
0,75	0,205	0,234	0,228	0,228	0,18	0,18	0,186	0,186	0,213	0,213	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,206	0,212
0,8	0,185	0,199	0,199	0,236	0,213	0,213	0,213	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
0,85	0,228	0,228	0,213	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,192	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,192
0,9	0,228	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,192	0,192	0,192	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,192	0,192	0,192
0,95	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,192	0,192	0,192	0,192	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,192	0,192	0,161	0,161	0,161
1	0,186	0,186	0,186	0,186	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,192	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
1,05	0,186	0,186	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,212	0,212	0,212	0,212	0,178	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,094	0,094
1,1	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,212	0,212	0,212	0,212	0,178	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,121	0,094	0,094	0,094	0,094

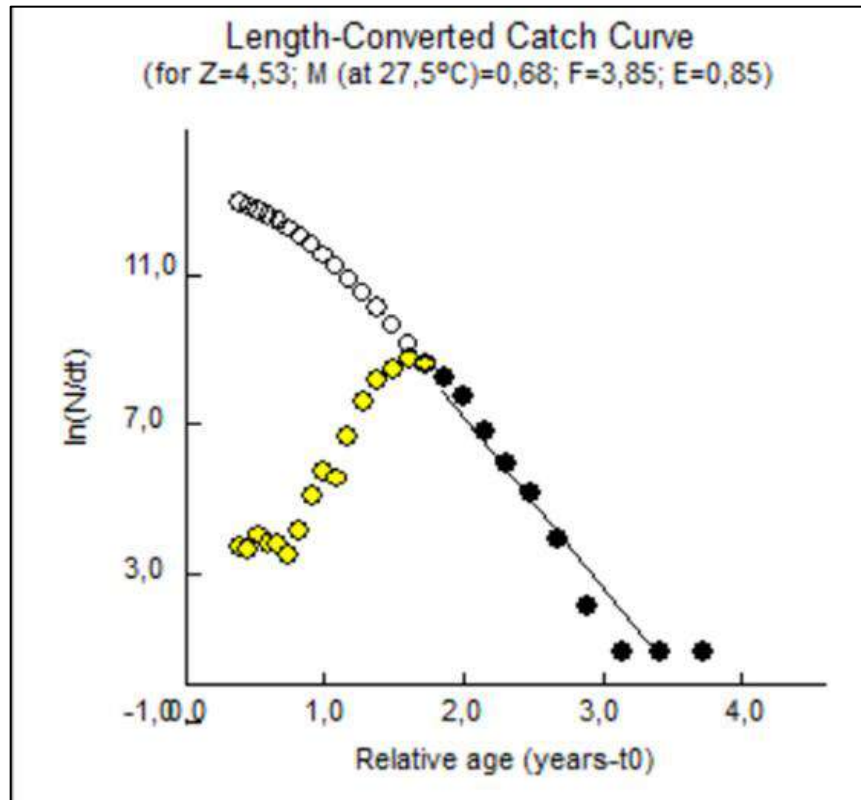
K	0,5
Loo	186,5
Log (-to)	-0,7046
to	-0,1974
SS	1
SL	107,5
Rn	0,316

Lampiran 5. Penentuan nilai koefisien laju pertumbuhan, panjang asimtot (L_{∞}) kepiting rajungan betina dengan menggunakan ELEFAN I yang terdapat di aplikasi FISAT II di perairan Teluk Parepare.

K\L _∞	170	171,5	173	174,5	176	177,5	179	180,5	182	183,5	185	186,5	188	189,5	191	192,5	194	195,5	197	198,5	200
0,1	0,02	0,033	0,024	0,018	0,022	0,018	0,025	0,026	0,052	0,047	0,051	0,048	0,052	0,058	0,047	0,029	0,023	0,021	0,026	0,035	0,035
0,15	0,032	0,088	0,103	0,128	0,102	0,12	0,113	0,073	0,072	0,06	0,072	0,07	0,082	0,061	0,054	0,064	0,08	0,063	0,082	0,087	0,079
0,2	0,084	0,057	0,052	0,051	0,049	0,04	0,043	0,091	0,102	0,095	0,118	0,124	0,12	0,117	0,064	0,069	0,079	0,091	0,091	0,073	0,108
0,25	0,069	0,068	0,056	0,053	0,059	0,084	0,084	0,101	0,113	0,118	0,165	0,191	0,241	0,241	0,267	0,213	0,177	0,18	0,114	0,115	0,119
0,3	0,148	0,165	0,205	0,163	0,192	0,192	0,171	0,166	0,163	0,163	0,118	0,094	0,106	0,13	0,141	0,132	0,132	0,127	0,108	0,108	0,108
0,35	0,176	0,145	0,16	0,145	0,114	0,114	0,132	0,116	0,116	0,116	0,117	0,11	0,102	0,166	0,148	0,148	0,085	0,083	0,102	0,102	0,057
0,4	0,094	0,115	0,116	0,109	0,11	0,171	0,171	0,14	0,111	0,085	0,105	0,057	0,057	0,057	0,063	0,066	0,064	0,082	0,082	0,097	0,097
0,45	0,171	0,128	0,105	0,107	0,058	0,058	0,063	0,063	0,067	0,065	0,065	0,065	0,082	0,097	0,131	0,129	0,129	0,129	0,129	0,143	0,115
0,5	0,063	0,07	0,068	0,066	0,066	0,065	0,065	0,076	0,109	0,129	0,129	0,129	0,103	0,103	0,137	0,139	0,139	0,143	0,141	0,141	0,141
0,55	0,066	0,066	0,087	0,087	0,087	0,129	0,103	0,103	0,124	0,124	0,142	0,142	0,143	0,143	0,136	0,136	0,121	0,121	0,131	0,121	0,121
0,6	0,087	0,07	0,103	0,124	0,128	0,128	0,128	0,142	0,139	0,139	0,136	0,121	0,131	0,131	0,131	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
0,65	0,128	0,128	0,128	0,124	0,137	0,137	0,15	0,131	0,131	0,121	0,121	0,121	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
0,7	0,124	0,135	0,149	0,149	0,123	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
0,75	0,137	0,122	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
0,8	0,123	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
0,85	0,121	0,121	0,121	0,121	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
0,9	0,121	0,121	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,111	0,111	0,111
0,95	0,121	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,111	0,111	0,113	0,113	0,113
1	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,111	0,111	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
1,05	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,111	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
1,1	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,111	0,111	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113

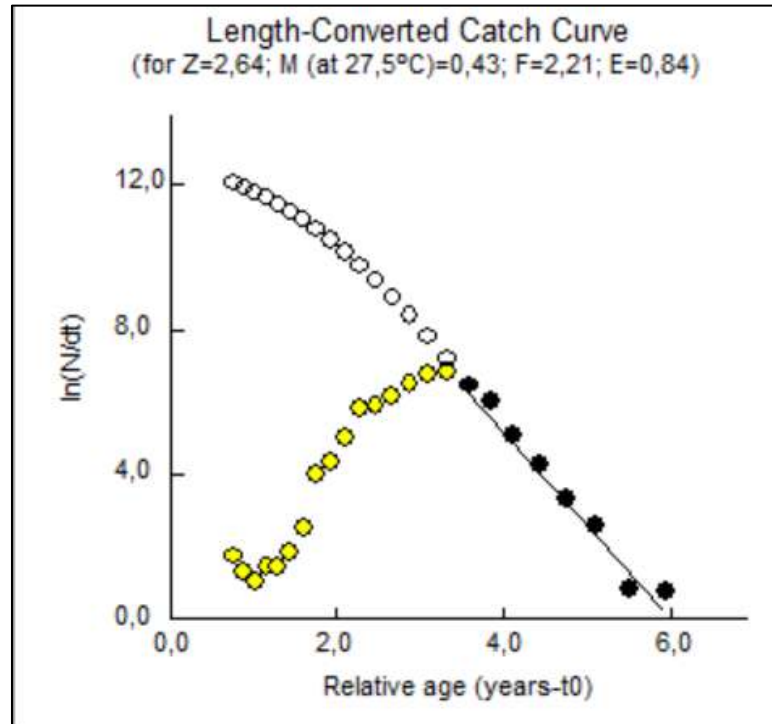
K	0,25
L _∞	191,0
Log (-to)	-0,3950
to	-0,4027
SS	1
SL	107,50
Rn	0,267

Lampiran 6. Nilai dugaan mortalitas kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan di perairan Teluk Parepare.



Parameter	Nilai Dugaan (per bulan)
Koefisien Laju Pertumbuhan (K)	0,50
Lebar Asimptot	186,5
Mortalitas Total (Z)	4,53
Mortalitas Alami (M)	0,68
Mortalitas Penangkapan (F)	3,85
Laju Eksploitasi (E)	0,85

Lampiran 7. Nilai dugaan mortalitas kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) betina di perairan Teluk Parepare.



Parameter	Nilai Dugaan (per bulan)
Koefisien Laju Pertumbuhan (K)	0,25
Lebar Asimptot	191,0
Mortalitas Total (Z)	2,64
Mortalitas Alami (M)	0,43
Mortalitas Penangkapan (F)	2,21
Laju Eksploitasi (E)	0,84

Lampiran 8. Nilai dugaan *Yield per Recruitment* dan laju eksploitasi total kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan di perairan Teluk Parepare

E	Y/R'	m	E. U ^{M/K}	1+m	1+2m	1+3m
0,05	0,0070	0,6985	0,0157	1,6985	2,3971	3,0956
0,10	0,0138	0,6618	0,0314	1,6618	2,3235	2,9853
0,15	0,0202	0,6250	0,0470	1,6250	2,2500	2,8750
0,20	0,0262	0,5882	0,0627	1,5882	2,1765	2,7647
0,25	0,0318	0,5515	0,0784	1,5515	2,1029	2,6544
0,30	0,0371	0,5147	0,0941	1,5147	2,0294	2,5441
0,35	0,0419	0,4779	0,1098	1,4779	1,9559	2,4338
0,40	0,0463	0,4412	0,1254	1,4412	1,8824	2,3235
0,45	0,0502	0,4044	0,1411	1,4044	1,8088	2,2132
0,50	0,0537	0,3676	0,1568	1,3676	1,7353	2,1029
0,55	0,0566	0,3309	0,1725	1,3309	1,6618	1,9926
0,60	0,0591	0,2941	0,1882	1,2941	1,5882	1,8824
0,65	0,0610	0,2574	0,2038	1,2574	1,5147	1,7721
0,70	0,0623	0,2206	0,2195	1,2206	1,4412	1,6618
0,75	0,0631	0,1838	0,2352	1,1838	1,3676	1,5515
0,80	0,0634	0,1471	0,2509	1,1471	1,2941	1,4412
0,85	0,0631	0,1103	0,2666	1,1103	1,2206	1,3309
0,90	0,0622	0,0735	0,2822	1,0735	1,1471	1,2206
0,95	0,0609	0,0368	0,2979	1,0368	1,0735	1,1103
1,00	0,0592	0,0000	0,3136	1,0000	1,0000	1,0000

L _∞	186,50
L'	107
M	0,68
K	0,5
M/K	1,36
U	0,426
U ^{M/K}	0,31
3U	1,279
3U ²	0,545
U ³	0,077
Y/R'	0,0631

$$U = 1 - \frac{L'}{L_{\infty}} \quad m = \frac{1-E}{M/K}$$

$$Y/R' = E \times U^{M/K} \left(1 - \frac{3U}{1+m} + \frac{3U^2}{1+2m} - \frac{U^3}{1+m} \right)$$

Lampiran 9. Nilai dugaan *Yield per Recruitment* dan laju eksploitasi total kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) betina di perairan Teluk Parepare

E	Y/R'	m	E. U ^{M/K}	1+m	1+2m	1+3m
0,05	0,0048	0,5523	0,0122	1,5523	2,1047	2,6570
0,10	0,0094	0,5233	0,0243	1,5233	2,0465	2,5698
0,15	0,0137	0,4942	0,0365	1,4942	1,9884	2,4826
0,20	0,0178	0,4651	0,0487	1,4651	1,9302	2,3953
0,25	0,0216	0,4360	0,0609	1,4360	1,8721	2,3081
0,30	0,0251	0,4070	0,0730	1,4070	1,8140	2,2209
0,35	0,0284	0,3779	0,0852	1,3779	1,7558	2,1337
0,40	0,0314	0,3488	0,0974	1,3488	1,6977	2,0465
0,45	0,0340	0,3198	0,1095	1,3198	1,6395	1,9593
0,50	0,0364	0,2907	0,1217	1,2907	1,5814	1,8721
0,55	0,0385	0,2616	0,1339	1,2616	1,5233	1,7849
0,60	0,0402	0,2326	0,1461	1,2326	1,4651	1,6977
0,65	0,0417	0,2035	0,1582	1,2035	1,4070	1,6105
0,70	0,0428	0,1744	0,1704	1,1744	1,3488	1,5233
0,75	0,0435	0,1453	0,1826	1,1453	1,2907	1,4360
0,80	0,0440	0,1163	0,1947	1,1163	1,2326	1,3488
0,85	0,0441	0,0872	0,2069	1,0872	1,1744	1,2616
0,90	0,0439	0,0581	0,2191	1,0581	1,1163	1,1744
0,95	0,0435	0,0291	0,2313	1,0291	1,0581	1,0872
1,00	0,0428	0,0000	0,2434	1,0000	1,0000	1,0000

L _∞	191,00
L'	107
M	0,43
K	0,25
M/K	1,72
U	0,440
U ^{M/K}	0,24
3U	1,319
3U ²	0,580
U ³	0,085
Y/R'	0,0441

$$U = 1 - \frac{L'}{L_{\infty}} \quad m = \frac{1-E}{M/K}$$

$$Y/R' = E \times U^{M/K} \left(1 - \frac{3U}{1+m} + \frac{3U^2}{1+2m} - \frac{U^3}{1+m} \right)$$

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

