

**PENENTUAN UKURAN ATAU BERAT MINIMUM JENIS IKAN YANG
BOLEH DITANGGKAP DAN DIPERDAGANGKAN DI WILAYAH
PENGELOLAAN PERIKANAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA**

PERIKANAN KAKAP KERAPU

**DIREKTORAT PENGGELOLAAN SUMBER DAYA IKAN
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN TANGKAP
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA**

1. Ringkasan

Atas permintaan Kementerian Kelautan dan Perikanan, kami merumuskan rekomendasi tentang ukuran legal minimum penangkapan dan perdagangan spesies tertentu dari perikanan kakap laut dalam. Rekomendasi kami untuk pemilihan spesies, dan ukuran minimum yang direkomendasikan adalah:

Table 1.1. Rekomendasi Spesies Terpilih dan ukuran minimum Dalam Perikanan Kakap Kerapu di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.

Rank	Spesies	Volume (MT)	% Volume	% Jumlah Immature	Lmax (cm)	Linf (cm)	Lopt (cm)	Lmat (cm)	Berat (gram)
#1	<i>Lutjanus malabaricus</i>	22.743	19	66	94	85	67	50	1.822
#2	<i>Pristipomoides multidentis</i>	18.798	16	51	92	83	66	49	1.356
#4	<i>Epinephelus coioides</i>	5.568	5	20	53	48	38	22	132
#8	<i>Epinephelus aereolatus</i>	2.867	2	4	119	107	86	49	1.713

Pemilihan spesies ini dilakukan karena spesies tersebut penting dalam perikanan ini. Ukuran minimum yang direkomendasikan didasarkan pada panjang pertama kali matang, dan setidaknya memberikan waktu untuk bereproduksi (berpijah) sekali setidaknya sekali sebelum ditangkap.

Sebagai akibat dari masih banyaknya ikan juvenil (*immature*) yang tertangkap (lihat Tabel 1.1), kami merekomendasikan pendekatan bertahap untuk penerapan ukuran minimum, dimulai dengan menaikkan batas perdagangan.

2. Penentuan Spesies Terpilih Dalam Perikanan Kakap Kerapu

Lutjanus malabaricus menduduki peringkat teratas dalam daftar 20 spesies berdasarkan kelimpahan volume tangkapan perikanan kakap kerapu di Indonesia, diikuti dengan *Pristipomoides multidentis*. Sementara untuk kerapu, *Epinephelus coioides* dan *Epinephelus aereolatus*. Keempat Spesies tersebut tersebar dan ditemukan di seluruh Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.

Tabel 2.1 Volume Tangkapan 20 Species Teratas Dalam Perikanan Kakap Kerapu di Setiap Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia

Species	571	572	573	711	712	713	714	715	716	717	718	Indonesia
<i>Lutjanus malabaricus</i>	26	34	1779	5080	7939	966	110	249	19	64	6478	22743
<i>Pristipomoides multidentis</i>	204	336	4107	2265	4388	494	241	632	85	686	5357	18798
<i>Aphareus rutilans</i>	0	849	718	0	12	2091	449	3255	208	865	2	8448
<i>Epinephelus coioides</i>	1195	37	90	2153	1434	210	90	28	31	56	244	5568
<i>Etelis radius</i>	0	499	384	0	0	58	77	438	1188	1036	0	3681
<i>Pristipomoides typus</i>	5	331	1334	237	603	117	57	141	0	99	161	3085
<i>Atrobucca brevis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3072	3072
<i>Epinephelus aereolatus</i>	100	80	365	1066	787	231	33	29	4	86	85	2867
<i>Pristipomoides sieboldii</i>	0	1556	867	1	0	32	10	57	96	8	0	2627

Pristipomoides filamentosus	0	1044	601	0	20	57	93	546	158	30	23	2573
Diagramma pictum	14	15	150	1695	315	226	29	26	12	1	1	2486
Etelis boweni	0	199	179	3	0	147	553	730	43	578	2	2434
Plectropomus maculatus	0	1	0	1475	658	39	27	20	2	1	33	2256
Caranx sexfasciatus	54	190	175	44	119	924	81	289	153	143	39	2212
Lutjanus erythropterus	0	30	219	141	1094	101	7	360	3	4	158	2117
Etelis coruscans	0	125	322	0	0	39	209	497	121	455	0	1769
Lutjanus sebae	0	3	219	505	241	134	22	9	0	6	536	1676
Lethrinus olivaceus	0	292	120	372	76	126	267	65	67	110	29	1524
Lutjanus johnii	34	78	9	845	291	18	3	9	17	0	100	1406
Diagramma labiosum	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	1344	1357
Total Top 20 Species	1633	5701	11652	15882	17978	6011	2359	7382	2208	4229	17664	92699
Total Top 100 Species	2076	7752	15141	17989	19968	8759	4057	9949	3407	6640	21519	117257

Dalam perdagangan kakap kerapu, Kakap Malabar (*Lutjanus malabaricus*), menghasilkan sekitar 25.000 Ton dan memiliki persentase nilai perdagangan sebesar 21% dari total tangkapan perikanan kakap kerapu di Indonesia pada tahun 2019 - 2020 (Tabel 2.3). Spesies terpenting kedua dalam perdagangan adalah Kakap *Goldband* (*Pristipomoides multidens*), yang menghasilkan sekitar 15.700 Ton dengan nilai perdagangan sebesar 18% pada tahun 2019-2021.

Spesies kerapu yang termasuk dalam 20 besar tangkapan teratas meliputi 2 spesies kerapu, *Epinephelus coioides*, dan *Epinephelus areolatus* lainnya, menyumbang hampir 11.000 Ton dengan value sekitar 10% untuk tangkapan perikanan kakap kerapu selama periode 2019-2021.

Tabel 2.2 Nilai Perdagangan (dalam US\$) Perikanan Kakap Kerapu Tahun 2020

Rank	Species	Weight (1000kg)	Local %	Export %	Retail Local (US\$/kg)	Retail Intl. (US\$/kg)	End Value (1000US\$)	Value %
#1	<i>Lutjanus malabaricus</i>	22,743	30	70	7,43	18,77	349.514	27
#2	<i>Pristipomoides multidens</i>	18,798	30	70	4,2	15,74	230.805	18
#4	<i>Epinephelus coioides</i>	5,568	30	70	8,62	13,02	65.150	5
#7	<i>Epinephelus areolatus</i>	2,867	30	70	4,37	18,29	40.468	3

3. Pendekatan Penentuan Ukuran atau Berat Minimum Jenis Ikan

Pendekatan penentuan ukuran atau berat minimum jenis ikan dilakukan dengan mengukur panjang saat maturasi (Lmat). Lmat merupakan kelas panjang terkecil ketika 50% individu (dalam kelas panjang tersebut) sudah dewasa. Ukuran kematangan merupakan parameter yang sangat penting yang digunakan untuk menilai dan mengevaluasi dampak kematian akibat penangkapan ikan terhadap stok pemijahan.

Nilai Lmat dilakukan dengan menggunakan perhitungan tiga parameter siklus hidup (life history) lain berbasis panjang; yakni Lmax, Linf, dan Lopt.

Untuk estimasi Linf dan Lmat dimulai dari Lmax, ikan terbesar dalam populasi untuk setiap spesies. Perkiraan Lmax sebagai ikan terbesar yang diamati dalam tangkapan dan diukur melalui program CODRS (program pengumpulan dan pencatatan data perikanan yang dilakukan oleh nelayan), dimana sampel gabungan untuk setiap spesies setidaknya terdiri dari 10.000 spesimen dan dikumpulkan dari lebih 5 juta gambar.

Linf = 0,90 * Lmax diperhitungkan untuk semua famili, diperoleh dari hubungan khusus famili (riwayat hidup tetap) antara Linf dan Lmat dari studi yang diterbitkan (Nadon dan Ault, 2016)

Untuk estimasi ukuran panen optimal (Lopt), kami menggunakan estimator Beverton (1992), yang mensyaratkan, selain Linf, estimasi M/K (angka kematian alami selama laju pertumbuhan).

Keseluruhan informasi berbasis panjang dalam perhitungan ini terkait dengan Total Panjang (TL) ikan, yang diukur dari ujung moncong hingga ujung sirip ekor yang paling panjang. Untuk pemeriksaan silang dengan nilai dalam literatur tentang Panjang Fork (FL), direferensikan dari berbagai literatur tentang faktor konversi TL/FL berdasarkan spesies.

Sebuah meta-analisis penting dari semua informasi yang tersedia tentang parameter siklus hidup Lutjanidae diterbitkan oleh Martinez-Andrade pada tahun 2003. Korelasi kuat antara Lmat dan Linf ditemukan dari meta-analisis dan Lmat diperkirakan untuk spesies ini oleh Martinez-Andrade dari $Lmat = 0,52 * Linf$.

Lebih dari satu dekade setelah Martinez-Andrade mempublikasikan bahwa hubungan antara Lmat dan Linf untuk berbagai jenis kakap, termasuk spesies kecil dan besar, dan- gkal dan dalam, lebih banyak pekerjaan dilakukan pada identifikasi spesies dan lebih banyak informasi telah tersedia untuk kakap laut dalam. Hal ini memungkinkan Newman dan lainnya (2016) untuk lebih menyempurnakan hubungan snappers perairan dalam sebagai **Lmat = 0.59 * Linf**.

Saat menganalisis perikanan laut dalam pada kedalaman di bawah 50 meter dalam perikanan ini, nilai siklus hidup tetap dan menggunakan asumsi umum bahwa kakap yang ditargetkan oleh perikanan laut dalam mencapai kematangan diperhitungkan sekitar 59 % dari panjang asimtotik (Newman et al., 2016). Asumsi tersebut diverifikasi setiap spesiesnya, menggunakan berbagai sumber informasi, dan terbukti berlaku untuk spesies tersebut di perikanan ini, ketika informasi yang dapat diandalkan tentang tingkat kematangan tersedia.

Setelah memperhatikan informasi tentang kematangan berbagai spesies kerapu laut dalam, Newman et al. (2016) bahwa kerapu " laut dalam" dewasa sebagai betina dengan ukuran sekitar 46 % dari Linf. Kami mendefinisikan kerapu laut dalam sebagai spesies Epinephelidae yang umumnya terjadi dalam tangkapan perikanan laut dalam, dari perairan yang lebih dalam dari 50 meter.

Lmat dalam kerapu didefinisikan sebagai ukuran kematangan betina yang diperkirakan dari **Lmat = 0.46 * Linf**. Bagi sebagian besar kerapu, perubahan jenis kelamin dari betina menjadi

jantan tampaknya dimulai pada sekitar $1,33 * L_{mat}$ (1,33 kali ukuran saat dewasa betina), setelah kohort mencapai biomassa maksimum dan disertai dengan fekunditas maksimum.

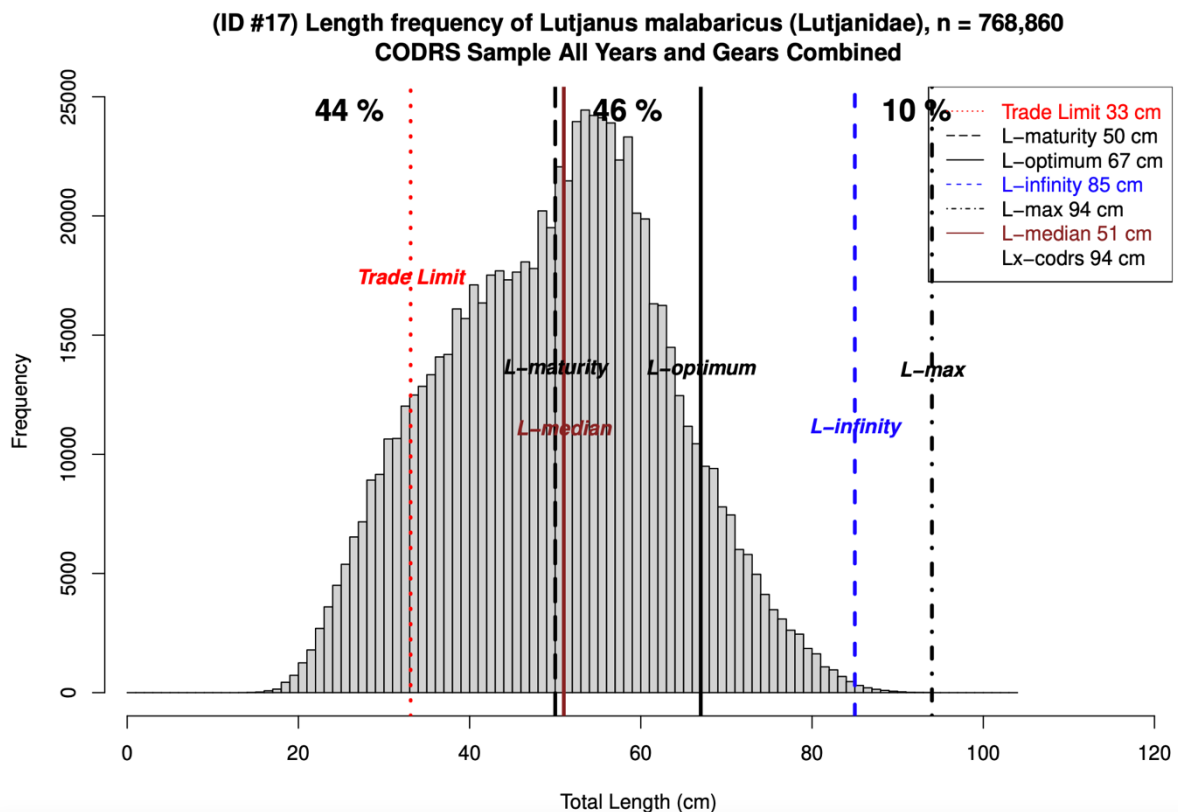
Keseluruhan perhitungan parameter siklus hidup (*life cycle*) untuk spesies terpilih disajikan dalam lampiran berikut dengan menampilkan batas perdagangan terkini.

LAMPIRAN

Lutjanus malabaricus



Gambar 3.1 Foto CODRS menunjukkan spesimen terbesar (Lmax) untuk spesies tersebut.



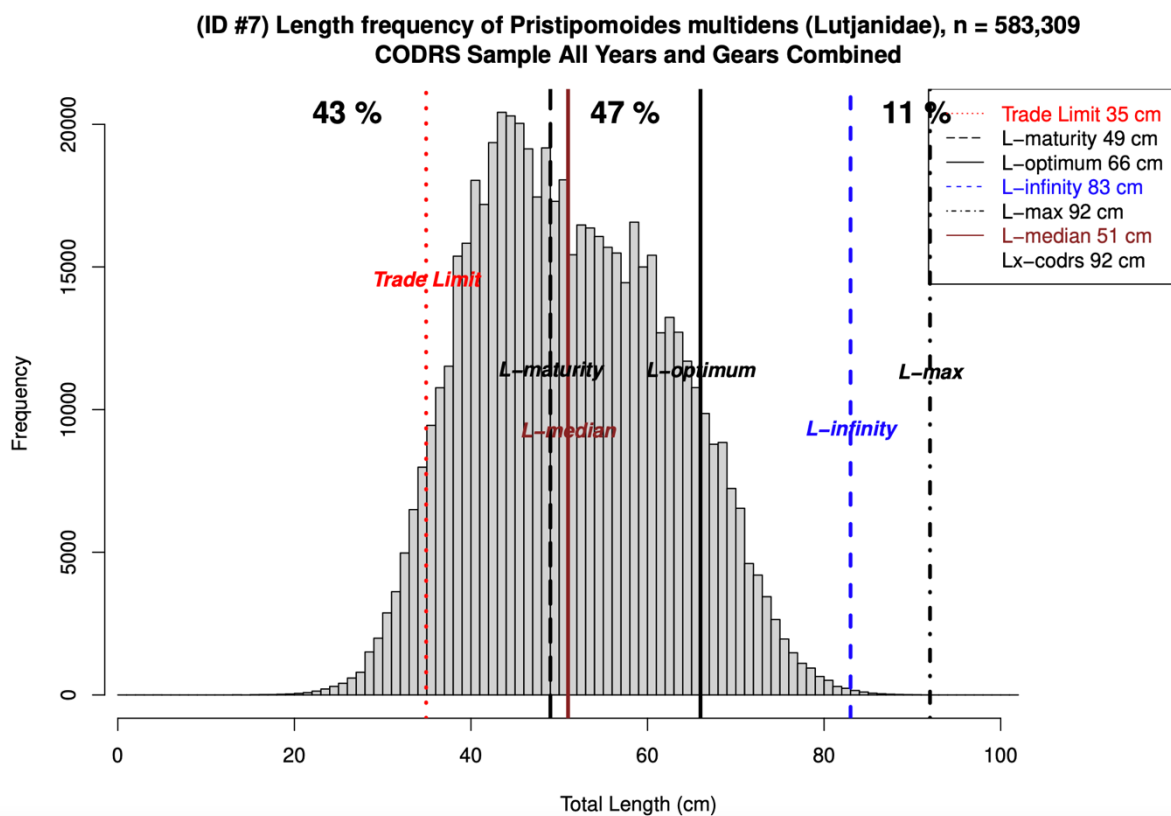
Gambar 3.2 Distribusi frekuensi panjang untuk spesies nomor 1 yang paling melimpah dalam sampel CODRS dari perikanan kakap kerapu, *Lutjanus malabaricus*. Garis merah solid menunjukkan ukuran median dalam distribusi. Garis putus-putus hitam menunjukkan Lmat; garis hitam solid menunjukkan Lopt; garis putus-putus biru menunjukkan Linf.

Pristipomoides multidens



(#ID 7) *Pristipomoides multidens*, L-max = 92 cm.
Total length of fish in photo is 92 cm. Caught in the Indian Ocean coastline of Sumatra.

Gambar 3.3 Foto CODRS menunjukkan spesimen terbesar (Lmax) untuk spesies tersebut



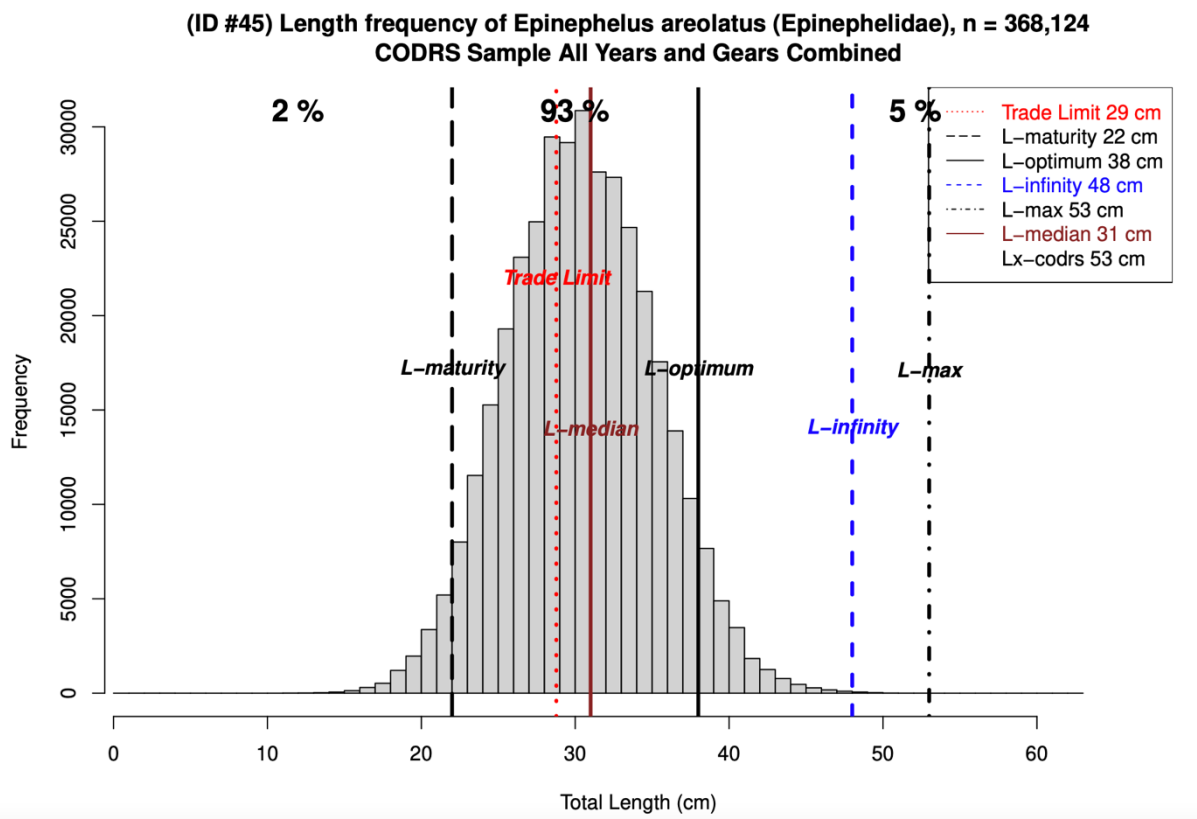
Gambar 3.4 Distribusi frekuensi panjang untuk spesies nomor 2 yang paling melimpah dalam sampel CODRS dari perikanan kakap kerapu, *Pristipomoides multidens*. Garis merah solid menunjukkan ukuran median dalam distribusi. Garis putus-putus hitam menunjukkan Lmat; garis hitam solid menunjukkan Lopt; garis putus-putus biru menunjukkan Linf.

Epinephelus areolatus



(#ID 45) *Epinephelus areolatus*, L-max = 53 cm.
Total length of fish in photo is 53 cm. Caught in the Java Sea.

Gambar 3. Foto CODRS menunjukkan spesimen terbesar (Lmax) untuk spesies tersebut.

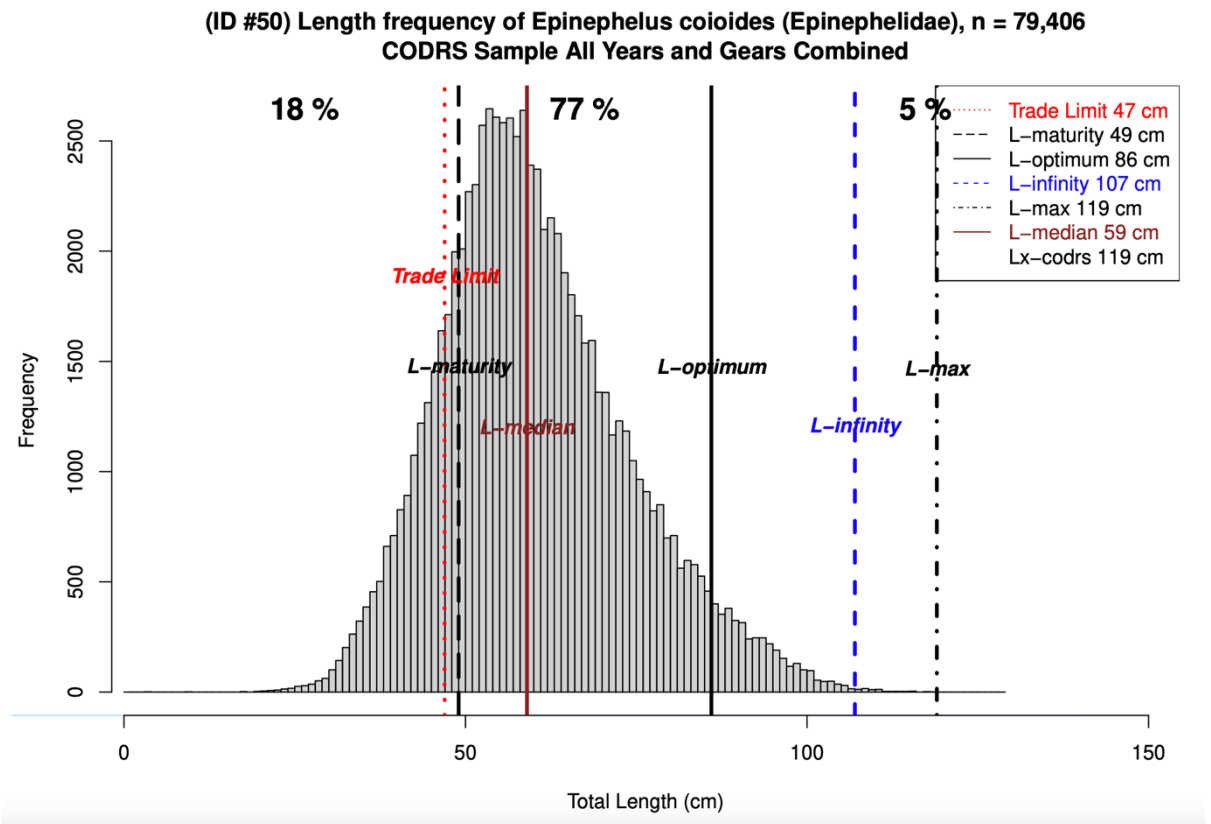


Gambar 6.2 Distribusi frekuensi panjang untuk spesies nomor 4 yang paling melimpah dalam sampel CODRS dari perikanan kakap kerapu, *Epinephelus areolatus*. Garis merah solid menunjukkan ukuran median dalam distribusi. Garis putus-putus hitam menunjukkan Lmat; garis hitam solid menunjukkan Lopt; garis putus-putus biru menunjukkan Linf.

Epinephelus coioides



Gambar 3.6 Foto CODRS menunjukkan spesimen terbesar (Lmax) untuk spesies tersebut



Gambar 3.7 Distribusi frekuensi panjang untuk spesies nomor 13 yang paling melimpah dalam sampel CODRS dari perikanan kakap kerapu, *Epinephelus coioides*. Garis merah solid menunjukkan ukuran median dalam distribusi. Garis putus-putus hitam menunjukkan Lmat; garis hitam solid menunjukkan Lopt; garis putus-putus biru menunjukkan Linf.