

KERAGAMAN JENIS KAPAL PERIKANAN DI KABUPATEN TAKALAR

The Variety of Fishing Boat in Takalar Regency

St. Nurul Nahdyah¹⁾, St. Aisjah Farhum¹⁾, dan Ilham Jaya¹⁾

¹⁾Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FIKP, Universitas Hasanuddin.

Diterima: 22 Januari 2013; Disetujui: 25 Maret 2014.

ABSTRACT

This research aims to study the variety of fishing boats based on several technical aspects. This research was carried out from September of 2013 through January of 2014. This study collected the sampling data (boats at docking condition) in approximately 10 % of existing population along south coast from Takalar regency. The data were analyzed using cluster and PCA (Principal Component Analysis) to assess the categorization of the boats based on the main dimension size and the mark of the main dimension ratio. The results showed that there are five groups of categorization which have different characteristics on its group. The group I was the boat which has high width and length (L/B), the group II was the boat which has high height and length ratio (L/D), the group III was the boat which has low height and length percentage (L/D), the group IV the boat which had high length, width, height, and the high water loaded (L, BOA, D, and d), and the group V was the boat which had high width and height ratio (B/D).

Key words: Variety, fishing vessel, Takalar

Contact person : St. Nurul Nahdyah
Email : nurulnahdyah@gmail.com

PENDAHULUAN

Kabupaten Takalar merupakan salah satu kabupaten di Sulawesi Selatan yang menjadikan sektor perikanan sebagai sektor andalan bagi pertumbuhan ekonominya dimana terdapat enam kecamatan dari sembilan kecamatan yang merupakan kawasan pesisir pantai, yakni Kecamatan Galesong Utara, Galesong, Galesong Selatan, Sanrobone, Mappakasunggu, dan Mangarabombang. Tiga Kecamatan diantaranya merupakan wilayah perikanan tangkap yakni Kecamatan Galesong Utara, Galesong, dan Galesong Selatan; satu kecamatan merupakan perpaduan antara wilayah perikanan tangkap dan sentra rumput laut yakni Kecamatan Mangarabombang, sedangkan dua lainnya merupakan sentra budidaya rumput laut yakni Kecamatan Sanrobone dan Kecamatan Mappakasunggu.

Zonasi wilayah perikanan tangkap di Kabupaten Takalar terdiri dari dua wilayah yakni wilayah pantai utara dimana terdapat satu kecamatan yakni Kecamatan Galesong Utara dan terdiri dari tiga desa diantaranya Desa Aeng Batu-batu, Desa Tamalate dan Desa Tamasaju dan wilayah pantai selatan dimana terdapat tiga kecamatan yakni Kecamatan Galesong, Kecamatan Galesong Selatan, dan Kecamatan Mangarabombang dan terdiri dari enam desa yakni Desa Boddia, Desa Bontomarannu, Desa Kaluku Bodo, Desa Mangindara, dan Desa Tope Jawa.

Kabupaten Takalar memiliki potensi sumberdaya perairan yang cukup besar dan dapat dikelola dengan cara pengembangan potensi sektor perikanan yakni potensi perikanan budidaya dan potensi perikanan tangkap. Adapun jumlah produksi perikanan khususnya perikanan tangkap pada tahun

2009 sebanyak 32.711 ton, pada tahun 2010 sebanyak 35.931 ton, pada tahun 2011 sebanyak 25.589 ton dan pada tahun 2012 sebanyak 16.300 ton (DKP, Kabupaten Takalar, 2013).

Potensi perikanan tangkap dapat dimanfaatkan melalui eksploitasi yang bertanggungjawab dengan menggunakan sarana kapal perikanan dan alat penangkapan. Kapal perikanan adalah kapal, perahu atau alat apung yang digunakan untuk penangkapan ikan, mendukung operasi penangkapan ikan, dan penelitian/eksplorasi perikanan.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Selatan tahun 2011 Kabupaten Takalar menempati urutan keempat jumlah kapal perikanan setelah Kabupaten Selayar, Kabupaten Bone, dan Kabupaten Pinrang. Data kapal perikanan di Kabupaten Takalar sebanyak 2.734 unit kapal penangkapan yang terdiri dari perahu tanpa motor sebanyak 730 unit yang terbagi atas 325 perahu jukung dan 405 perahu papan, perahu motor tempel (*outboard*) sebanyak 1.379 unit dan kapal motor (*inboard*) sebanyak 625 unit yang terdiri dari 190 unit berukuran 0 - 5 GT, 382 unit berukuran 5 - 10 GT dan 53 unit berukuran 10 - 20 GT.

Data tersebut menunjukkan bahwa data yang tersedia mengenai kapal perikanan dan dapat diakses adalah data jumlah unit kapal yang terdiri dari perahu tanpa motor, perahu motor tempel, dan kapal motor juga mengenai ukuran kapasitas (*Gross Tonnage*, GT) pada kapal motor, tetapi data jenis dan karakteristik teknis kapal belum tersedia. Hal tersebut merupakan informasi yang sangat penting untuk diketahui baik bagi pelaku usaha penangkapan maupun bagi penentu kebijakan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui

variasi jenis kapal perikanan yang beroperasi di Kabupaten Takalar.

METODE PENELITIAN

a. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2013 sampai Januari 2014 di Desa Aeng Batu-batu, Desa Tamalate, dan Desa Tamasaju yang berada pada Kecamatan Galesong Utara; Desa Boddia yang berada pada Kecamatan Galesong; Desa Bontomarannu, Desa Kaluku Bodo, dan Desa Mangindara yang berada pada Kecamatan Galesong Selatan; dan Desa Tope Jawa yang berada pada Kecamatan Mangarabombang. Seluruh lokasi penelitian ini merupakan wilayah dari Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan.

b. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mistar 100 cm untuk mengukur ordinat kapal, meteran untuk mengukur ukuran utama kapal (panjang, lebar, tinggi), *waterpass* untuk mengetahui ketelitian keseimbangan saat pengukuran, tali nilon yang telah di tandai setiap 10 cm dan dilengkapi dengan pendulum untuk menentukan titik ordinat, kamera untuk dokumentasi, peralatan gambar (*flexible curve*, penggaris 30 cm, dan pensil) untuk membuat gambar GA (*general arrangement*) kapal, dan alat tulis untuk mencatat hasil wawancara.

Bahan yang menjadi obyek penelitian adalah berbagai jenis kapal perikanan yang akan dijadikan sampel.

c. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dengan mengambil 10% sampel dari total populasi yang terwakili oleh tiga kecamatan yang merupakan wilayah perikanan. Pengambilan sampel dilakukan secara acak terhadap kapal-kapal yang sedang *docking* didaratan guna mempermudah proses perolehan data.

d. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pengukuran secara langsung terhadap kapal sampel serta melakukan wawancara kepada para nelayan mengenai data teknis lainnya yang berhubungan dengan unit penangkapan kapal sampel.

Variabel yang diukur pada kapal sampel:

- LOA (*length over all*) yakni panjang keseluruhan dari kapal yang diukur dari ujung buritan sampai ke ujung haluan.
- BOA (*breadth over all*) atau B, yakni lebar terbesar dari kapal yang diukur dari kulit lambung kapal di samping kiri sampai kulit lambung kapal sebelah kanan.
- D (*depth*), yakni jarak tegak dari garis dasar sampai garis geladak yang terendah pada bagian tengah kapal.
- d (*draft*), yakni jarak vertikal antara garis air (*load water line*) atas pada garis air muat dengan garis dasar (*base line*).

Selain melakukan pengukuran juga dilakukan wawancara dengan nelayan setempat mengenai hal-hal berikut ini:

- Jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan.

- Tenaga penggerak meliputi jenis dan kekuatan mesin kapal.
- Jenis alat bantu penangkapan
- Jenis hasil tangkapan.

e. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Spesifikasi Teknis Kapal

a. Rasio Dimensi Utama

Rasio ukuran utama kapal yang dianalisis adalah LOA/BOA, LOA/D, BOA/D, D/d yang nantinya akan dijadikan variabel dalam pengelompokan.

b. Kapasitas Kapal

Perhitungan kapasitas (*gross tonnage*) kapal dilakukan berdasarkan pengukuran *tonnage* untuk kapal sebagai berikut (Fyson, 1985):

$$GT = \frac{(a+b)}{2.8328} = 0.353 (a + b) \quad (1)$$

dimana:

a : Volume ruangan tertutup yang berada di bawah dek

b : Volume ruangan tertutup yang berada di atas dek

$$a = L \times B \times T \times C_b \quad (2)$$

dimana:

L : Panjang bangunan di bawah dek kapal

B : Lebar bangunan di bawah dek kapal

T : Tinggi bangunan di bawah dek kapal

C_b : *coefficient block* kapal.

$$b = L \times B \times T \quad (3)$$

dimana:

L : Panjang bangunan di atas dek kapal

B : Lebar bangunan di atas dek kapal

T : Tinggi bangunan di atas dek kapal.

2. Identifikasi dan Klasifikasi

a. Identifikasi

Identifikasi kapal-kapal perikanan pada lokasi penelitian dilakukan secara deskriptif numerik dengan menampilkan grafik keragaman jenis kapal berdasarkan dimensi utama dan rasio dimensi utama kapal.

b. Klasifikasi

Klasifikasi dilakukan dengan dua metode yakni metode analisis faktorial dengan menggunakan analisis komponen utama (*prinsipal componen analysis*, PCA) dan metode analisis *cluster*. Analisis PCA dan analisis *cluster* merupakan analisis untuk mengetahui keterkaitan individu kapal dengan variabel dimensi dan rasio dimensi utama. Matriks data yang digunakan pada analisis ini terdiri atas baris dan kolom. Pada penelitian ini, individu (sampel) kapal digunakan sebagai baris dan variabel dimensi utama dan rasio dimensi utama digunakan sebagai kolom.

Analisis PCA menghasilkan grafik bidang yang menjelaskan distribusi setiap individu kapal, distribusi variabel dan hubungan antara variabel.

Dari grafik bidang tersebut dapat diinterpretasi individu-individu kapal yang mirip (pengelompokan) dan variabel-variabel yang mencirikan (dimensi utama dan rasio dimensi utama) setiap kelompok yang terbentuk. Adapun proses analisis PCA pada

penelitian ini menggunakan bantuan *software* biplot.

Selain menggunakan analisis PCA juga dilakukan analisis dengan menggunakan analisis *cluster*. Analisis *cluster* merupakan metode statistik deskriptif yang dipresentasikan dalam bentuk diagram pohon (*dendogram*) berdasarkan informasi dari suatu matriks data. Matriks data terdiri dari contoh kapal pada delapan desa yang terdapat di Kabupaten Takalar yang dijadikan sebagai individu statistik (baris) dan nilai nilai ukuran utama dan rasio ukuran utama sebagai variabel kuantitatif (kolom).

Cluster analysis bertujuan untuk menemukan kelompok kapal berdasarkan kemiripan dari variabel yang dianalisis. Dalam kelompok yang terbentuk, *cluster analysis* menghitung sumbangan dari setiap variabel dalam pembentukan kelompok sehingga dapat ditentukan variabel yang mencirikan setiap kelompok kapal yang terbentuk.

Ordonansi dalam klasifikasi hirarki dihitung berdasarkan jarak *euclidean* (d) dengan kriteria agregasi yang digunakan adalah keterkaitan rata-rata (*average linkage*). Jarak *euclidean* didasarkan pada persamaan (Clifford and Stephenson, 1975 ; Legendre and Legendre, 1983) sebagai berikut:

$$d^2(x_1, x_2) = \sum_{i=1}^p (y_{i1} - y_{i2})^2 \quad (4)$$

dimana:

x_1, x_2 adalah dua kapal sampel (baris) y_i adalah nilai setiap parameter rasio dimensi utama dan *coefficient of fineness* (kolom; dari i hingga p).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Jenis Kapal

Di Kabupaten Takalar terdapat berbagai jenis kapal yang salah satu jenis kapalnya adalah kapal *multi purpose*. Kapal *multi purpose* adalah kapal yang mengoperasikan lebih dari 1 (satu) alat penangkapan ikan yang dilengkapi dengan salah satu atau beberapa perlengkapan penangkapan ikan yang sesuai dengan jenis alat penangkapan ikan yang digunakan. Dari hasil penelitian didapatkan 9 (sembilan) jenis kapal yang berada di Kabupaten Takalar dan empat diantaranya merupakan kapal *multi purpose*. Selain kapal *multi purpose* juga terdapat kapal *purse seine*, kapal cantrang, kapal bubu, kapal pancing ulur (*hand line*), dan kapal *gill net*. Jenis kapal tersebut berbeda di setiap lokasi/desa dikarenakan oleh beberapa faktor, diantaranya faktor kondisi perairan, sosial budaya, dan tingkat ekonomi dari nelayan yang berada di suatu desa.

Ada dua wilayah zonasi perikanan tangkap di Kabupaten Takalar. Wilayah pantai utara terdapat tiga desa yakni Desa Aeng Batu-batu, Desa Tamalate, dan Desa Tamasaju. Wilayah pantai selatan terdapat enam desa yakni Desa Boddia, Desa Bontomarannu, Desa Kaluku Bodo, Desa Mangindara dan Desa Tope Jawa.

Adapun jenis kapal yang terdapat di pantai utara dan di pantai selatan Kabupaten Takalar terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menjelaskan mengenai jenis kapal yang terdapat pada dua wilayah zonasi perikanan tangkap, pantai utara dan pantai

Tabel 1. Jenis Kapal berdasarkan Zonasi Pembagian Wilayah.

No.	Lokasi/wilayah	Jenis Kapal
1.	Pantai Utara Kabupaten Takalar	- Kapal <i>Multi Purpose</i> A (MPA) - Kapal <i>Multi Purpose</i> B (MPB) - Kapal <i>Purse Seine</i> (PS) - Kapal Cantrang
2.	Pantai Selatan Kabupaten Takalar	- Kapal <i>Multi Purpose</i> B (MPB) - Kapal <i>Multi Purpose</i> C (MPC) - Kapal <i>Multi Purpose</i> D (MPD) - Kapal <i>Gill Net</i> (GN) - Kapal Bubu - Kapal <i>Hand Line</i> (HL)

Tabel 2. Jenis kapal pada tiap desa.

No.	Lokasi/desa	Jenis Kapal Berdasarkan Alat Tangkap
1.	Aeng Batu-batu	<i>Multi purpose A</i>
2.	Tamalate	<i>Purse seine</i> <i>Multi purpose B</i>
3.	Tamasaju	Cantrang <i>Multi purpose B</i>
4.	Boddia	<i>Multi purpose C</i> Bubu <i>Gill net</i>
5.	Bonto Marannu	<i>Multi purpose B</i>
6.	Kaluku Bodo	<i>Multi purpose C</i> <i>Multi purpose B</i>
7.	Mangindara	<i>Multi purpose C</i> Pancing ulur (<i>hand line</i>) Bubu
8.	Tope Jawa	<i>Multi purpose D</i>

selatan Kabupaten Takalar. Pada kedua zonasi wilayah perikanan tangkap tersebut, terdapat berbagai macam jenis kapal pada masing-masing desa. Adapun rincian jenis kapal yang terdapat pada tiap desa di Kabupaten Takalar disajikan pada Tabel 2.

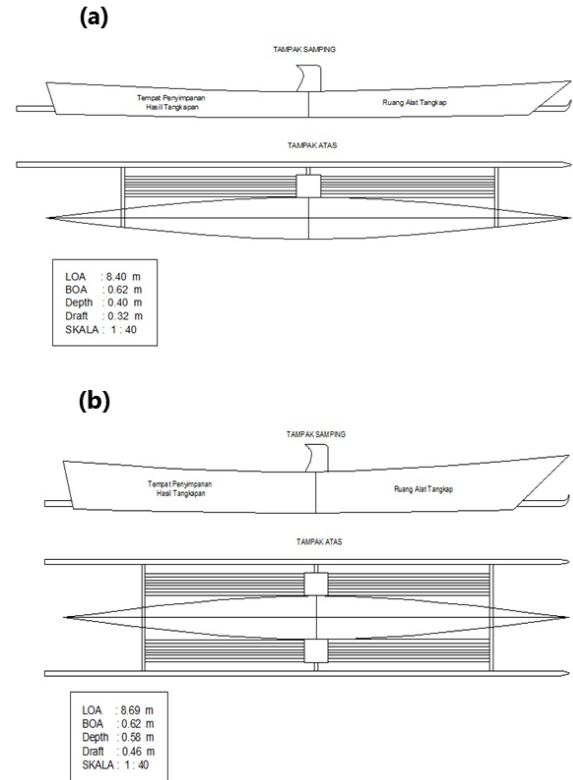
Pada Tabel 2 terlihat bahwa terdapat 4 (empat) jenis kapal *multi purpose* di Kabupaten Takalar. Kapal *multi purpose* A adalah kapal yang membawa alat tangkap pancing cumi dan alat tangkap *gill net*. Kapal *multi purpose* A ini terdapat pada Desa Aeng Batu-batu. Kapal *multi purpose* B

yang terdapat di Desa Tamalate, di Desa Tamasaju, di Desa Bonto Marannu, dan di Desa Kaluku Bodo merupakan kapal yang membawa alat tangkap pancing ulur (*hand line*) dan pancing tonda. Kapal yang membawa alat tangkap pancing tonda dan alat tangkap *trap* telur ikan terbang digolongkan kedalam kapal *multi purpose C* yang terdapat di Desa Boddia, di Desa Mangindara, dan Desa Kaluku Bodo. Kelompok kapal *multi purpose* yang keempat adalah kapal *multi purpose D* yang membawa alat tangkap pancing ulur (*hand line*) dan alat tangkap *gill net*. Kapal *multi purpose D* ini terdapat di Desa Tope Jawa.

Jenis kapal yang mendominasi di Kabupaten Takalar adalah perahu motor tempel (*out board*) atau dalam istilah lokal nelayan setempat adalah kapal *lepa-lepa*, dimana 6 dari 9 jenis kapal semua menggunakan kapal *lepa-lepa*. Adapun kapal yang menggunakan kapal *lepa-lepa* yakni kapal *multi purpose A*, kapal *multi purpose B*, kapal bubu, kapal *gill net*, kapal *hand line*, dan kapal *multi purpose D*.

Pengaturan penempatan alat tangkap, mesin dan tempat hasil tangkapan (*deck arrangement*) pada semua kapal *lepa-lepa* yang terdapat di Kabupaten Takalar sama satu sama lain, yakni penempatan alat tangkapnya diletakkan pada dek bagian haluan sedangkan penempatan box hasil tangkapan diletakkan pada dek bagian buritan (Gambar 1a). Jumlah katir (penyeimbang), kapal *lepa-lepa* yang terdapat di Desa Mangindara berbeda dengan kapal *lepa-lepa* yang terdapat pada 5 (lima) desa lainnya. Jumlah katir penyeimbang pada kapal *lepa-lepa* di Desa Mangindara ada dua sedangkan di desa lainnya hanya terdapat pada satu sisi kapal. Hal ini dikarenakan daerah penangkapan (*fishing ground*) nelayan di Desa Mangindara

lebih jauh jarak tempuhnya oleh karena itu kapal yang digunakan juga harus semakin stabil dengan adanya dua kayu penyeimbang (Gambar 1b).

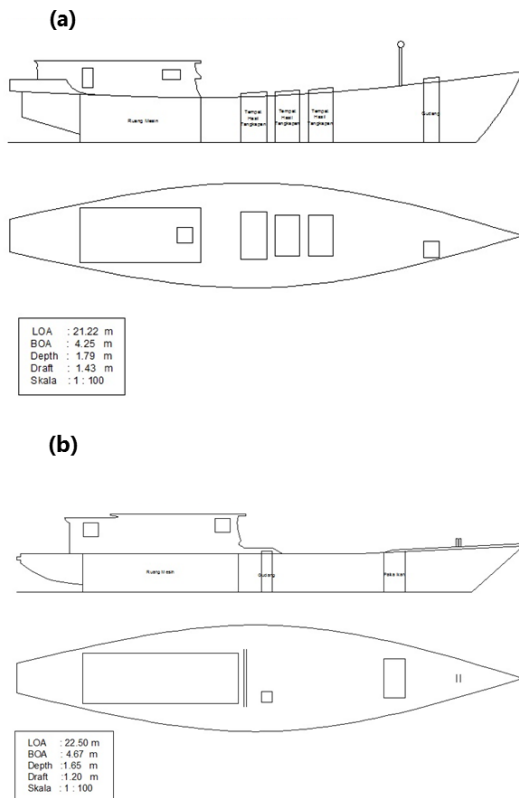


Gambar 1. Kapal *lepa-lepa*; (a) satu penyeimbang, dan (b) dua penyeimbang

Kapal *multi purpose B* yang terdapat di Desa Bontomarannu terdiri dari dua jenis kapal yang berbeda dari segi ukuran akan tetapi dikategorikan dalam satu jenis kapal yang sama karena dilihat dari jenis alat tangkap yang digunakan, yakni menggunakan alat tangkap pancing tonda dan pancing ulur. Kapal yang ukurannya lebih kecil adalah kapal *lepa-lepa* yang jarak tempuh menuju *fishing ground* lebih dekat (*one day – trip*) sedangkan kapal yang ukurannya besar, jarak tempuh ke *fishing*

ground sangat jauh yakni 15-20 hari dalam sekali trip.

Selain kapal *lepa-lepa*, juga terdapat kapal *purse seine*, kapal cantrang, dan kapal bubu (*trap*) telur ikan terbang dan pancing tonda. *Deck arrangement* tiap jenis kapal berbeda-beda. Pada kapal *purse seine* (Gambar 2a) terdapat 3 (tiga) palka hasil tangkapan dimana ketiga palka tersebut ditempatkan pada pertengahan kapal. Selain itu juga terdapat palka penyimpanan di bagian haluan kapal.



Gambar 2. *General arrangement*; (a) kapal *purse seine*, (b) kapal cantrang

Palka tersebut digunakan sebagai tempat penyimpanan jangkar dan tali. Selain itu, mesin kapal terletak di dalam lambung kapal yang berada di bawah bangunan kapal. Bangunan yang terdapat pada kapal digunakan sebagai tempat penyimpanan alat kemudi dan tempat peristirahatan ABK kapal.

Pada kapal cantrang (Gambar 2b) terdapat satu palka hasil tangkapan yang terletak di bagian tengah kapal, selain itu juga terdapat gudang tempat penyimpanan jangkar dan tali jangkar. Selain itu juga terdapat *roller* yang terletak persis di depan bangunan kapal.

Kapal *multi purpose C* yang terdapat di Desa Boddia (Gambar 3a), di Desa Kaluku bodo (Gambar 3b), dan di Desa Mangindara (Gambar 3c) memiliki satu palka hasil tangkapan dan juga terdapat gudang yang terletak di bagian haluan kapal sebagai tempat penyimpanan tali dan jangkar. Kapal *multi purpose C* yang terdapat di tiga desa memiliki pengaturan *deck arrangement* yang sama yakni ruangan mesin, tempat alat tangkap dan palka hasil tangkapan yang membedakan adalah dari segi model kapal dimana model kapal yang terdapat di Desa Kaluku Bodo memiliki bangunan kapal yang pendek sedangkan kapal yang terdapat di Desa Boddia maupun di Desa Mangindara. Jenis kapal di dua desa tersebut ini tidak dioperasikan secara bersamaan. Alat tangkap *trap* telur ikan terbang dioperasikan pada bulan Februari sampai September sedangkan alat tangkap pancing tonda dioperasikan pada bulan Oktober sampai Januari setiap tahunnya.

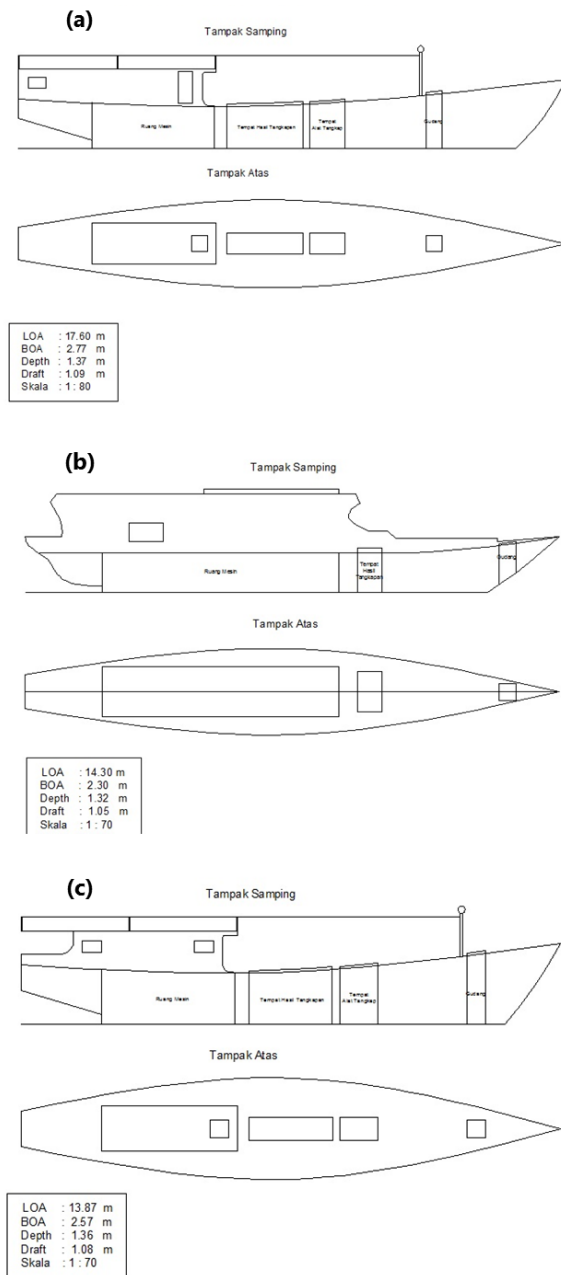
2. Identifikasi Ukuran Kapal

Secara geografis Kabupaten Takalar terletak di bagian selatan Provinsi Sulawesi Selatan dengan jarak 40 km dari Kota Makassar dan terletak antara 5°3' sampai 5°38' LS dan 199°22' sampai 199°39' BT. Adapun pembagian wilayah yang terdapat di Kabupaten Takalar adalah sebagai berikut : (1) sebelah utara yakni Kecamatan Galesong Utara, Kecamatan Galesong, dan Kecamatan Galesong Selatan, (2) sebelah barat yakni Kecamatan Sanrobone dan Kecamatan Mappakasunggu, (3) sebelah selatan yakni Kecamatan Mangarabombang, (4) sebelah timur yakni Kecamatan Polongbangkeng Utara dan Kecamatan Polongbangkeng Selatan (RPJMD, Kabupaten Takalar, 2013).

Berdasarkan zonasi wilayah perikanan tangkap hanya terdiri atas dua wilayah yakni pantai utara dan pantai selatan Kabupaten Takalar. Ada tiga desa yang merupakan wilayah pantai utara Kabupaten Takalar yakni Desa Aeng Batu-batu, Desa Tamalate dan Desa Tamasaju, sedangkan yang menjadi wilayah pantai selatan Kabupaten Takalar terdapat enam desa yakni Desa Boddia, Desa Bontomarannu, Desa Kaluku Bodo, Desa Mangindara, dan Desa Tope Jawa.

Nilai ukuran utama dan nilai rasio ukuran utama kapal-kapal yang terdapat di pantai utara yakni yang terdapat di Desa Aeng Batu-batu, Desa Tamalate dan Desa Tamasaju dan di pantai selatan yakni yang terdapat di Desa Boddia, Desa Bontomarannu, Desa Kaluku Bodo, Desa Mangindara dan Desa Tope Jawa Kabupaten Takalar disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 diketahui bahwa ukuran panjang kapal yang berada di wilayah pantai utara Kabupaten Takalar adalah berkisar antara 4 sampai 22 meter sedangkan ukuran kapal yang terdapat di wilayah pantai selatan



Gambar 3. *General arrangement* kapal *multi purpose* c (a) di desa Boddia, (b) di desa Kaluku Bodo, (c) di desa Mangindara.

Kabupaten Takalar berkisar antara 5 sampai 16 meter.

kelompok yang berwarna biru, dan kelompok V adalah kelompok yang berwarna kuning.

Tabel 3. Ukuran kapal berdasarkan zonasi pembagian wilayah.

No.	Lokasi/wilayah	Nilai Ukuran Utama	Nilai Rasio Ukuran Utama
1.	Pantai Utara Kabupaten Takalar	LOA : 4 – 22 m	L/B : 4 – 13 m
		BOA : 0,5 – 5,2 m	L/D : 12 – 21 m
		Depth : 0,3 – 1,9 m	B/D : 1,3 – 2,7 m
		draft : 0,2 – 1,5 m	D/d : 1,25 m
2.	Pantai Selatan Kabupaten Takalar	LOA : 5 – 16 m	L/B : 0,9 – 3 m
		BOA : 0,5 – 2,8	L/D : 6 -19 m
		Depth : 0,4 – 1,4	B/D : 4 – 18 m
		draft : 0,3 – 1,1	D/d : 1,25 m

3. Klasifikasi

Di Kabupaten Takalar terdapat jenis kapal yang beragam dimana kapal-kapal tersebut dikelompokkan berdasarkan kesamaan ciri masing-masing dari tiap jenis kapal. Adapun pengelompokan jenis kapal dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5. Gambar 4 merupakan hasil dari analisis *cluster* dengan menggunakan *mini tab* sehingga didapatkan hasil diagram pohon (*dendogram*) sedangkan Gambar 5 merupakan hasil analisis PCA dengan menggunakan *software biplot*.

a. Hasil Analisis *Cluster*

Hasil analisis *cluster* membentuk lima kelompok, dimana tiap kelompok dibedakan berdasarkan warna. Kelompok I adalah kelompok yang berwarna merah, kelompok II adalah kelompok yang berwarna hijau, kelompok III adalah kelompok yang berwarna merah muda, kelompok IV adalah

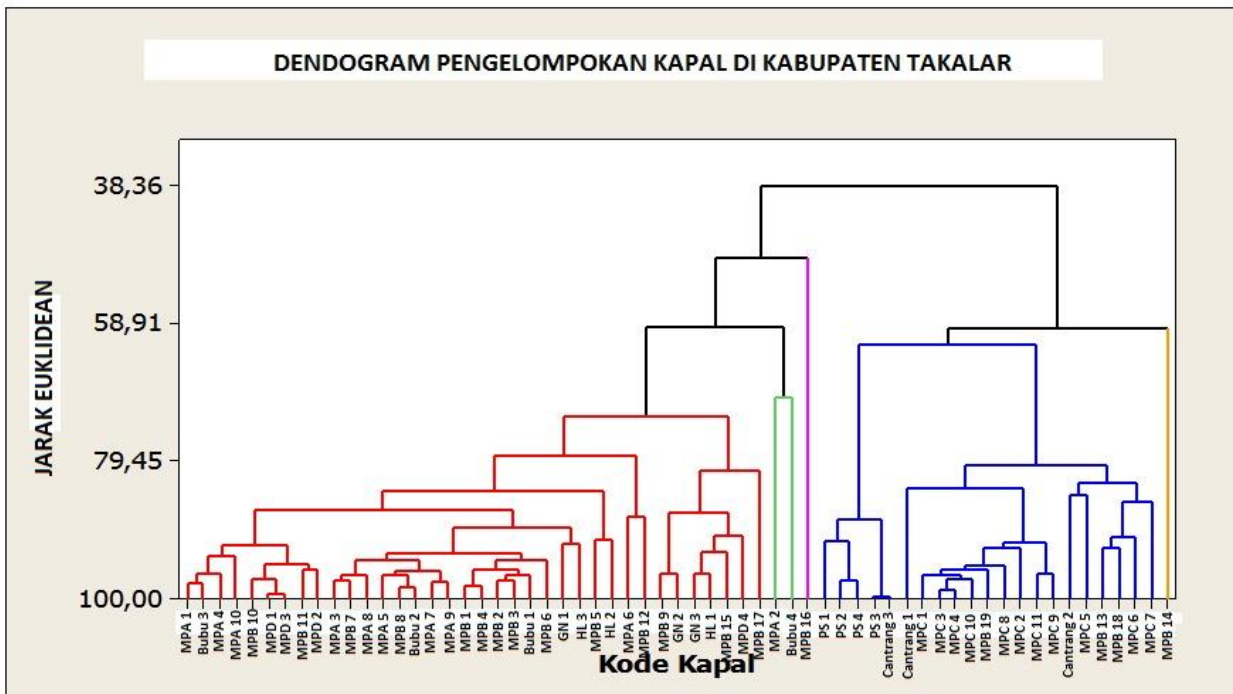
(a) Kelompok I (warna merah)

Terdapat 36 sampel kapal yang tergolong dalam kelompok I diantaranya MPA 1, Bubu 3, MPA 4, MPA 10, MPB 10, MPD 1, MPD 3, MPB 11, MPD 2, MPA 3, MPB 7, MPA 8, MPA 5, MPB 8, Bubu 2, MPA 7, MPA 9, MPB 1, MPB 4, MPB 2, MPB 3, Bubu 1, MPB 6, GN 1, HL 3, MPB 5, HL 2, MPA 6, MPB 12, MPB 9, GN 2, GN 3, HL 1, MPB 15, MPD 4, MPB 17.

Kapal-kapal tersebut tersebar di beberapa desa yang terdapat di Kabupaten Takalar diantaranya Desa Aeng Batu-batu, Desa Tamalate, Desa Tamasaju, Desa Boddia, Desa Bontomarannu, Desa Mangindara, dan Desa Tope Jawa. Semua kapal yang termasuk ke dalam kelompok A adalah kapal lepa-lepa yang memiliki ukuran panjang berkisar antara 4 – 8 meter, lebar berkisar 0,5 – 0,7 meter, tinggi/*Depth* berkisar antara 0,3 – 0,8 meter, sarat air/*draft* berkisar antara 0,2 – 0,6 meter. Rasio ukuran utama kapal-kapal tersebut adalah LOA/BOA berkisar antara 7 – 14, LOA/D berkisar antara 9 – 17, BOA/D

berkisar antara 0,8 – 1,8 , dan D/d adalah 1,25.

antara 0,9 – 1,5 dan rasio ukuran tinggi kapal dan tinggi sarat air adalah 1,25.



Gambar 4. Dendogram Pengelompokan Jenis Kapal.

(a) Kelompok II (warna hijau)

Terdapat 2 sampel kapal yang tergolong dalam kelompok II yakni Kapal MPA 2 dan Kapal Bubu 4. Kapal tersebut terdapat di Desa Aeng Batu-batu dan di Desa Mangindara. Kedua kapal ini merupakan kapal lepa-lepa yang memiliki ukuran panjang berkisar antara 8 - 10 meter, ukuran lebar berkisar antara 0,5 – 0,6 meter, ukuran tinggi/Depth berkisar antara 0,4 – 0,6 meter, ukuran sarat air/draft berkisar antara 0,3 – 0,4 meter, rasio ukuran panjang dan lebar (LOA/BOA) berkisar antara 13 – 18 meter. Untuk rasio ukuran utama, kapal sampel memiliki rasio ukuran panjang dan tinggi (LOA/D) berkisar antara 17 – 21, rasio ukuran lebar dan tinggi (BOA/D) berkisar

(b) Kelompok III (warna merah muda)

Pada kelompok III hanya terdapat satu sampel yakni kapal MPB 16. Kapal ini terdapat di Desa Bonto Marannu. Kapal ini merupakan kapal lepa-lepa yang memiliki ukuran panjang 4,2 meter, ukuran lebar 0,7 meter, ukuran tinggi/Depth 0,6 meter, ukuran sarat air/draft berkisar antara 0,5 meter. Sedangkan rasio ukuran utamanya adalah: LOA/BOA 5,6; LOA/D 6,8; BOA/D 1,2; dan d/D 1,25.

(c) Kelompok IV (warna biru)

Terdapat 21 sampel kapal yang termasuk kedalam kelompok IV diantaranya kapal PS 1, PS 2, PS 4, PS 3, Cantrang 3,

Cantrang 1, MPC 1, MPC 3, MPC 4, MPC 10, MPB 19, MPC 8, MPC 2, MPC 11, MPC 9, Cantrang 2, MPC 5, MPB 13, MPB 18, MPC 6, MPC 7.

Kapal-kapal tersebut tersebar di beberapa daerah diantaranya di Desa Tamalate, Desa Tamasaju, Desa Boddia, Desa Bonto Marannu, Desa Kaluku Bodo, dan di Desa Mangindara. Kapal-kapal tersebut merupakan kapal dengan ukuran panjangnya berkisar antara 13 meter – 22 meter, ukuran lebar berkisar antara 2 – 5 meter, ukuran tinggi/*Depth* berkisar antara 0,9 – 1,9 meter, ukuran sarat air/*draft* berkisar antara 0,7 – 1,5 meter, sedangkan rasio ukuran utamanya masing-masing berkisar antara 4 – 6 untuk LOA/BOA, 9 – 14 untuk LOA/D, 1,5 – 3 untuk BOA/D, dan 1,25 untuk d/D.

(d) Kelompok V (warna kuning)

Pada kelompok V hanya terdapat satu sampel yakni kapal MPB 14. Kapal ini terdapat di Desa Bonto Marannu dengan ukuran panjang 16,10 meter, ukuran lebar 2,5 meter, ukuran tinggi/*Depth* 0,8 meter, ukuran sarat air/*draft* berkisar antara 0,6 meter, rasio ukuran panjang dan lebar (LOA/BOA) 6,3; rasio ukuran panjang dan tinggi (LOA/D) 19 ; rasio ukuran lebar dan tinggi (BOA/D) 3 dan rasio ukuran tinggi kapal dan tinggi sarat air adalah 1,25 meter.

Di lihat dari pengelompokan kapal diatas dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar yakni kelompok kapal kecil (*lepa-lepa*) dan kelompok kapal besar. Yang termasuk kedalam kelompok kapal *lepa-lepa* adalah kelompok I, kelompok II, dan kelompok III. Sedangkan kelompok kapal besar adalah kelompok IV dan kelompok V.

Kelompok I, kelompok II, dan kelompok III merupakan tiga kelompok yang didalamnya merupakan satu jenis kapal yakni

kapal *lepa-lepa* yang memiliki ukuran panjang yang hampir sama akan tetapi dibedakan dalam beberapa kelompok dikarenakan spesifikasi teknis dari beberapa kapal *lepa-lepa* tersebut . Tiap kelompok memiliki ukuran spesifikasi teknis yang berbeda atau dengan kata lain tiap kelompok memiliki ciri masing-masing walaupun ukuran panjang, lebar, maupun tinggi yang hampir sama. Contohnya pada kelompok I dan kelompok II dimana terdapat beberapa kapal yang memiliki ukuran panjang, lebar, maupun tinggi yang hampir sama akan tetapi kapal tersebut tidak masuk dalam kelompok yang sama karena terdapat perbedaan dalam rasio L/D, L/B, dan B/D.

Selain kapal yang tergolong dalam kelompok I dan kelompok II, kapal yang tergolong dalam kelompok III juga mempunyai beberapa ukuran yang hampir sama dengan kapal yang tergolong dalam kelompok I, dimana ukuran panjang, lebar dan tinggi dari kapal tersebut memiliki ukuran yang hampir sama akan tetapi berbeda kelompok karena terdapat perbedaan pada rasio L/B dan L/D.

Selain kapal *lepa-lepa*, kapal yang tergolong besar yakni kelompok IV dan kelompok V juga mempunyai ukuran yang hampir sama akan tetapi tidak digolongkan dalam kelompok yang sama dikarenakan terdapat perbedaan dalam rasio ukuran L/D dan B/D dimana ukuran rasio L/D dan B/D pada kapal yang tergolong dalam kelompok V memiliki ukuran yang lebih besar daripada ukuran rasio pada kapal-kapal yang tergolong pada kelompok IV.

b. Hasil Analisis PCA

Pengelompokan kapal dengan menggunakan analisis PCA menghasilkan

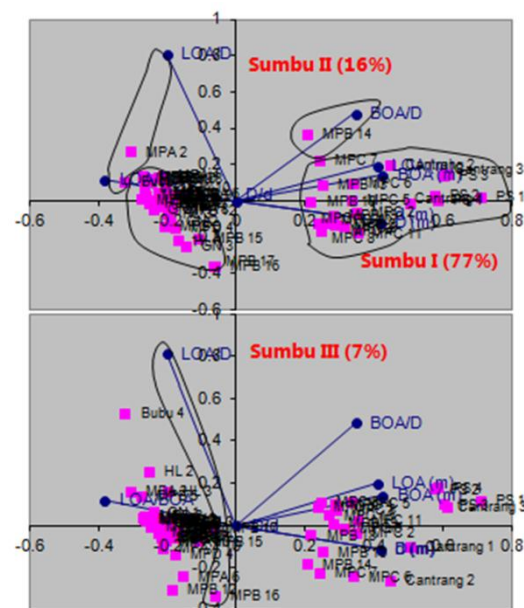
lima kelompok. Kapal tersebut masing-masing, yaitu Kelompok I memiliki dikelompokkan berdasarkan kesamaan ciri nilai LOA/BOA tinggi, Kelompok II dengan

Tabel 4. Interpretasi hasil analisis PCA tentang karakterisasi pengelompokan kapal-kapal sampel.

No.	Kelompok	Sampel Kapal	Karakteristik/Penciri
1.	I	MPA 1, Bubu 3, MPA 4, MPA 10, MPB 10, MPD 1, MPD 3, MPB 11, MPD 2, MPA 3, MPB 7, MPA 8, MPA 5, MPB 8, Bubu 2, MPA 7, MPA 9, MPB 1, MPB 4, MPB 2, MPB 3, Bubu 1, MPB 6, GN 1, HL 3, MPB 5, HL 2, MPA 6, MPB 12, MPB 9, GN 2, GN 3, HL 1, MPB 15, MPD 4, MPB 17	Nilai LOA/BOA kapal tinggi
2.	II	MPA 2 dan Kapal Bubu 4	Nilai LOA/D kapal tinggi
3.	III	MPB 16	Nilai LOA/D kapal rendah
4.	IV	PS 1, PS 2, PS 4, PS 3, Cantrang 3, Cantrang 1, MPC 1, MPC 3, MPC 4, MPC 10, MPB 19, MPC 8, MPC 2, MPC 11, MPC 9, Cantrang 2, MPC 5, MPB 13, MPB 18, MPC 6, MPC 7	Nilai panjang (LOA), lebar (BOA), Tinggi (D) dan tinggi sarat air (d) dari kapal tinggi
5.	V	MPB 14	Nilai BOA/D kapal tinggi

dari tiap individu kapal. Adapun parameter yang digunakan dalam menganalisis PCA ini adalah ukuran spesifikasi teknis dari tiap kapal diantaranya ukuran panjang (LOA), lebar (BOA), tinggi/Depth (D), tinggi sarat air/draft (d), ukuran rasio L/B, L/D, B/D, dan D/d.

Hasil yang didapatkan dari analisis PCA ini sama dengan hasil yang didapatkan dari hasil analisis *cluster* yaitu terdapat lima kelompok yang terdiri dari tiga kelompok kapal yang merupakan jenis kapal *lepa-lepa* dan dua kelompok kapal yang merupakan kapal yang tergolong besar (konfirmasi hasil analisis *cluster*). Adapun interpretasi dari grafik hasil analisis PCA disajikan pada Tabel 4. Pada tabel tersebut dijelaskan mengenai pengelompokan kapal dengan penciri



Gambar 5. Grafik hasil analisis PCA.

nilai LOA/D kapal tinggi, Kelompok III dengan nilai LOA/D kapal rendah, Kelompok IV dengan nilai panjang (LOA), lebar (BOA), Tinggi (D) dan tinggi sarat air (d) dari kapal tinggi dan Kelompok V memiliki Nilai BOA/D kapal tinggi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai identifikasi dan keragaman jenis kapal di Kabupaten Takalar dapat disimpulkan:

1. Terdapat sembilan jenis kapal di Kabupaten Takalar berdasarkan alat tangkap yang digunakan diantaranya *Multi Purpose A*, kapal *Multi Purpose B*, kapal *Multi Purpose C*, kapal *Multi Purpose D*, kapal Bubu, kapal *Handline*, kapal *Gillnet*, kapal *Purse Seine* dan kapal cantrang.
2. Dari hasil analisis *cluster* dan PCA diperoleh lima kelompok kapal di Kabupaten Takalar. Kelompok I adalah kapal yang mempunyai nilai LOA/BOA yang tinggi, kelompok II adalah kapal yang mempunyai nilai LOA/D yang tinggi, kelompok III adalah kapal mempunyai nilai LOA/D yang rendah, kelompok IV adalah kapal yang mempunyai nilai LOA, BOA, D, dan d yang tinggi, dan kelompok V adalah kapal mempunyai nilai BOA/D yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan. 2011. **Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan**. Makassar.
- Clifford, H.T and W. Stepenshon. 1975. **An Introduction to Numerical Classification**.

Academic Press. New York-San Fransisco-London.

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Takalar. 2012. **Laporan Statistik Perikanan Kabupaten Takalar. Sulawesi Selatan**. Makassar.

Fyson, J. 1985. **Design of Small Fishing Vessel**. Fishing News Book Ltd. Farnham. Surrey, England. 320 p.

Legendre, L. and P. Legendre. 1983. **Numerical Ecology**. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam-Oxford-New York.

Pemerintah Kabupaten Takalar. 2012 **Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMPD) Kabupaten Takalar tahun 2013-2018**. 11 hal.