

HUBUNGAN UKURAN UTAMA DAN DAYA PENGGERAK PERAHU KATIR (*PUMPBOAT*) TUNA HAND LINE DI KABUPATEN KEPULAUAN SANGIHE

The Main Dimension and Propulsive Force of Outrigger Boat (Pumpboat) Tuna Hand Line in Sangihe Islands Regency

Fitria Fresty Lungari¹, Eunike Irene Kumaseh¹

¹Politeknik Negeri Nusa Utara, Tahuna

Email: fitria7ungari@gmail.com

Diterima: 5 April 2018; Direvisi: 5 Juni 2018; Disetujui: 16 Juli 2018

Abstrak

Ukuran utama kapal ikan terdiri dari panjang, lebar dan tinggi, dimana kesanggupan kapal sangat ditentukan oleh ukuran utamanya. Dalam keperluan praktis, dengan hanya mengetahui ukuran panjang dapat diduga nilai ukuran utama lainnya atau ukuran sistem katir, akan tetapi informasi seperti ini belum tersedia. Kabupaten Kepulauan Sangihe memiliki karakteristik kapal penangkap ikan tuna *hand line* yang memiliki sistem katir dengan ukuran yang belum memiliki standar. Kajian ukuran utama dilakukan untuk mengetahui hubungan antar ukuran utama perahu katir *pumpboat*, hubungan antar ukuran utama dengan sistem katir, serta ukuran utama dengan PK mesin di Kabupaten Kepulauan Sangihe seperti Kecamatan Tabukan Selatan Tengah, Kecamatan Tabukan Utara dan Pesisir Teluk Tahuna. Pada penelitian ini, analisis menggunakan rumusan matematis $y=f(x)$, berdasarkan regresi linier sederhana. Hubungan ukuran utama diperoleh yaitu $B=0.063+0.098(L)$ dengan $r=0.585$, $D=0.036+0.068(L)$ dengan $r=0.797$. Hubungan ukuran utama (Loa) dengan sistem katir yaitu $Lob=-0.339+0.431(L)$ dengan $r=0.772$, $Lof=0.055+0.704(L)$ dengan $r=0.916$, *length outrigger arm* $=0.305+0.128(L)$ dengan $r=0.759$ dan $Hpo=0.132+0.292(L)$ dengan $r=0.751$. Hubungan panjang (Loa) dengan PK mesin $= -13.618+3.630(L)$ dengan $r=0.566$.

Kata kunci: hubungan ukuran utama, sistem katir, perahu katir, *pumpboat*

Abstract

The main dimension of the fishing vessel consists of the length, width and deep, where the vessel's capability is determined by its main dimension. In practical purposes, by simply knowing the length of the foreseeable value of other major size or the size of the outrigger system for ships that have outrigger, but such information is not yet available. Regency of Sangihe archipelago has the characteristics of a tuna fishing vessel that has a hand line with the outrigger system that does not have a standard size. Study of main dimension undertaken to determine the relationship between the main dimension outrigger boat (pumpboat), the relationship between the size of the primary outrigger system, as well as the main measure the capacity of the driving in some areas in the districts of the Sangihe Islands like subdistrict Tabukan Central South, district North Tabukan and the Gulf Coast of Tahuna.

In this study, the analysis uses a mathematical formulation $y=f(x)$, based on simple linear regression. The main sizing relationship was obtained $B=0.063+0.098(L)$ with $r=0.585$, $D=0.036+0.068(L)$ with $r=0.797$. Relations major size (Loa) with outrigger system that is $Lob=-0.339+0.431(L)$ with $r=0.772$, $Lof=0.055+0.0704(L)$ with $r=0.916$, length outrigger arm= $0.305+0.128(L)$ with $r=0.759$ and $Hpo=0.132+0.292(L)$ with $r=0.751$. Long relationship (Loa) with HP machine= $-13.618+3.630(L)$ with $r=0.566$.

Keywords: relationship main dimentions, outrigger system, outrigger boat, pumpboat

PENDAHULUAN

Kapal pengangkut ikan adalah kapal yang secara khusus dipergunakan untuk mengangkut ikan termasuk memuat, menampung menyimpan, mendinginkan atau mengawetkan (Undang Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009).

Ditamping jenis-jenis kapal yang sudah umum digunakan dalam kegiatan penangkapan ikan, saat ini dalam bidang perikanan tangkap *hand line* di sekitar perairan Kabupaten Kepulauan Sangihe, telah mengenal satu jenis kapal dengan istilah perahu katir (*pumpboat*), yang memiliki karakteristik agak berbeda dengan perahu katir lainnya.

Ukuran utama konstruksi kapal ikan terdiri dari panjang (L), lebar (B) dan tinggi (D), dimana ketiga ukuran ini penting untuk menentukan kapasitas kapal, serta dimensi lain yang berhubungan dengan stabilitas kapal (Zarochman dan Suhariyanto, 1999), sedangkan untuk kapal penangkap ikan, definisi ukuran utama kapal tidak hanya mencakup dimensi utama kapal, melainkan berkaitan juga dengan PK mesin dan peralatan alat tangkap (Suryana, dkk., 2013).

Dalam keperluan praktis dengan hanya mengetahui ukuran panjang dapat di duga nilai ukuran utama lainnya. Akan tetapi informasi seperti ini belum tersedia, berkaitan dengan hal ini, perahu katir yang merupakan sarana penampung dan penyimpan ikan tuna oleh nelayan di Kabupaten Kepulauan Sangihe, perlu di kaji dalam bentuk penelitian tentang hubungan ukuran utama perahu katir, sistem katir dan daya penggeraknya (PK mesin). Penelitian ini dapat menjadi suatu informasi penting pada penelitan selanjutnya di bidang teknologi penangkapan ikan atau teknik perkapalan, dalam penentuan standarisasi ukuran perahu katir di Kabupaten Kepulauan Sangihe.

TINJAUAN PUSTAKA

Ukuran Utama Kapal Ikan

Menurut Fyson (1985) dalam Anadi (2012),

ukuran utama kapal ikan yaitu terdiri dari panjang, lebar dan tinggi, dimana kesanggupan kapal sangat ditentukan oleh ukuran utamanya seperti: penentuan ruang kapal berkaitan dengan panjang kapal, stabilitas dan daya dorong kapal berkaitan dengan penentuan lebar kapal dan besarnya tinggi kapal berkaitan erat dengan penyimpanan barang atau hasil tangkap serta letak titik berat kapal.

Pada umumnya, ukuran utama kapal memiliki beberapa bentuk yaitu untuk ukuran panjang kapal ikan terdiri dari panjang maksimum atau sering disebut dengan *length overall* (Loa), panjang antara garis tegak (*length between perpendicular/LPP*), panjang garis air atau garis sarat yang direncanakan (*length water line/ LWL*). Ukuran lebar kapal yaitu terdiri dari tiga macam cara pengukuran, pertama yaitu lebar maksimum kapal yang merupakan jarak horizontal antara sisi-sisi luar kulit lambung kapal yang diukur arah melintang kapal pada lebar kapal tersebut. Kedua, lebar geladak kapal yaitu jarak horizontal antara sisi-sisi luar kulit lambung kapal yang diukur arah melintang kapal pada garis geladak utama. Ketiga, lebar garis air kapal, yaitu jarak horizontal antara sisi-sisi luar kulit lambung kapal yang diukur arah melintang kapal pada garis sarat yang direncanakan (garis muatan penuh kapal). Sedangkan ukuran tinggi kapal merupakan jarak vertikal dari garis *base line* sampai dengan garis geladak utama (*free board deckline*) yang diukur pada bidang *midship* atau pada pertengahan panjang garis air regak kapal (Zarochman dan Suhariyanto, 1999). Selain itu, ukuran daya mesin utama (*main engine*) juga dicantumkan sebagai ukuran utama kapal. Daya mesin dinyatakan dalam satuan daya kuda (*Horse Power/HP*) atau yang disebut juga dengan PK mesin (Nainggolan, 2012). Bentuk dan ukuran dari suatu kapal akan berpengaruh terhadap kekuatan kapal tersebut di atas laut seperti menahan suatu ombak. Selain itu ukuran kapal berpengaruh terhadap pergerakan kapal tersebut di laut (Suryana, dkk., 2013).

Rasio Ukuran Utama Kapal Ikan

Pemilihan ukuran utama kapal disamping mempengaruhi besar tubuh kapal, juga sangat menentukan nilai bangun atau harga suatu kapal (Zarochman dan Suhariyanto, 1999). Konstruksi, kesesuaian rasio ukuran utama sangat menentukan kemampuan suatu kapal ikan. Kekuatan suatu mesin haruslah seimbang dengan ukuran, bentuk dan jenis kapal. Menurut Fyson (1985) dalam Alham (2010), perbandingan dimensi-dimensi utama (L, B dan D) merupakan hal penting yang harus diperhatikan. Perbandingan tersebut meliputi:

1. Perbandingan antara panjang dan lebar, merupakan faktor yang berpengaruh terhadap tahanan gerak dan kecepatan kapal.
2. Perbandingan antara lebar dan tinggi, merupakan faktor yang berpengaruh pada stabilitas.
3. Perbandingan antara panjang dan tinggi, merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kekuatan memanjang kapal.

Perahu Katir (*Pumpboat*) di Kabupaten Kepulauan Sangihe

Istilah kapal ikan tradisional merupakan sebutan untuk kapal perikanan (*fishing vessel*) yang bersifat tradisional. Umumnya konstruksi kapal ikan tradisional menggunakan balok lunas dari kayu dengan beberapa lembar papan sebagai kulit/dinding kapal dan gading-gading serta balok linggi (depan dan belakang) sebagai penguatnya, serta mempunyai balok dek, papan dek, palka ikan, dan bangunan di atas dek. Sehingga kapal ikan tradisional dapat didefinisikan sebagai sarana apung untuk melakukan kegiatan penangkapan, penampungan, pengolahan dan penyimpanan ikan yang dibuat dari bahan kayu oleh galangan atau pengrajin kapal tradisional, berdasarkan pada pengalaman dan keahlian yang diberikan secara turun-temurun, sesuai sistem tradisi masyarakat setempat, tanpa menggunakan gambar rancang (Sutrisno dan Pribadi, 2012). Dari pengertian tersebut, perahu katir termasuk dalam kategori kapal ikan tradisional, karena pembuatannya yaitu berdasarkan pengalaman dan keahlian turun-temurun dari suku Sangihe, pada bagian lunas dan gading terbuat dari bahan kayu, pada bagian lambung dan *superstructure* terbuat dari *plywood* yang khusus, dan bambu pada bagian sistem katir.

Bidang teknologi penangkapan ikan, berdasarkan jenis alat penangkap ikan yang digunakan menurut

Widodo dan Sasmita (2013), terdapat beberapa tipe kapal ikan, antara lain kapal pukat tarik (*trawler*), kapal pukat cincin (*purse seiner*), kapal rawai (*long liner*), dan kapal jaring insang (*gill netter*). Perbedaan tipe menunjukkan karakteristik yang berbeda. Perahu katir yang digunakan di Kabupaten Kepulauan Sangihe, pada umumnya digunakan dalam teknologi penangkapan ikan dengan alat tangkap *hand line* dan pada umumnya digunakan sebagai kapal penangkap ikan tuna. Kapal ini pada mulanya dibuat dan digunakan di Philipina, baik sebagai alat transportasi dan juga sebagai kapal penangkap ikan. Dalam perkembangannya, kapal ini telah tersebar ke berbagai daerah di Indonesia khususnya di daerah Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Talaud yang berbatasan dengan Philipina, kemudian jumlahnya bertambah begitu cepat sampai ke sentral perikanan terbesar di Sulawesi Utara yaitu Kota Bitung dan sekitarnya.

Sebagai salah satu jenis kapal perikanan, informasi perahu katir ini masih sangat kurang, baik dari segi ukuran, pembuatan, maupun penggunaannya. Perahu katir juga memiliki beberapa keunikan dibanding dengan kapal pada umumnya. Pertama, perahu katir memiliki tiang yang berdiri di tengah-tengah geladak perahu yang berfungsi untuk menahan keseimbangan dari sistem katir (*outrigger system*). Kedua, perahu katir mempunyai haluan dan buritan yang berbeda dengan kapal-kapal. Keunikan dari perahu katir ini merupakan hal menarik untuk dikaji, terlebih dalam meningkatkan kemampuan (*ability*) perahu untuk menunjang kegiatan penangkapan ikan (Siadadi, dkk. (2012). Adapun bentuk dan konstruksi perahu katir "*pumpboat*" yaitu ditunjukkan pada Gambar 1.



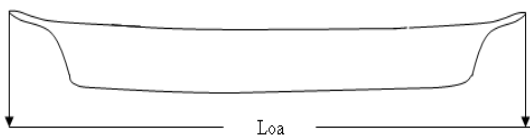
Gambar 1. Perahu katir "*pumpboat*" di Kabupaten Kepulauan Sangihe

Ukuran Utama Perahu Katir (*Pumpboat*)

Perahu katir merupakan perahu dengan konstruksi teknis yang terdiri dari bentuk haluan dan buritan yang mengarah ke atas permukaan sebagai salah satu karakteristik, bangunan atas kapal (*super structure*) yang berfungsi sebagai pelindung masuknya air ke kamar mesin, dek tertutup berfungsi sebagai pelindung

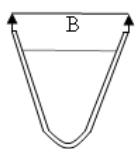
Hubungan Ukuran Utama dan Daya Penggerak Perahu Katir (*Pumpboat*)
Tuna Hand Line di Kabupaten Kepulauan Sangihe
(Fitria Fresty Lungari, Eunike Irene Kumaseh)

masuknya air ke Tinggi perahu, dan sistem katir yang terdiri dari *outrigger boom*, *outrigger fLoat*, *outrigger arm*, dan tiang yang berfungsi menambah kestabilan dari perahu katir (Siadadi, dkk., 2012). Adapun ukuran panjang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu panjang dalam ukuran *length overall* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

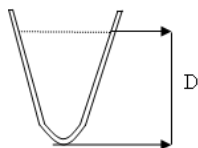


Gambar 2. Panjang (Loa) perahu katir

Ukuran lebar yang akan digunakan dalam pengukuran perahu katir yaitu seperti pada Gambar 3. Sedangkan untuk ukuran tinggi, yaitu ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Lebar (B) perahu katir



Gambar 4. Tinggi (D) perahu katir

Kapal perikanan yang berukuran paling besar 5 (lima) *gross ton* (GT), berdasarkan Undang Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 menjelaskan bahwa ukuran tersebut dikategorikan sebagai ukuran nelayan kecil. Perahu katir tuna *hand line* kebanyakan memiliki ukuran yang kecil, dimana merupakan kapal perikanan yang banyak digunakan oleh nelayan kecil di Kabupaten Kepulauan Sangihe.

MODEL PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu menggambarkan, menguraikan dan mengumpulkan peristiwa secara sistematis dan akurat sesuai dengan objek penelitian (Suryabrata, 1987). Dasar metode penelitian ini adalah studi kasus, yaitu penelitian yang digunakan dengan cara mempelajari kasus-kasus tertentu pada objek penelitian yang terbatas (Ariyanto, 1986). Objek kajian dalam penelitian ini adalah perahu

katir (*pumpboat*) berjumlah 91 perahu yang ada di kecamatan Tabukan Selatan Tengah, kecamatan Tabukan Utara dan pesisir teluk Tahuna, yaitu, Pulau Beeng Darat, Pulau Beeng Laut, Enemawira, Peta, Tidore, Apeng Sembeka, Pananekeng dan Lesa.

Pengukuran meliputi ukuran utama, ukuran sistem katir dan kapasitas daya penggerak. Adapun pengukuran yang dilakukan yaitu:

1. Ukuran Utama

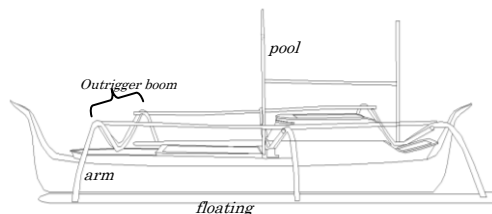
Ukuran utama yang diukur meliputi:

- Loa (*length overall*), panjang seluruh perahu katir yang diukur dari bagian paling ujung buritan hingga bagian paling ujung pada haluan.
- B (*breadth*), lebar perahu katir yang diukur mulai dari sisi luar yang satu ke sisi lainnya.
- D (*depth*), tinggi perahu katir yang diukur mulai dari dek terendah hingga ke bagian badan perahu katir terbawah.

2. Ukuran Sistem Katir

Ukuran sistem katir (Gambar 5) yang di gunakan dalam perhitungan yaitu mengikuti pengukuran sebagai berikut:

- Lob (*length outrigger boom*), panjang "bahateng" yang diukur dari sisi kanan ke kiri atau sebaliknya.
- Lof (*length outrigger fLoat*), panjang pengapung yang diukur paling ujung pengapung dari posisi haluan ke buritan atau sebaliknya.
- Loa (*length outrigger arm*), lengan katir yang diukur dari ujung "bahateng" tempat dimana pertemuan antara ujung lengan katir dan "bahateng" ke pengapung atau sebaliknya.
- Hpo (*high pole*) tinggi tiang geladak yang diukur dari paling bawah yang masuk dari geladak kapal sampai paling atas.



Gambar 5. Sistem katir perahu "pumpboat" di Sangihe

- Pendataan daya mesin penggerak perahu katir. Data yang dimaksudkan yaitu berupa PK mesin pada perahu katir yang diukur.

Rumusan matematis hubungan yang digunakan yaitu antara panjang dan lebar, panjang dan tinggi, panjang dan daya penggerak yang digunakan adalah: $y=f(x)$, dimana x adalah variabel bebas yakni panjang dan y adalah variabel tak bebas yakni lebar, tinggi, Lob (*length outrigger boom*), Lof (*length outrigger float*), Loa (*length outrigger arm*), Hpo (*high pole*) dan daya penggerak. Keperluan analisis hubungan antara variabel digunakan *software Curve Expert* Versi 1.40 oleh Hyams (2009). Dengan menggunakan piranti lunak ini dapat langsung diperoleh model hubungan variabel atau model matematis yang cocok dengan data yang dimasukkan, nilai korelasinya (r) dan juga gambaran plot dua dimensi.

PEMBAHASAN

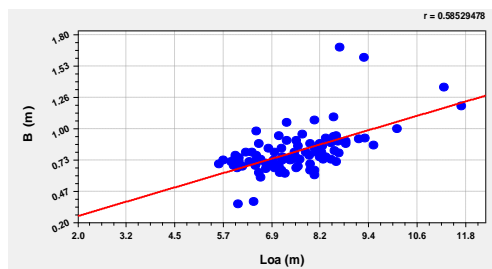
Kondisi Umum Lokasi Pengambilan Data

Tidore, Lesa, Apeng Sembeka, Pananekeng, Peta, Enemawira, Embuhanga, Beeng Darat dan Beeng Laut merupakan wilayah pesisir yang ada di Teluk Tahuna, Tabukan Utara dan Tabukan Selatan Tengah, dimana banyak terdapat perahu katir *pumpboat* yang digunakan oleh nelayan sebagai alat transportasi dan juga armada untuk melakukan penangkapan ikan, khususnya ikan tuna. Keberadaan perahu ini sudah cukup lama penggunaannya oleh masyarakat lokal, kondisi ini menjadikan keberadaan perahu katir sangat dibutuhkan dalam keberlangsungan hidup masyarakat pesisir, terutama kelompok nelayan yang ada di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Pembangunan perahu katir yang dilakukan hanya berdasarkan pengalaman turun-temurun dari masyarakat lokal, yang ada menjadikan standar pembuatannya yang tidak diketahui dengan jelas baik dari segi ukuran maupun teknologi. Material yang digunakan pada pembuatan perahu katir ini yaitu bagian lunas, tiang penguat dan gading biasanya terbuat dari kayu jenis ketapang dan kayu nyamplung, lambung berbahan *marine plywood*, sistem katir terbuat dari bambu beruas pendek jenis "bayut" atau "tabadi", pengapung dari bambu dengan diameter 5-6 cm.

Hubungan Ukuran Utama Perahu Katir *Pumpboat* Panjang (Loa) dan lebar (B)

Hubungan ukuran Loa dengan B perahu katir di ketiga lokasi berdasarkan hasil analisis menggunakan piranti lunak *software Curve Expert*, diperoleh rumusan matematis $B=0.063+0.098(L)$ dengan korelasi $r=0.585$ seperti pada Gambar 6, dimana hal ini

menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kedua variabel Loa dan B, dengan bertambahnya ukuran Loa maka akan diikuti pertambahan ukuran B.

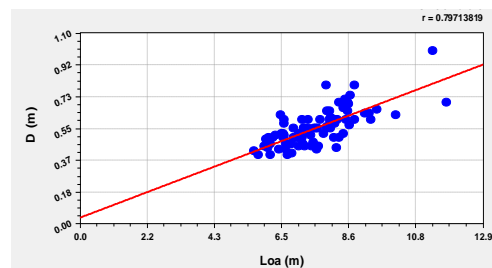


Gambar 6. Grafik hubungan Loa dan B perahu katir *pumpboat*

Berdasarkan nilai korelasi yang menunjukkan hubungan yang sedang, maka dapat dikatakan bahwa ada beberapa perahu katir, ukuran B tidak terlalu dipengaruhi oleh pertambahan Loa. Namun memiliki korelasi positif.

Panjang (Loa) dan Tinggi (D)

Hubungan Loa dengan D dari hasil analisis diperoleh rumusan matematis $D=0.036+0.068(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.797$ (Gambar 7). Berdasarkan Gambar 7, dengan pertambahan ukuran Loa maka akan diikuti oleh pertambahan ukuran D perahu katir.



Gambar 7. Grafik hubungan Loa dan D perahu katir *pumpboat*

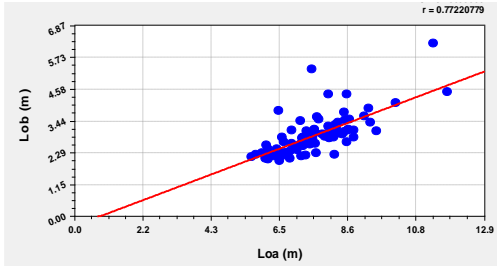
Hubungan Ukuran Utama dan Sistem Katir *Pumpboat*

Hubungan Loa dan sistem katir berdasarkan hasil analisis masing-masing yaitu mengikuti persamaan matematis sebagai berikut: ukuran Loa dan panjang *outrigger boom* (Lob), yaitu $Lob=-0.339+0.431(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.772$ (Gambar 8).

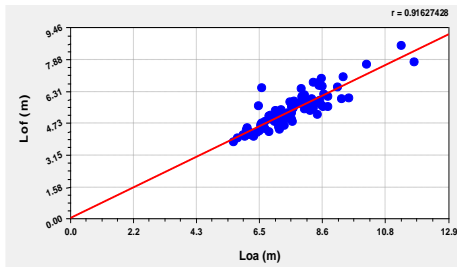
Panjang (Loa) dengan Lof (*length outrigger float*) yaitu $Lof=0.055+0.704(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.916$ (Gambar 9), panjang (Loa) dengan panjang

Hubungan Ukuran Utama dan Daya Penggerak Perahu Katir (*Pumpboat*)
Tuna Hand Line di Kabupaten Kepulauan Sangihe
 (Fitria Fresty Lungari, Eunike Irene Kumaseh)

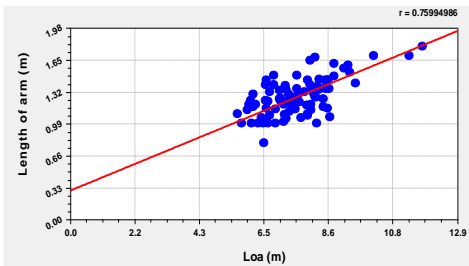
lengan bahateng (*length outrigger arm*) yaitu $Loa=0.305+0.128(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.759$ (Gambar 10) dan panjang (*Loa*) dengan *Hpo* (*high pole*) yaitu $Hpo=0.132+0.292(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.751$ (Gambar 11).



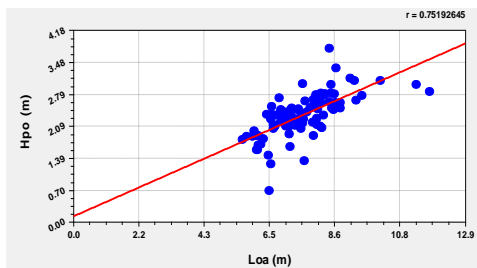
Gambar 8. Grafik hubungan *Loa* dan *Lob* perahu katir *pumpboat*



Gambar 9. Grafik hubungan *Loa* dan *Lof* perahu katir *pumpboat*



Gambar 10. Grafik hubungan panjang (*Loa*) dan ukuran lengan (*arm*) perahu katir *pumpboat*

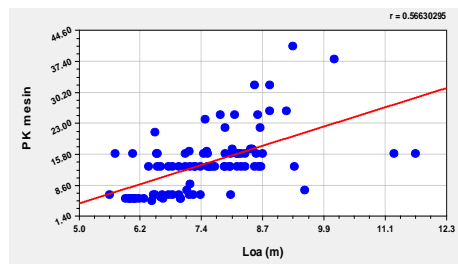


Gambar 11. Grafik hubungan panjang (*Loa*) dan *High pole* (*Hpo*) perahu katir *pumpboat*

Berdasarkan hal tersebut, dengan pertambahan ukuran panjang (*Loa*) akan diikuti oleh pertambahan sistem katir. Sehingga dapat dikatakan dalam pembangunan perahu katir *pumpboat* nelayan memiliki pola yang sama, yaitu ada keterkaitan antara variabel ukuran utama (panjang) dengan variabel sistem katir.

Hubungan Ukuran Utama dan PK mesin

Hubungan ukuran utama (*Loa*) dengan PK mesin perahu katir *pumpboat* mengikuti persamaan matematis $PK=-13.618+3.630(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.566$ seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Grafik hubungan panjang (*Loa*) dan PK mesin perahu katir *pumpboat*

Pada Gambar 12, pola sebaran tidak beraturan, hal ini dikarenakan penggunaan atau pemilihan tenaga penggerak pada perahu katir *pumpboat* ini secara umum disesuaikan dengan ketersediaan modal bukan berdasarkan pertimbangan pengukuran hambatan kapal yang berkaitan dengan analisa luas penampang basah dan ukuran utamanya. Dengan nilai korelasi yang sedang, hal ini menunjukkan ada beberapa pola yang mirip yaitu penggunaan PK pada jenis ukuran panjang (*Loa*) yang hampir sama. Namun, korelasi PK mesin sebagai fungsi luas permukaan basah kapal perlu dilakukan, dimana hubungan kesesuaian kebutuhan PK mesin dengan luasan permukaan basah lebih mendekati korelasi positif. Jika hanya dilihat korelasinya terhadap panjang kapal saja, maka nilai korelasi (r) pada persamaan PK menjadi rendah (hubungan sedang). Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan nelayan pemilik perahu katir dimana beberapa perahu, pemilihan PK umumnya ditentukan berdasarkan pengamatan ukuran panjang (*Loa*) dan ketersediaan modal.

Berdasarkan kajian yang dilakukan serta wawancara dengan pihak nelayan yang membangun perahu katir *pumpboat* di Sangihe, ukuran utama perahu katir di Kabupaten Kepulauan Sangihe lebih

kecil, dimana ukuran panjang yaitu berkisar antara 6-11 m dengan sistem katir berbahan baku bambu jenis "bayut", sedangkan ukuran yang lebih besar termasuk dalam tipe perahu katir "pusu", dimana sistem katirnya berbahan baku kayu dan bambu dan ada perbedaan pada konstruksi haluan maupun buritan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil yaitu tinggi pembangunan perahu katir *pumpboat* adanya hubungan antar ukuran utama dan sistem katir maupun ukuran utama dengan PK mesin, yang dinyatakan:

1. Hubungan panjang (Loa) dan Lebar (B) mengikuti persamaan $B=0.063+0.098(L)$ dengan korelasi $r=0.585$. Hubungan Panjang (Loa) dan Tinggi (D) mengikuti persamaan $D=0.036+0.068(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.797$ (ada hubungan yang kuat).
2. Hubungan ukuran utama (Loa) dengan sistem katir yaitu ukuran panjang (Loa) dan panjang *outrigger boom* (lob), yaitu $Lob=-0.339+0.431(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.772$ (ada hubungan yang kuat), panjang (Loa) dengan Lof (*Length Outrigger FLoat*) yaitu $Lof=0.055+0.704(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.916$ (ada hubungan yang kuat), panjang (Loa) dengan panjang lengan bahateng (*Length Outrigger Arm*) yaitu $Loa=0.305+0.128(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.759$ (ada hubungan yang kuat) dan panjang (Loa) dengan Hpo (*High pole*) yaitu $Hpo=0.132+0.292(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.751$ (ada hubungan yang kuat).
3. Hubungan panjang (Loa) dengan PK mesin perahu katir *pumpboat* yaitu mengikuti persamaan matematis $PK=-13.618+3.630(L)$ dengan nilai korelasi $r=0.566$ (ada hubungan sedang).

Saran

Dalam penelitian ini, penyebutan perahu katir "*pumpboat*" di Kabupaten Kepulauan Sangehe harus didefinisi berdasarkan standar ukuran terlebih dahulu, guna untuk membedakannya dengan tipe perahu katir yang lain seperti tipe "*pusu*". Sehingga dapat diperoleh standar ukuran yang tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Adapun ucapan terima kasih yaitu kepada Kemristekdikti yang sudah membiayai penelitian ini. Kiranya penelitian dapat memberikan manfaat di bidang perkapalan lebih khususnya bidang perikanan tangkap dalam pembuatan armada penangkapan ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anadi, L. (2012). *Pengembangan Teknis Desain Kapal Pancing Tonda dengan Material Fiberglass di Kabupaten Buton Sulawesi Tengah*. Disertasi. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian, Bogor.
- Alham, I. (2010). *Gross Tonage (GT) Hubungannya dengan Tenaga Penggerak (HP) Pada Kapal Pukat Cincin (Purse Seiner) di Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan*. Disertasi. Pascasarjana Institut Pertanian, Bogor.
- Ariyanto. (1986). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Bina Aksara.
- Hyams, D. G. (2009). *Curve Expert Basic Versi 1.40*. <https://www.curveexpert.net/products/curveexpert-basic>. 5 Juni 2017 (10:00).
- Nainggolan, C. (2012). *Metode Penangkapan Ikan*. Modul Ajar. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2002 *Perkapalan*. 23 September 2002. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 95. Jakarta.
- Siadadi, A., Pamikiran, R. D.Ch., dan Pangalila, F. P. T. (2012). Kajian Ukuran Utama Perahu Katir (*Pumpboat*) pada Perikanan Tuna Hand Line di Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, Vol. 1 (1): 1-5.
- Suryabrata, S. (1987). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rajawali.
- Suryana, S. A., Rahardjo, I. P., dan Sukandar. (2013). Pengaruh Panjang Jaring, Ukuran Kapal, PK Mesin dan Jumlah ABK terhadap Produksi Ikan pada Alat Tangkap Purse Seine di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek – Jawa Timur. *PSPK Student Journal*, Vol. 1 (1): 36-43.
- Sutrisno, R. A. dan Pribadi, T. W. (2012). Produksi Kapal Ikan Tradisional dengan Kulit Lambung dan Geladak Kayu Laminasi serta Konstruksi Gading dan Geladak Aluminium. *Jurnal Teknik ITS*, Vol. 1 (1): G-98 – G-103.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 *Perikanan*. Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004. 29 Oktober 2009. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 154. Jakarta.
- Widodo dan Sasmita, S. (2013). *Katalog Alat Penangkapan Ikan Indonesia*. Edisi Revisi Kedua. Semarang: Balai Besar Pengembangan

Hubungan Ukuran Utama dan Daya Penggerak Perahu Katir (*Pumpboat*)
Tuna Hand Line di Kabupaten Kepulauan Sangehe
(Fitria Fresty Lungari, Eunike Irene Kumaseh)
Tangkap. Semarang: Direktorat Jenderal Perikanan,
Balai Pengembangan Penangkapan Ikan.

Penangkapan Ikan.
Zarochman dan Suharyianto. (1999). *Hubungan*
Ukuran Kapal Ikan, Daya Penggerak dan Alat