

**STUDI KAPAL JUKUNG BERBAHAN KAYU DAN FIBER DI PELABUHAN
PERIKANAN PANTAI PUGER KECAMATAN PUGER**

KABUPATEN JEMBER JAWA TIMUR

SKRIPSI

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

OLEH :

MENTARI FITRIA PUTRI

135080207111011



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2018

**STUDI KAPAL JUKUNG BERBAHAN KAYU DAN FIBER DI PELABUHAN
PERIKANAN PANTAI PUGER KECAMATAN PUGER**

KABUPATEN JEMBER JAWA TIMUR

SKRIPSI

PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN

JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

OLEH :

MENTARI FITRIA PUTRI

135080207111011



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2018



SKRIPSI

STUDI KAPAL JUKUNG BERBAHAN KAYU DAN FIBER DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI PUGER KECAMATAN PUGER

KABUPATEN JEMBER JAWA TIMUR

Oleh :

MENTARI FITRIA PUTRI

NIM. 135080207111011

Telah dipertahankan didepan penguji
Pada tanggal 3 Juli 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Sunardi, S.T.,M.T
NIP. 19800605 200604 1 004
Tanggal : 16 JUL 2018

Menyetujui,
Dosen pembimbing II

Arief Setyanto, S.Pi.App.Sc
NIP. 19710904 199903 1 001
Tanggal : 16 JUL 2018

Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK



Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi.MT
NIP. 1978017 200502 1 004
Tanggal: 16 JUL 2018

IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul Penelitian : Studi Kapal Jukung Berbahan Kayu dan Fiber di
Pelabuhan Perikanan Pantai Puger Kecamatan Puger
Kabupaten Jember Jawa Timur

Nama Mahasiswa : Mentari Fitria Putri

NIM : 135080207111011

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

PENGUJI PEMBIMBING

Pembimbing 1 : Sunardi, S.T.,M.T

Pembimbing 2 : Arief Setyanto,S.Pi.App.Sc

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING

Dosen Penguji 1 : Agus Tumulyadi,Ir.,MP

Dosen penguji 2 : Ali Muntaha,A.Pi,S.Pi,MT.,Dr

Tanggal Ujian Komprehensif : 3 Juli 2018



PERNYATAAN ORISINILITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam laporan skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

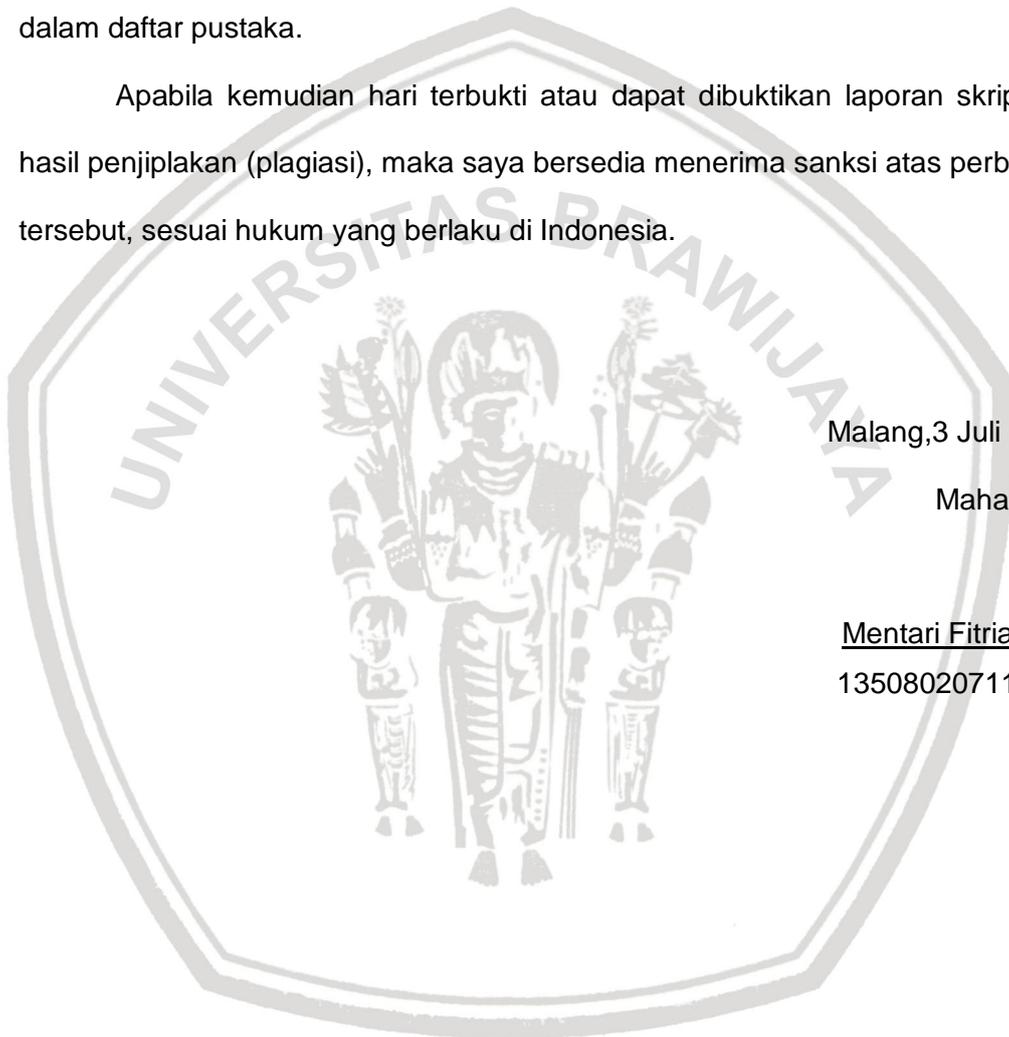
Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan laporan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, 3 Juli 2018

Mahasiswa

Mentari Fitria Putri

135080207111011



RINGKASAN

Mentari Fitria Putri. Skripsi Studi Kapal Jukung Berbahan Kayu dan Fiber di Pelabuhan Perikanan Pantai Puger Kecamatan Puger Kabupaten Jember Jawa Timur (dibawah bimbingan Sunardi, S.T.,M.T dan Arief Setyanto, S.Pi.App.Sc).

Jukung adalah salah satu armada penangkapan ikan yang terdapat didaerah pesisir Puger, Jukung terbuat dari kayu yang memiliki sepasang *katir* yang terbuat dari bambu diletakkan disebelah kanan dan kiri berfungsi sebagai penyeimbang, kayu jati merupakan kayu yang sering digunakan oleh pengrajin sebagai bahan utama pembuat Jukung Kayu, namun seiring dengan berkembangnya zaman, membuat ketersediaan kayu menjadi berkurang sehingga pengrajin menaikkan harga jual satu unit Jukung kayu buaatannya kemudian karna mahalnnya harga jual tersebut salah satu nelayan di Puger mulai memesan Jukung yang berbahan fiberglass dari Cilacap yang ternyata mulai diminati oleh nelayan kecil di Puger, sehingga mulai banyaknya pengrajin jukung fiberglass yang terdapat di desa Puger dengan mendirikan galangan tradisional.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek produksi dari biaya pembuatan Jukung berbahan kayu dengan Jukung berbahan fiber, mengetahui dan membandingkan aspek operasional, dan mengetahui jumlah hasil tangkapan dari jukung berbahan kayu dengan jukung berbahan fiber.

Penelitian ini dilakukan di daerah Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Puger kabupaten Jember. di jalan pantai indah no 33 Desa puger kulon Kecamatan puger, Kabupaten Jember Jawa Timur, metode yang digunakan adalah meode analisis deskriptif, komparatif dengan menggunakan bantuan Microsoft excel.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan pada kedua jenis Jukung fiber dan kayu menggunakan Jaring *setet* (gillnet dasar), hasil tangkapannya rata-rata adalah lemuru (*Sardinella sp*), Rata-rata hasil tangkapan pada armada jukung berbahan fiber adalah 5,21 Kg, dan pada armada jukung kayu hanya 2,72 Kg tiap satu kali trip

Nilai total produksi Jukung dengan bahan fiber lebih menguntungkan dibandingkan dengan jukung berbahan kayu, dalam proses pembuatannya jukung fiber dapat memproduksi ± 12 unit tiap bulan sedangkan Jukung dengan bahan kayu hanya dapat memproduksi ± 3 unit Total biaya produksi ke-1 Jukung fiber lebih mahal dengan pengeluaran sebesar Rp.17,322,000,- dibandingkan dengan Jukung kayu yang hanya membutuhkan biaya sebesar Rp.15,346,500,- sedangkan pada produksi ke-2 Jukung fiber dapat lebih murah dengan biaya produksi hanya sebesar Rp.12,301,000,- dan pada Jukung kayu membutuhkan biaya sebesar Rp.13,058,500,-

UCAPAN TERIMAKASIH

Atas terselesaikanya laporan skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

- 1) Allah SWT yang senantiasa memberikan kemudahan dan rahmat-Nya sehingga Laporan Skripsi ini dapat terselesaikan.
- 2) Kedua orang tua saya yang amat saya sayangi dan ingin saya banggakan, Ibu Nunik Wijaya RW. S.pd dan Bapak Mudjiono atas dorongan semangat dan juga nasihat serta doanya.
- 3) Kakak kandung saya Navin Firman Putra M.gz yang telah mendorong dan selalu mau mengingatkan dalam hal-hal yang positif
- 4) Bapak Sunardi,ST,MT selaku dosen pembimbing pertama dan bapak Arief Setyanto,S.Pi,M.App.Sc selaku dosen pembimbing kedua yang sudah banyak memberikan arahan, masukan dan nasihat-nasihat yang amat sangat bearti bagi saya dalam pelaksanaan penelitian Skripsi hingga penyusunan laporan ini terselesaikan.
- 5) Bapak timbul serta masyarakat nelayan puger yang mau meluangkan waktunya untuk menjadi narasumber dalam penelitian skripsi ini.
- 6) Temanku tersayang Hazlidza Yusufi yang selalu mau mendengarkan segala keluh kesah dan mau untuk mengingatkan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 7) Teman-teman cantik ku Tiadini,Sonia,Nabilla artini, Nilam, Ovian, Ayu Kartika dan Laili Fitri yang selalu menyemangati.
- 8) Grup Wathsapp terheboh sepanjang masa “wanita poll” Nur lailatu F, Zhahro arifa W, Desy Rozalia dan Rifka dwi ayu destasari yang selalu memberikan hiburan dan bercandaan yang menghibur.

- 9) Temanku Titik Mulasih S.Pi teman seperjuangan yang selalu membantu dan menemani agar terselesaikannya skripsi ini dan Seluruh teman-teman seperjuangan keluarga besar FAD PSP 2013 dan yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

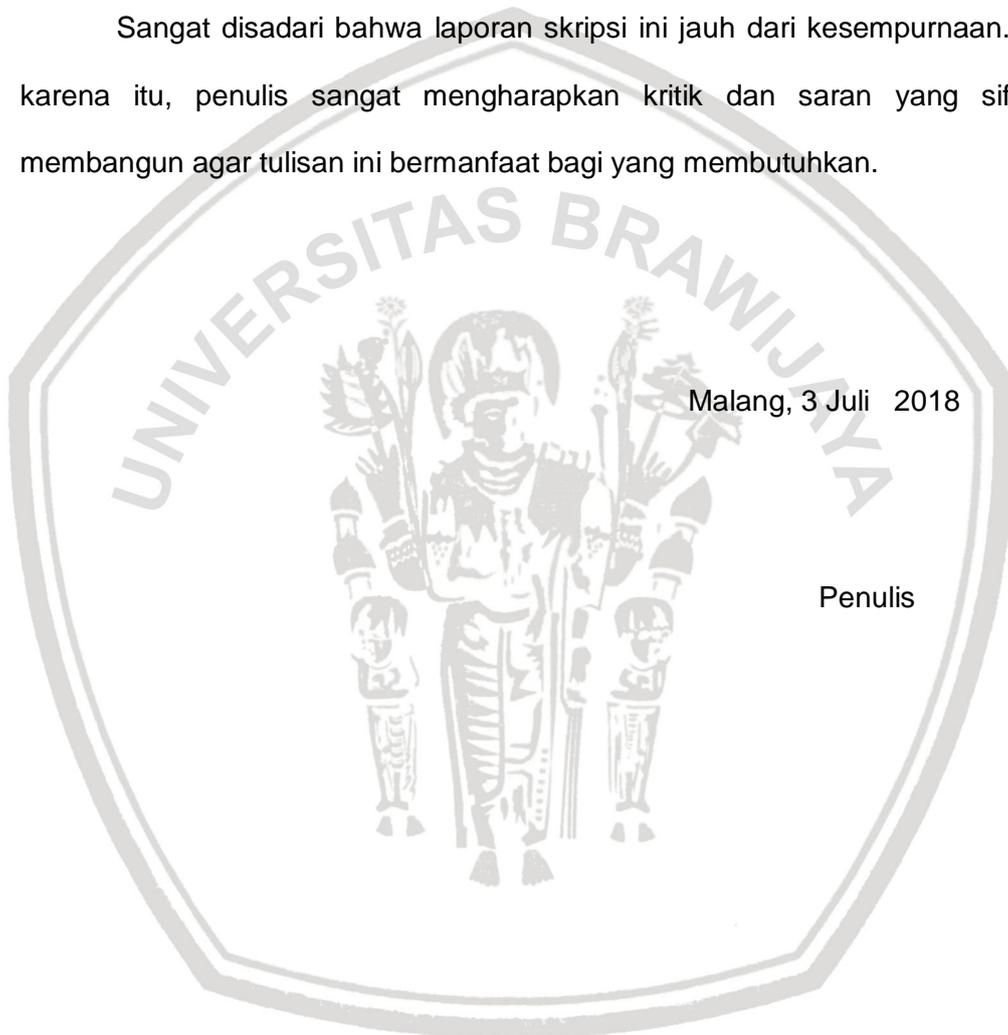
Penulis



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah – Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan skripsi yang berjudul “Studi kapal Jukung Berbahan Kayu dan Fiber di Pelabuhan Perikanan pantai Puger kecamatan Puger kabupaten Jember Jawa Timur”.

Sangat disadari bahwa laporan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.



Malang, 3 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
IDENTITAS TIM PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
RINGKASAN.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
1.6 Jadwal pelaksanaan penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kondisi Armada Tangkap di Puger.....	5
2.2 Kapal Jukung.....	6
2.3 Perawatan Kapal Jukung.....	9
2.4 Operasi Alat Tangkap dan hasil Tangkapan.....	10
2.5 Biaya Produksi	11
2.6 Biaya Operasional Kapal	12
3. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode Penelitian	15

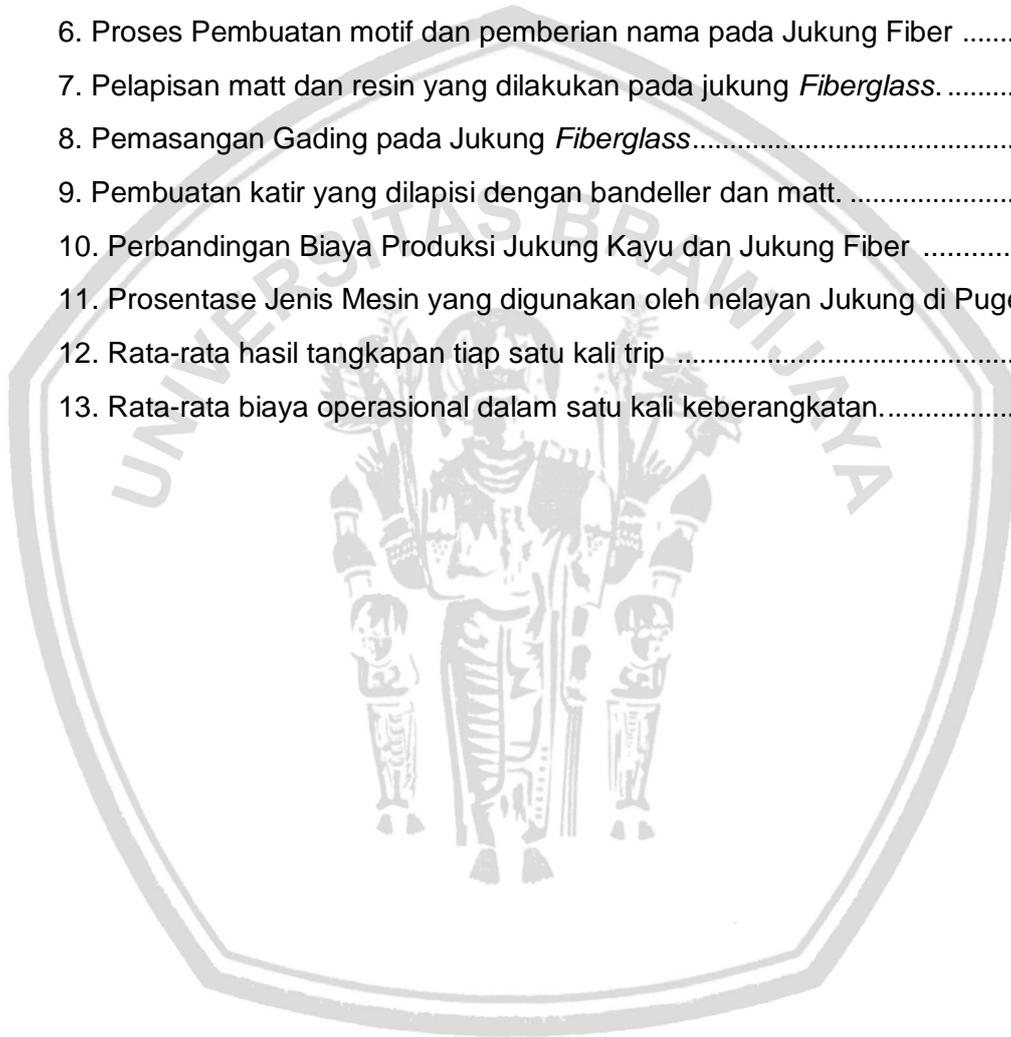
3.3.1	Data Primer	15
3.3.2	Data Sekunder	16
3.4	Analisis Data.....	16
3.4.1	Perhitungan Biaya Produksi.....	17
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1	Kondisi Umum Desa Puger	19
4.1.1	Profil Galangan Tradisional	21
4.2	Proses Pembuatan Jukung Fiber dan Kayu.....	22
4.2.1	Pembuatan Jukung Kayu	22
4.2.2	Pembuatan Jukung Fiberglass	25
4.3	Biaya Produksi	31
4.3.1	Biaya produksi jukung kayu.....	31
4.3.2	Biaya Produksi Jukung Fiber(Speed)	33
4.3.3	Perbandingan Total Biaya Produksi Jukung kayu dan Jukung Fiber ...	35
4.4	Biaya perawatan	38
4.4.1	Biaya perawatan jukung kayu	38
4.4.2	Biaya perawatan jukun fiber	40
4.5	Operasional kapal.....	40
4.5.1	Kecepatan kapal dan daerah penangkapan	40
4.6	Hasil tangkapan	44
4.7	Biaya Operasional	46
4.8	Kekurangan dan kelebihan kapal Jukung Kayu dan Fiber.....	47
5.	PENUTUP.....	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Jadwal pelaksanaan penelitian	4
2. Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian	13
3. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian	13
4. Jumlah armada tangkap dipusat pendaratan puger.....	21
5. Alat pembuatan Jukung Kayu	22
6. Bahan Pembuatan Jukung Kayu	22
7. Bahan Pembuatan Jukung Fiber	30
8. Alat pembuatan Jukung Fiber	30
9. Biaya bahan yang dibutuhkan.....	31
10. Biaya alat yang dibutuhkan	32
11. Biaya alat yang dibutuhkan	34
12. keuntungan penjualan 1 unit jukung	34
13. Biaya produksi satu unit Jukung kayu	35
14. Biaya Produksi	36
15. Biaya Produksi satu unit Jukung Fiberglass	36
16. Biaya produksi.....	37
17. Biaya Perawatan Jukung Kayu dalam 1 Tahun.....	39
18. Biaya Perawatan Jukung Fiberglass dalam 1 Tahun	40
19. Data mesin yang digunakan oleh Nelayan Jukung di Puger	41
20.Kelemahan dan Kelebihan Jukung.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Alur Penelitian	14
2. Peta Lokasi Penelitian PPP Kabupaten Jember Jawa Timur	19
3. Galangan Tradisional	21
4. Proses Pengecatan Jukung Kayu yang	25
5. Gambar cetakan Jukung <i>Fiberglass</i> bagian belakang	26
6. Proses Pembuatan motif dan pemberian nama pada Jukung Fiber	27
7. Pelapisan matt dan resin yang dilakukan pada jukung <i>Fiberglass</i>	28
8. Pemasangan Gading pada Jukung <i>Fiberglass</i>	29
9. Pembuatan katir yang dilapisi dengan bandeller dan matt.	29
10. Perbandingan Biaya Produksi Jukung Kayu dan Jukung Fiber	38
11. Prosentase Jenis Mesin yang digunakan oleh nelayan Jukung di Puger. .44	
12. Rata-rata hasil tangkapan tiap satu kali trip	45
13. Rata-rata biaya operasional dalam satu kali keberangkatan.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Data pemilik jukung dan jumlah hasil tangkapan	53
2. Biaya Operasional dalam 1 kali trip	56
3. Perbedaan total biaya rata-rata	60
4. Pengukuran GT Jukung Kayu dan fiber	61
5. Foto Dokumentasi.....	62



1. PENDAHULUAN

1.1 latar belakang

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten di daerah Jawa Timur yang memiliki banyak wilayah pesisir dengan hasil laut sebagai sumber perekonomian warga sekitar, dikarenakan sebagian besar wilayahnya yang berbatasan langsung dengan samudera Indonesia, di kabupaten Jember terdapat salah satu daerah penghasil ikan laut terbesar yaitu kecamatan Puger dengan luas wilayah mencapai 149.00 km² dengan ketinggian rata-rata 12 m dari atas permukaan laut.

Desa Puger merupakan kawasan masyarakat nelayan yang kehidupan sehari-harinya adalah sebagai seorang nelayan, mereka menggunakan alat transportasi air berupa perahu atau jukung, keberadaan Jukung menurut data TPI yang diperoleh memiliki peningkatan tiap tahunnya dari tahun 2014 sudah mencapai 1139 unit Jukung dengan nilai prosentase 70%, pada tahun 2016 jumlah unit jukung yang berada di pelabuhan Puger sudah berjumlah 2365 unit dengan prosentase 88 %, data terakhir yang didapat pada tahun 2016 jumlah unit Jukung mencapai 2880 unit yaitu sudah mencapai 89% Yang berarti bahwa sebagian besar transportasi laut yang banyak dimiliki di pelabuhan Puger adalah berupa perahu Jukung. (Data TPI Puger, 2016).

Perahu Jukung disebut juga perahu *Jaten* atau perahu *katiran* karena di sebelah kanan kiri biasanya dipasang katir dari bambu sehingga masyarakat menyebutnya sebagai perahu *katiran*. Ada juga yang tidak dipasang katir dan ada pula yang dipasang satu katir yang biasanya dipasang di sebelah kanan. Perahu ini mempunyai 3 macam bentuk dengan perbedaan pokok terletak pada linggi muka dan linggi belakang, yang terbuat dari kayu balok. (Suryadi, 2012). Hampir di seluruh bagian besar nelayan di wilayah Puger menggunakan Jukung

yang terbuat dari kayu balok, namun seiring dengan berkembangnya zaman serta mulai terjadinya kelangkaan kayu sehingga mengakibatkan mahalnya material kayu yang dijual dipasaran membuat pengrajin perahu di desa puger juga meningkatkan harga jual perahu buatannya. Oleh karena itu, masyarakat nelayan di desa Puger mencari alternatif dengan cara mengganti armada tangkapannya dengan perahu jukung yang menggunakan bahan *fiberglass* sebagai bahan dasar pembuatannya.

Perahu *Fiberglass* mulai diminati oleh masyarakat nelayan kecil di Puger, jumlah keberadaannya hampir mencapai lebih dari 70% dari seluruh armada kapal yang ada. Menurut masyarakat di desa Puger, perahu Jukung *fiberglass* atau yang lebih dikenal dengan julukan perahu *speed* tersebut, banyak diproduksi oleh pengrajin atau pembuat perahu yang berasal dari Cilacap, dulu nelayan Puger memesan perahu *speed* langsung dari pembuat kapal fiber di Cilacap, saat ini sudah banyak sekali ditemukan galangan kapal tradisional yang memproduksi perahu Jukung berbahan *fiberglass* di desa Puger.

Kapal perikanan berbahan dasar kayu dan fiberglass memiliki karakteristik yang berbeda, salah satunya adalah biaya produksi kedua jenis kapal tersebut selama ini banyak anggapan bahwa kapal kayu lebih murah dari pada kapal fiberglass namun, dari aspek usaha pembuatan dan aspek produksinya, keduanya perlu dikaji untuk mengetahui usaha mana yang lebih menguntungkan, apakah usaha pembuatan kapal kayu atau kapal fiberglass

Dari penjelasan diatas maka perlu adanya studi kapal antara Jukung berbahan kayu dengan Jukung berbahan fiber dalam perbedaan dari segi produksi dan operasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan pokok dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses produksi dan perawatan kapal Jukung berbahan fiber dan Jukung berbahan kayu di Puger
2. Bagaimanakah sistem operasional dari kapal Jukung berbahan fiber dan Jukung berbahan kayu di Puger.
3. Bagaimanakah keuntungan operasional kapal Jukung berbahan fiber dan Jukung berbahan kayu yang ada di puger.

1.3 Tujuan

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui aspek produksi mulai dari biaya pembuatan sampai dengan biaya perawatan Jukung berbahan kayu dengan Jukung berbahan fiber.
2. Mengetahui dan membandingkan aspek operasional yang meliputi kecepatan kapal, dan biaya operasional dari Jukung berbahan kayu dengan jukung berbahan fiber dipelabuhan puger.
3. Untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan dari Jukung berbahan kayu dengan jukung berbahan fiber

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang berjudul Studi Kapal Jukung Berbahan Kayu dan Fiber di Pelabuhan Perikanan Puger ini adalah:

1. Bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan referensi tentang armada tangkap Jukung mengenai aspek produksi dan aspek operasional.

2. Mengetahui jumlah hasil tangkapan dari armada Jukung berbahan kayu dengan Jukung berbahan fiber.
3. Dapat memberikan masukan terhadap nelayan dan instansi yang terkait, mengenai perbedaan kualitas dan kuantitas yang ada pada armada tangkap Jukung fiber dan Jukung kayu di Puger.

1.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian skripsi yang berjudul Study Kapal Jukung Berbahan Kayu dan Fiber Di Pelabuhan Perikanan Puger ini akan dilakukan di daerah Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Puger kabupaten Jember. di jalan pantai indah no 33 Desa puger kulon Kecamatan Puger, Kabupaten Jember Jawa Timur. Pelaksanaan Penelitian Dilaksanakan pada bulan Februari 2016 sampai dengan bulan Maret 2016.

1.6 Jadwal pelaksanaan penelitian

Adapun jadwal penelitian skripsi yang berjudul Study Kapal Jukung Berbahan kayu dan Fiber di Pelabuhan Perikanan Puger(PPP) di Kabupaten Jember adalah sebagai berikut:

Table 1. Jadwal pelaksanaan penelitian

No	Keterangan	2017								2018	
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Agt	Sep	Okt	Juni	Juli
1	Pengajuan Judul										
2	Survey lapangan										
3	bimbingan proposal										
4	Revisi										
5	Penelitian										
6	penyusunan Laporan skripsi										
7	Revisi										
8	Ujian seminar										
9	Revisi Laporan										
10	Ujian Kompre										

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kondisi Armada Tangkap di Puger

Data statistik perikanan tangkap menyebutkan bahwa Kabupaten Jember memiliki jumlah armada kapal perikanan sekitar 6.029 unit. dengan rincian antara lain untuk kapal tanpa motor sebanyak 134 unit, untuk Kapal berukuran 0-5 GT adalah 948 unit, untuk ukuran 6-10 GT sebanyak 748 unit, untuk ukuran 11-20 GT sebanyak 152 unit dan untuk ukuran 21-30 GT adalah 292 unit dengan jumlah nelayan sebanyak 14.233 jiwa. (Statistik Perikanan Tangkap Jawa timur, 2013).

Data statistik perikanan tangkap Jawa Timur menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat nelayan Puger banyak menggunakan armada kapal berukuran kurang dari 5 GT. Dan di antara mereka adalah nelayan kecil. Seperti yang dijelaskan dalam Undang-Undang No 45 Tentang Perikanan. Nelayan kecil Adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yang menggunakan kapal perikanan berukuran paling besar 5 (lima) gross ton (GT). (UU No.45, 2009) . Perahu atau kapal Motor yang banyak digunakan oleh nelayan kecil di Kabupaten Jember daerah Puger adalah Jukung yang pengoperasiannya dibantu dengan menggunakan Mesin tempel.

Alat bantu gerak pada Jukung berupa motor tempel merupakan jenis motor 2 takk, terdiri dari sebuah motor, poros penggerak, gigi *reduksi*, poros *propeller*, karburator, poros engkol, torak serta silinder, juga dilengkapi dengan stang pada sisi kanan mesin yang berfungsi sebagai kemudi dan *handle gas*. Pada saat stang diarahkan ke kanan maka haluan perahu akan bergerak ke arah kiri dan apabila stang diarahkan ke kiri maka haluan perahu akan bergerak ke arah kanan. Pengaturan kecepatan pada motor tempel ini prinsipnya sama dengan

pengaturan kecepatan pada sepeda motor jika *handle* gas diputar ke bawah maka kecepatan akan bertambah (Miartha, 2014).

2.2 Kapal Jukung

Perahu Jukung merupakan salah satu jenis perahu yang tergolong dalam perahu gelondong yaitu perahu yang terbuat dari gelondong utuh yang kemudian dilubangi pada bagian tengah dan dibentuk menjadi perahu. Pembuatan perahu dimulai dengan pemilihan kayu yang bagus, kemudian dilakukan pemotongan kayu sesuai dengan keinginan dari pembuat. (Auliya,2015). Pemotogan kayu dilakukan sesuai dengan ukuran perahu yang akan dibuat, kemudian dilakukan proses pelubangan dan pembentukan perahu menggunakan alat-alat yang sudah disediakan.

Yulianto, (2010). Menyatakan bahwa konstruksi perahu didukung oleh kayu dan *tripleks/plywood* Kayu digunakan untuk membantu kekuatan galar dan gading-gading, sedangkan *tripleks* digunakan untuk melapisi *ballast* bagian haluan maupun buritan yaitu sebagai penyeimbang sekaligus penambah keapungan perahu, pengoperasian perahu dilengkapi dengan cadik yang terdiri atas dua buah katir (dipasang di sebelah kiri dan kanan perahu) dan dihubungkan dengan dua buah bambu yang di sebut sebagai baruyungan. Bahan katir yang digunakan bisa terbuat dari pipa paralon (PVC) yang dilapisi dengan bahan *fibreglass* atau bisa juga dari bambu betung, fungsi katir/cadik adalah sebagai alat bantu untuk meningkatkan stabilitas perahu, Ukuran panjang katir perahu *fibreglass* yang diproduksi sepanjang 4,6 m yang diukur dari ujung katir yang diikatkan pada *brayungan* di bagian haluan hingga ujung katir yang diikatkan pada *brayungan* di bagian buritan secara *longitudinal*.

Dilihat dari jenis bahan yang digunakan dalam pembuatan Jukung terdapat dua bahan yang dipakai yaitu jukung yang terbuat dari kayu, dan jukung yang

terbuat dari bahan fiber, kedua jenis bahan tersebut sering digunakan oleh sebagian besar warga Puger. Namun terdapat beberapa kelemahan dan kelebihan yg dimiliki seperti kapal fiberglass selain biaya perawatan yang lebih kecil, umur pakai kapal fiberglass bisa mencapai 20 tahun dibandingkan kapal kayu yang hanya sampai 10 tahun. Hal tersebut dapat menjadikan solusi alternatif bagi nelayan tradisional yang semakin kesulitan dalam memperoleh bahan baku kayu dalam pembuatan kapal kayu (Anwar,2012).

1. Perahu Jukung berbahan Kayu

Menurut Kusumanti, (2009). dalam membangun atau membuat kapal, pemilihan dan penentuan kayu yang akan dipakai menjadi hal yang penting ada beberapa macam kayu yang cocok untuk membuat perahu yang berdasarkan penggolongan kekuatan dan keawetan kayu yang telah ditentukan oleh Lembaga Pusat Penyelidikan Kehutanan. Setelah menentukan kayu yang cocok untuk dipakai barulah menentukan ukuran-ukuran yang diperlukan menurut jenis kapal yang akan dibuat.

Kriteria kayu yang baik untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan perahu tradisional adalah, kayu harus kuat, tidak mudah pecah, lurus, tahan terhadap serangan organisme perusak kayu khususnya binatang laut. (kurni, 2013). Kayu yang dipilih harus memiliki kekuatan tinggi untuk mendapatkan hasil yang memuaskan, sehingga perahu yang dibuat tahan terhadap segala faktor pengrusak seperti biota laut, dan diharapkan dapat beroperasi dalam jangka waktu yang lebih lama.

Salah satu jenis kayu yang digunakan dalam pembuatan perahu Jukung adalah jenis kayu jati, hal ini dikarenakan kayu jati termasuk jenis kayu yang diijinkan oleh BKI kapal kayu untuk digunakan pada semua bagian konstruksi kapal kayu, hal ini disebabkan karena sifat-sifat kayu jati yang memenuhi kriteria kelas kuat maupun kelas awet kayu, kayu jati merupakan jenis kayu yang sering

digunakan dalam pembuatan kapal kayu di wilayah Puger. Karena ketersediaan bahan yang cukup dan mudah ditemukan. (Azhar dan Prasetyawan, 2012)

2. Perahu Jukung berbahan Fiber

Pada umumnya fiberglass merupakan paduan atau campuran beberapa bahan kimia yang bereaksi dan mengeras dalam waktu tertentu, bahan ini memiliki beberapa keuntungan diantaranya ringan, mudah dibentuk, dan murah namun juga memiliki kelemahan yaitu kekuatannya rendah, perlu peralatan keselamatan karena dapat mengganggu kesehatan. (Romadhoni,et all. 2015).

Serabut *glass* yaitu campuran benang-benang sutera dengan gelas yang diolah dan diproses, sehingga bentuk akhirnya merupakan serabut-serabut yang berdiameter 5-20 mikro meter. Ada dua cara memperoleh serabut glass berupa serat-serat halus yang panjang-panjang, yaitu: a. Lelehan dan b. Marmer (batu pualam). Fiberglass *reinforcement plastic* digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan cetakan. Fiberglass digunakan karena sifat dari fiberglass yang lentur serta awet dan mudah dalam perawatannya. Pertimbangan tersebut diambil karena dalam pelepasan produk perahu cetakan di pukul-pukul hingga perahu terlepas dari cetakan (Nurchayadi, 2010).

Menurut Imron, (2004). Pembuatan kapal Fiberglass memiliki tahapan pekerjaan sebagai berikut;

1. Pembuatan Plug dan Pelapisannya dengan bahan pemisah
2. Pembuatan cetakan kapal
3. Menyiapkan bahan dan pencampuran bahan baku
4. Pengecoran gelcoat
5. Pelapisan matt 300
6. Penempatan lapisan-lapisan lainnya
7. Pelapisan hasil cetakan
8. Penyatuan bolder dan ujung deck dengan deck

9. Pemasangan sekatplywood
10. Pemasangan lantai
11. Pemasangan gading-gading dn papan
12. Pengecatan, pendempulan dan pengamplasan.

Sistem kerja dalam pembuatan kapal menggunakan bahan fiberglass menggunakan system blok, yaitu memisahkan seluruh bagian kapal (masing-masing bagian hull,deck,pemotongan *plywood*, gading dan *finishing*) sehingga setiap pekerja memiliki tugasnya masing-masing.

2.3 Perawatan Kapal Jukung

Pemeliharaan atau perawatan kapal Jukung biasanya dilakukan oleh pemilik kapal itu sendiri, dengan macam-macam kerusakan kecil seperti cat yang mengelupas, bambu katir patah, dinding yang terkena lumut, atau adanya kebocoran, pemeliharaan dan perawatan perahu yaitu berupa pengeringan, penutupan lubang, serta pengecatan pengeringan yang dimaksud yakni perahu yang diangkat menuju daratan dan dikeringkan dengan sinar matahari bertujuan agar kadar air dalam kayu berkurang. Setelah kering, pekerja memukul-mukulkan palu kayu untuk mengetahui bagian yang keropos penutupan lubang biasanya berupa penambalan pada bagian yang berlobang, hal ini disebut *nyindik* yakni cara memaku papan dengan posisi miring, yang terakhir adalah pengecatan dimaksudkan agar kayu lebih tahan lama terhadap air. Cat yang digunakan adalah cat minyak yang berfungsi sebagai pelapis.

Menurut Aulia (2015). Penggantian bagian Perahu yang rusak dilakukan apabila papan penyusun perahu mengalami kerusakan parah sehingga perlu diganti proses penggantian dilakukan didaratan dengan cara pemasangan yang sama dengan pada saat pembuatan perahu kayu yang digunakan untuk mengganti bagian perahu yang rusak tergantung pada bagian mana yang rusak

dan perlu diganti serta tergantung dari kesanggupan dari pemilik perahu untuk menyediakan kayu.

2.4 Operasi Alat Tangkap dan hasil Tangkapan

Nelayan jukung di Puger memiliki jumlah sekitar 400-an orang yang memiliki jukung. Nelayan jukung menggunakan alat tangkap yang bervariasi, seperti jaring dan pancing secara spesifik alat tangkap nelayan jukung dibagi menjadi:

a. Jaringan setet/ gillnet hanyut

Jaring setet atau gill net hanyut ini memiliki bentuk yang sederhana yaitu memanjang dengan ukuran panjang minimal 125 m terdiri dari beberapa *pieces* (15 pieces) dan digabung menjadi satu memiliki mata jaring yang berbeda-beda dari 2,5 inchi sampai 5 inchi. memiliki tali oloran yang menghubungkan jaring dengan perahu dengan panjang sekitar 10-20m. Terdapat pelampung dengan jarak antar pelampung yaitu 2,5 m. Juga memiliki pemberat yg terbuat dari batu dengan jarak antar pemberat yaitu 2 m.

b. Pancingan

Pancing terdiri dari dua komponen yaitu tali dan mata pancing. Tali pancing terbuat dari bahan seperti benang katun, nilon, plastik (senar) kemudian mata pancing terbuat dari kawat baja-kuningan atau bahan lainnya yang tahan terhadap karat, jumlah mata pancing terdapat pada tiap satu pancingan berbeda-beda tergantung keinginan nelayan bisa 2 – 3 buah atau bahkan lebih tergantung dari jenis pancingnya. Pancing yang sudah ada dilengkapi dengan tangkai, pemberat, dan pelampung.

c. Tethel

Tethel merupakan alat tangkap yang khusus memancing ikan dasar/karang, sama seperti pancing lainnya yang membedakan

hanyalah pancing ethel ini dilengkapi dengan pelampung, jangkar serta mata pancing yang lebih banyak dari pancing lainnya. Tethel ada dua jenis yaitu *tethel* besar dan *tethel* kecil yang membedakan antara keduanya adalah jumlah mata pancing tethel besar lebih sedikit jumlah mata pancingnya dibandingkan dengan tethel kecil yang bisa sampai 300 mata pancing.

2.5 Biaya Produksi

Menurut Ayungingsari, (2007). Biaya yang digunakan dalam pembuatan kapal perikanan dihitung berdasarkan komponen-komponen yang mendukungnya, komponen biaya tersebut meliputi;

a. Biaya Material

Biaya material utama adalah biaya bahan baku dalam pembuatan kapal perikanan. Biaya material utama ini seperti kayu, baja dan *fiberglass* yang merupakan bahan baku yang digunakan dalam pembuatan suatu kapal perikanan.

b. Biaya Material pendukung

Biaya Material Pendukung adalah biaya yang dikeluarkan untuk mendukung proses pembuatan kapal perikanan selain bahan baku utama

c. Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar upah tenaga kerja dalam pembuatan satu unit kapal perikanan.

Biaya Produksi merupakan semua pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk mempermudah factor - faktor produksi dan bahan-bahan mentah yang digunakan untuk menciptakan barang barang yang diproduksi perusahaan tersebut (Sukirno,2005).

2.6 Biaya Operasional Kapal

Samuel dan Jowis,(2013). mengatakan bahwa biaya operasional (*operating cost*) adalah biaya-biaya tetap yang dikeluarkan untuk aspek-aspek operasional sehari-hari kapal dengan tujuan untuk membuat kapal selalu dalam kondisi siap berlayar. Komponen-komponen penyusun biaya operasional meliputi:

1. Biaya Perbekalan, adalah biaya untuk kebutuhan crew (bahan makanan dan minuman
2. Biaya Perawatan dan perbaikan, yaitu mencakup semua kebutuhan untuk mempertahankan kondisi kapal siap berlayar dan dapat melakukan operasi penangkapan ikan.

Dapat disimpulkan bahwa biaya operasional kapal (BOK) adalah biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan pengoperasian kapal dalam pengoperasian penangkapan, sebelum dan sesudah berlayar. Biaya operasional terdiri atas biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel dalam pembuatan kapal kayu dan kapal fiberglass ini meliputi biaya material utama, biaya material pendukung, dan upah tenaga kerja. Selanjutnya untuk biaya tetap meliputi biaya listrik, penyusutan peralatan, dan pemeliharaan peralatan.(Anwar,2012)

3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian skripsi mengenai Study Kapal Jukung Berbahan Kayu dan Fiber Di Pelabuhan Perikanan Puger ini akan dilakukan di daerah Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Puger kabupaten Jember. di jalan pantai indah no 33 Desa puger kulon Kecamatan puger, Kabupaten Jember Jawa Timur. Pelaksanaan Penelitian Dilaksanakan pada Tanggal 6 Februari sampai dengan 20 Maret 2017.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian yang berjudul Studi Kapal Jukung Berbahan kayu dan Fiber dipelabuhan perikanan Puger dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Table 2. Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Alat Tulis	Untuk mencatat data yang diperlukan
2	Kamera	Untuk mendokumentasikan kegiatan
3	Meteran	Untuk Mengukur Panjang Kapal
4	Laptop	Untuk mengolah data

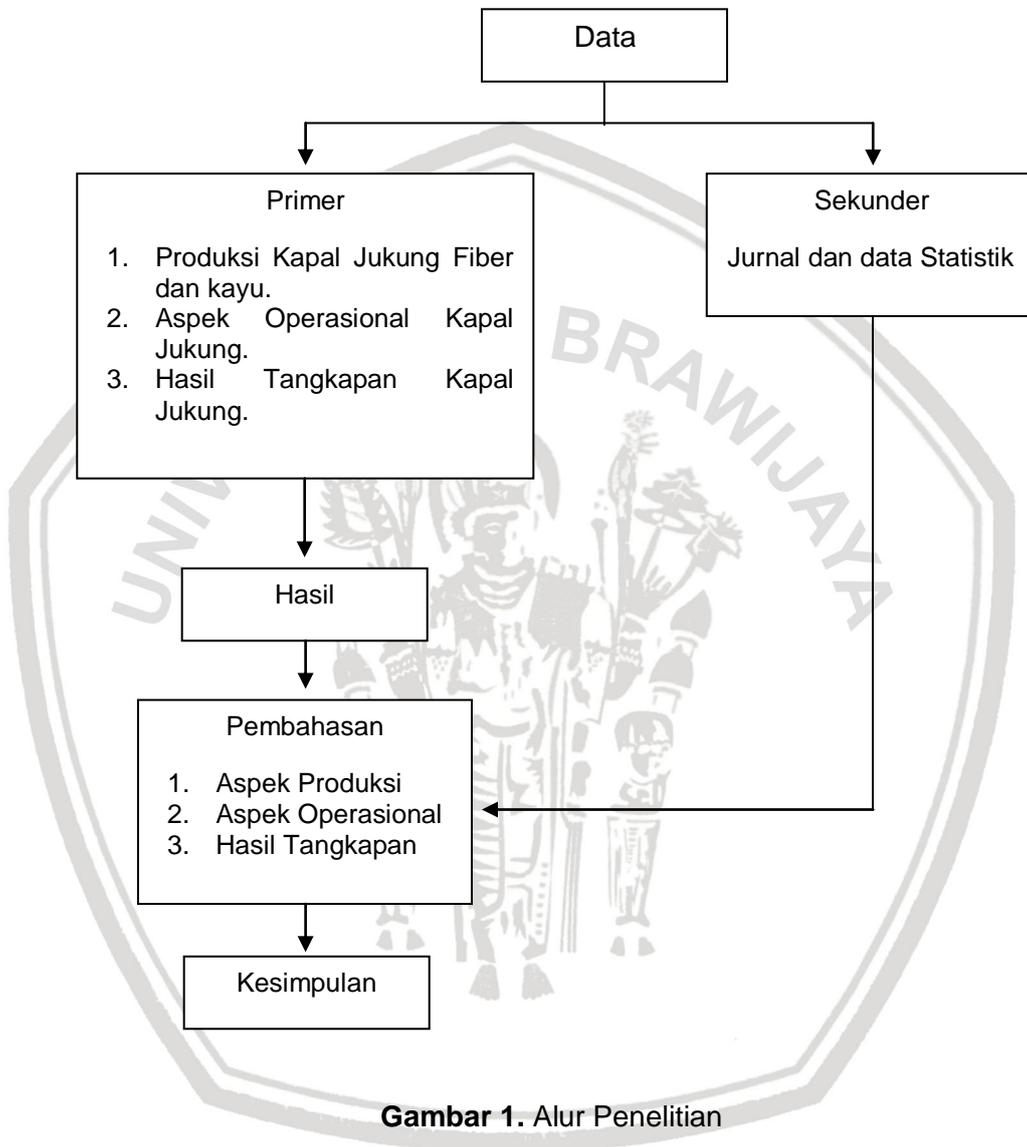
Sedangkan Bahan yang digunakan dalam Penelitian yang berjudul Studi Kapal Jukung Berbahan kayu dan Fiber dipelabuhan perikanan Puger ini dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Table 3. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian

No	Bahan	Kegunaan
1	Perahu Berbahan Fiber	Sebagai objek utama penelitian
2	Perahu Berbahan Kayu	Sebagai objek utama penelitian

2.1 Alur Penelitian

Alur Penelitian dalam penulisan skripsi yang berjudul Studi Kapal Jukung Berbahan kayu dan Fiber di Pelabuhan Perikanan Puger dapat dijelaskan dalam diagram alur dibawah ini:



3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian skripsi Studi Kapal Jukung berbahan kayu dan fiber di Pelabuhan Perikanan Pantai Puger menggunakan metode penelitian komparatif, atau penelitian deskriptif. Metode ini digunakan untuk membandingkan dua objek penelitian yaitu jukung berbahan kayu dan jukung berbahan *fiberglass*.

Dalam pengumpulan data penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder, berikut adalah pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini:

3.3.1 Data Primer

Data Primer adalah data sekunder yang telah diolah langsung dari sumber pertama yaitu individu atau perseorangan yang membutuhkan pengelolaan lebih lanjut seperti hasil wawancara atau hasil pengisian kuesioner (Dewi, 2013).

Menurut Dharma, (2008). Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat up to date. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung.

Data primer yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada narasumber (Pemilik jukung) guna memperoleh data yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti, meliputi:
 - a. Aspek produksi jukung berbahan fiber dan jukung berbahan kayu
 - b. Aspek Operasional yang meliputi biaya Perawatan kapal, biaya Produksi kapal, dan biaya operasional kapal, dan;
 - c. Jumlah hasil tangkapan dari kedua jenis kapal yang berbeda

2. Observasi Lapang, dilakukan untuk mengumpulkan data secara langsung objek yang akan diteliti:
 - a. Jenis bahan perahu yang digunakan dalam konstruksi kapal serta harga tiap satuan kapal baik dari jenis fiber maupun jenis bahan kayu
 - b. Jenis Alat tangkap yang digunakan
 - c. Jumlah Hasil Tangkapan tiap satu kali trip (dihitung dalam satuan kg)
3. Dokumentasi, dilakukan untuk megakuratkan suatu data.

3.3.2 Data Sekunder

Dharma, (2008). Mengatakan bahwa data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua), data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti Biro Pusat Statistik (BPS), buku, laporan, jurnal, dan lain-lain.

Data Sekunder adalah data yang didapatkan dari pihak lain, yang biasanya dalam bentuk publikasi atau jurnal. Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari Penelitian Kepustakaan/studi Literatur, digunakan untuk memperoleh informasi secara teoritis sehingga memiliki suatu bahan pertimbangan atas data yang diperoleh dari hasil penelitian dilapang data tersebut nantinya akan dioleh, dianalisis, dan diproses lebih lanjut dengan menggunakan teori-teori yang telah dipelajari.

3.4 Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengolah atau menganalisis data, dengan menggunakan analisis deskriptif berupa tabel, grafik, dan profil. Terdapat tiga jalur analisis data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis dilapangan, dan berlangsung secara terus menerus selama penelitian berlangsung, bahkan sebelum data benar-benar terkumpul sebagaimana terlihat

dari kerangka konseptual penelitian, permasalahan studi, dan pendekatan pengumpulan data yang dipilih peneliti (Agusta , 2008).

Dalam penulisan skripsi ini analisis yang digunakan dalam penelitiannya adalah sebagai berikut;

1. Metode analisis kualitatif adalah pengolahan data yang tidak termasuk dalam proses perhitungan dan tidak menggunakan sistem matematis, analisis kualitatif didukung oleh data sekunder, yang digunakan dalam menguraikan dan menggambarkan proses produksi pembuatan kapal jukung berbahan kayu dan kapal jukung berbahan fiber,
2. Metode kuantitatif yaitu pengolahan data yang dihitung menggunakan analisis sistematis dalam penelitian ini menggunakan microsoft Excel 2017 untuk menginput dan mengolah data agar mengetahui perbedaan jumlah hasil tangkapan dan mengetahui aspek produksi pembuatan kapal jukung yang berbeda.

3.4.1 Perhitungan Biaya Produksi

Biaya produksi kapal merupakan penjumlahan dari biaya komponen-komponen yang diperlukan untuk membuat suatu kapal maka dibutuhkan proses perhitungan biaya produksi kapal, bagian penyusun dari biaya produksi kapal adalah sebagai berikut:

- 1) Biaya Kosko
- 2) Biaya instalasi mesin (Perawatan)
- 3) Biaya tenaga kerja

Perhitungan biaya Produksi kapal dilakukan menggunakan rumus seperti dibawah ini:

$$TC = F1.X1 + F2.X2 + F3.X3 + + Fn.Xn$$

Keterangan:

TC = biaya total produksi kapal

F_n = komponen biaya pembuatan kapal

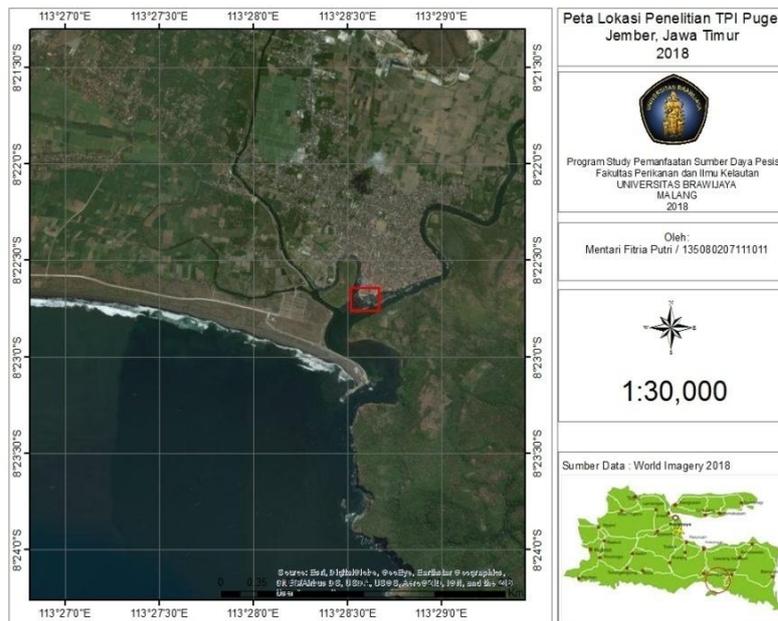
X_n = harga satuan



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Desa Puger

Secara geografis puger terletak pada koordinat 113°06'40" Bujur Timur dan 8°08'17" Lintang Selatan dengan batas wilayah sebelah utara adalah kecamatan Balung, sebelah Selatan adalah Samudra Indonesia, sebelah Barat kecamatan gumukmas, dan sebelah Timur adalah wilayah Kecamatan Wuluhan. Puger merupakan salah satu wilayah perkampungan nelayan yang berada di wilayah kecamatan puger kabupaten jember yang memiliki jarak kurang lebih 30 km dari pusat perkotaan Jember menuju kearah selatan. Kecamatan puger memiliki luas wilayah 149.000 km² dengan ketinggian rata-rata 12 m dari atas permukaan laut.peta lokasi Kabupaten Jember Propinsi Jawa Timur terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian Pelabuhan Perikanan Puger Kabupaten Jember Jawa Timur (Sumber: DesignMap Peta Tematik Indonesia)

Kawasan pesisir pantai puger berada disebelah selatan desa Puger kulon dan Puger wetan. Pelabuhan puger terdapat di wilayah sekitar pinggir bibir kedua desa tersebut. Pelabuhan berada masuk diantara dua pertemuan sungai besar

yaitu sungai bedadung dan sungai besini, pertemuan kedua sungai tersebut berada didekat gunung watangan sehingga untuk memasuki kawasan pelabuhan nelayan akan sungai yang diapit oleh dua gunung, hal tersebut terlihat seperti *delta* masyarakat puger menyebutnya dengan nama "*Plawangan*" yaitu pintu keluar masuknya perahu nelayan. *Plawangan* tersebut sering terjadi pendangkalan sehingga dalam jangka waktu tertentu dilakukan pengerukan. Puger memiliki Tempat Pelelangan Ikan yang berada di dekat pelabuhan karena terdapat banyak kapal/perahu dan Jukung yang menambatkan armadanya di sepanjang pelabuhan dan dibantaran sungai bedadun, Ikan yang didapatkan oleh nelayan akan diperdagangkan di TPI Puger, namun perdagangan tersebut hanya untuk kebutuhan konsumen kecil bukan untuk kebutuhan konsumen besar/perusahaan. Nelayan lebih banyak menjualkan ikan hasil tangkapannya kepada pengambek. Jadi ikan hanya mendaratkan ikannya di TPI kemudian diangkut ke tempat pengambek.

Jukung merupakan salah satu sarana transportasi laut yang banyak dimiliki oleh nelayan Puger. Jukung juga digunakan sebagai sarana dalam penangkapan ikan. Keberadaan jukung di wilayah Puger telah mengalami perkembangan yang sangat pesat jukung yang semula hanya menggunakan dayung sebagai alat penggeraknya kini jukung menggunakan motor tempel untuk mempercepat laju gerak kapal jukung. Jukung tidak menggunakan alat bantu rumpon dalam proses penangkapan ikan. karena rumpon dipasang pada jarak 30 mil dari bibir pantai puger, sedangkan jukung tidak memenuhi kapasitas untuk berlayar sejauh 30 mil. Jumlah armada perahu jukung yang terdapat dipusat pendaratan puger yaitu terlihat pada tabel 4.

Table 4. Jumlah armada tangkap dipusat pendaratan puger

Desa	2014			2015			2016		
	Besar	Skoci	Jukung	Besar	Skoci	jukung	Besar	Skoci	Jukung
Puger kulon	103	12	232	76	15	957	93	19	1170
Puger Wetan	62	89	350	53	85	923	76	82	1189
Mojomulyo	0	0	216	0	0	202	0	0	198
Jumlah	165	101	798	129	100	2082	169	101	2557

(sumber: Data TPI puger)

4.1.1 Profil Galangan Tradisional

Galangan Tradisional akan banyak ditemukan disekitar perairan pantai puger, salah satu galangan tradisional yg banyak didatangi oleh nelayan puger untuk memesan beberapa unit jukung adalah galangan tradisional milik bpk Ivan warga asli Puger , setiap jukung hasil produksi bpk Ivan akan memiliki tanda pada bagian ujungnya dengan tulisan YZH. Galangan tradisional ini memiliki karyawan sebanyak 5 orang untuk membantu proses pembuatan Jukung Fiber, dan Kayu. Luas galangan memiliki panjang sekitar 10 meter dan lebar 15 meter, dibangun dengan menggunakan kayu bambu. Gambar lokasi galangan tradisional di puger dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Galangan Tradisional (sumber : Data Lapang)

4.2 Proses Pembuatan Jukung Fiber dan Kayu

4.2.1 Pembuatan Jukung Kayu

Pembuatan perahu jukung di Puger banyak menggunakan galangan kecil sederhana yang dibangun disebelah rumah penduduk yang berdekatan dengan pesisir pantai puger namun ada juga pembuat jukung yang mendatangi rumah-rumah para pemesan kapal. Dalam pembuatan jukung langkah pertama yang dilakukan adalah mempersiapkan alat dan bahan, alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada tabel 5 dan 6.

Table 5. Alat pembuatan Jukung Kayu

No	Alat yang dibutuhkan	Jumlah	Fungsi
1	Mesin Serut	1	Untuk menghaluskan kayu yang akan digunakan untuk membuat jukung
2	Gergaji	1	Memotong kayu secara manual membentuk ukuran-ukuran yang sudah ditentukan (p:13 meter, t:80 cm)
3	Serkel	1	Alat pemotong kayu berbentuk lingkaran yang dipasang pada mesin gerinda berfungsi untuk memotong kayu.
4	Mesin gerinda	1	Alat bantu berupa mesin yang digunakan untuk membantu mempermudah proses pemotongan kayu dengan serkel.
5	Palu	1	Alat yang digunakan untuk memaku.
6	Pahatan	1	Digunakan untuk memahat kayu pada pembuatan gading.
7	Mesin Bor	1	Membantu proses pemasangan lubang-lubang untuk memasang paku kayu
8	Penjepit Gir (Catokan kayu)	1	Menjepit dua kayu untuk direkatkan

(Sumber: Data Lapang)

Table 6. Bahan Pembuatan Jukung Kayu

No	Bahan yang dibutuhkan	Jumlah
1	Kayu Jati	4 Kubik
2	Paku Besi ukuran 2 cm	1 kg
3	Lem Kayu	4 bungkus
4	Bambu Ukuran Panjang 13 m	2 Buah
5	Cat Emco	11 kaleng

(Sumber: Data Lapang)

Menurut narasumber pengrajin pembuat jukung kayu di Puger, pembuatan jukung kayu yang harus diutamakan adalah jenis kayu yang digunakan. Di Puger kayu yang paling banyak digunakan dalam pembuatan jukung adalah kayu Jati karena kayu jati dapat tahan terhadap panas, dan lebih tahan lama jika berada didalam air, juga memiliki sifat yang sedikit lentur dibandingkan dengan jenis kayu-kayu yang lainnya dalam pembuatan satu buah jukung dengan ukuran lebar kapal 1 meter, Panjang 13 meter, dan tinggi 80 centimeter dibutuhkan 4 kubik kayu jati, berikut merupakan langkah-langkah dalam proses pembuatan jukung berbahan kayu:

1. Pembuatan lunas atau pondasi kapal, panjang lunas yang dibutuhkan adalah 11 meter dengan tebal 8 centimeter dan lebar 7 centimeter, lunas dipasang diatas penyangga yang telah dibuat sebelumnya guna mempermudah proses pembuatan jukung,
2. Pemasangan papan lunas yang dirakit berurutan dari bawah ke atas, ukuran papan lunas yaitu lebar 20 centimeter dan tebal 2,5 centimeter dipasang dan dirakit sampai menjadi kerangka papan lunas dipaku dengan menggunakan paku besi, jarak pemasangan paku pada setiap lunas yaitu 15 centimeter kemudian diberi lem agar lebih merekat, kemudian papan lunas disambungkan dari bagian bawah sampai ke atas dengan tinggi sesuai yang diinginkan, untuk menjadi kulitan. Jukung memiliki sisi melengkung dibagian tengah, cara untuk melengkungkan kayu agar lebih elastis yaitu dengan cara kayu yang sebelum dipasang untuk menjadi kulitan perahu, akan dipanaskan dengan api selama $\pm 5 -10$ menit, hal ini akan membantu pengrajin dalam pembengkokan kayu, karna kayu akan lebih elastis jika dipanaskan.

3. Pembuatan kerangka bagian dalam atau pembuatan gading, pengukuran kerangka atau gading perahu yaitu dengan cara menyesuaikan pola yang sesuai dengan lebar kulit, jarak pemasangan antar gading atau kerangka yaitu 50 – 60 centimeter dengan jumlah 13 rusuk, gading dipaku dengan menggunakan paku putihan yang berukuran 2 cm, dan dilem dengan menggunakan lem kayu.
4. Setelah semua kerangka atau gading terpasang kemudian pembuatan brayungan pada sisi depan dan belakang perahu, brayungan merupakan kayu penghubung untuk penyeimbang dalam pemasangan katir, panjang kayu yang dibutuhkan dalam pembuatan brayungan adalah 4,25 meter, kemudian diteruskan dengan pembuatan siku, yaitu penghubung antara brayungan dengan katir, siku berguna sebagai penyanggah katir, setelah siku terpasang lalu pemasangan katir, katir dibuat dari bambu dengan ukuran panjangnya menyesuaikan ukuran panjang perahu.
5. Pembuatan palka menggunakan kayu dengan ketebalan 2-2,5 centimeter, dipasang dibagian tengah kapal dengan kedalaman 50,5 centimeter. Setelah semua terpasang kemudian dilakukan penghalusan dengan menggunakan amplas secara menyeluruh hingga semua bagian
6. finishing, yaitu pengecatan seluruh bagian luar dan dalam perahu termasuk katir dan pemberian nama perahu sesuai dengan yang diinginkan oleh pemesan, dicat dengan menggunakan cat emco, dalam pengecatan seluruh bagian perahu membutuhkan sebanyak 6 kilogram untuk bagian dalam, dan 5 kilogram dibagian luar proses pengecatan badan jukung terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Proses Pengecatan Jukung Kayu yang ada di Galangan Kapal Tradisional di Puger (*Sumber: data lapang*)

4.2.2 Pembuatan Jukung Fiberglass

Pembuatan perahu feber di Puger banyak menggunakan galangan kecil sederhana yang biasanya terdapat di daerah sebelah rumah penduduk yang berdekatan dengan pesisir pantai puger proses pembuatan Jukung fiber dilakukan selama 3 hari, biasanya para pengrajin dapat menghasilkan 3 unit jukung dalam jangka waktu satu minggu, dalam pembuatan jukung berbahan fiber pengrajin harus mempersiapkan cetakan, 1 unit cetakan bisa menghasilkan 3 unit jukung, namun bisa juga lebih jika cetakan jukung tersebut rutin melakukan service setiap dua minggu sekali. Pembuatan cetakan sama dengan proses pembuatan jukung, yang membedakan adalah pada cetakan terdapat penyangga membentuk persegi dari kayu diletakkan dibagian bawah yang berfungsi untuk menyeimbangkan posisi cetakan, pada gambar 5 merupakan tampilan hasil cetakan bagian belakang.



Gambar 5. Gambar cetakan Jukung *Fiberglass* bagian belakang yang ada di Galangan Tradisional di Puger. (Sumber : data lapang)

Pembuatan cetakan akan membutuhkan waktu yang lebih lama dari pembuatan satu unit perahu jukung dalam pembuatan satu unit cetakan membutuhkan waktu selama satu bulan, pembuatan cetakan diawali dengan menyusun triplek yang dimodifikasi agar serupa dengan badan jukung yang diinginkan, kemudian triplek yang sudah membentuk badan jukung akan ditutupi dengan matt (serat fiber) pada semua sisi setelah itu dilapisi dengan campuran bahan fiber yaitu resin dan catalist, pelapisan resin dan catalist akan dilakukan berulang-ulang hingga mencapai ketebalan yang diinginkan atau bisa dilakukan sebanyak 3 – 4 kali pengulangan, kemudian diampas hingga menyeluruh dengan menggunakan amplas manual setelah itu beri lapisan *gelcoat* agar terlihat lebih mengkilat seperti kaca kemudian cetakan siap untuk digunakan, langkah-langkah dalam proses pembuatan satu unit perahu jukung berbahan fiber yaitu;

1. Pembuatan Jukung fiber diawali dengan mengkompon seluruh bagian dalam cetakan, hingga mengkilat dengan menambahkan campuran PVA dan tambahan minyak tanah, gosok seluruh bagian tersebut dengan

menggunakan kain *kajun* (kain berbahan kaos yang biasa digunakan untuk menyaring tahu) gosok hingga seluruh permukaan terlihat mengkilap kemudian semir dengan mirror gunanya adalah untuk melicinkan dan mengkilapkan sehingga saat pelapisan matt dan resin pada cetakan kulit perahu tidak menempel pada cetakan, lakukan proses pelapisan pva dan penyemiran tersebut selama tiga kali

2. Pembuatan motif luar jukung pada cetakan dengan menggunakan solatip berukuran besar (sesuai yang diinginkan) bentuk motif yang sesuai dengan yang diinginkan oleh pemesan jukung, pada gambar 6.



Gambar 6. Proses Pembuatan motif dan pemberian nama pada Jukung Fiber di galangan Tradisional milik Bpk Ivan. (Sumber: Data Lapang)

3. Pemberian warna atau pengecatan seluruh bagian perahu sampai menutupi motif garis-garis dan nama yang sudah dibuat sebelumnya
4. Membuat bahan kulitan dengan cara tempelkan lembaran matt ke bagian dinding-dinding dalam cetakan lalu beri lapisan matt tersebut dengan campuran resin lakukan pelapisan matt dan resin tersebut selama 6 kali pengulangan seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Pelapisan matt dan resin yang dilakukan pada jukung *Fiberglass*.

(sumber: data lapang)

5. kemudian beri pelipit pada pinggiran jukung dengan ukuran lebar 6 centimeter dan tebal 2 centimeter tunggu hingga 30 menit sampai resin dan matt kering barulah bisa diangkat dari cetakan.
6. setelah diangkat dari cetakan, jukung yang telah jadi akan di lap kembali dengan menggunakan kajun (kain saringan tahu) lalu tarik bekas solasi yang telah dipasang sebelumnya dibagian luar jukung, pada proses ini pengrajin akan memeriksa kembali kualitas dari kulitan jukung jika ada yang tidak rata atau berlubang maka akan dilakukan pelapisan matt dengan resin untuk memperbaikinya,
7. pemasangan gading pada jukung dengan jumlah 13 gading dengan jarak antar gading yaitu 45 centimeter pada Gambar 8, ukuran gading akan menyesuaikan bentuk kulitan yang sudah jadi kemudian masing-masing gading akan dipaku dengan paku kayu dan di lem dengan lem kayu agar lebih merekat, lalu pengrajin akan melapisi gading-gading tersebut dengan lapisan matt dan resin,



Gambar 8. Pemasangan Gading pada Jukung *Fiberglass* (Sumber; Data lapang)

8. tahap terakhir yaitu tahap pemberian perlengkapan seperti pembuatan palka, brayungan dan katir, proses pembuatan katir seperti pada gambar 8, katir terbuat dari pipa paralon dengan ukuran diameter 8 centimeter dengan panjang 10-11 meter menyesuaikan dengan panjang jukung diatas pipa paralon akan dipasangi Bandeller untuk memperkuat katir, setelah itu dilapisi dengan matt dan resin secara merata.



Gambar 9. Pembuatan katir yang dilapisi dengan bandeller dan matt.
(Sumber: Data Lapang)

alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pembuatan satu unit jukung berbahan fiber dengan ukuran panjang 12,30 meter dengan tinggi 80 centimeter tertera pada tabel 7 dan 8 dibawah ini;

Table 7. Bahan Pembuatan Jukung Fiber

No	Jenis Bahan	Jumlah
1	Resin	70 kg
2	Catalist	1 drum
3	Mat(Serat fiber)	2 roll
4	PVA (yukasu)	2 botol
5	Aerosil	2 kg
6	Mirror Giaze	1 kaleng
7	Pikmen	8 kg / 8 kaleng
8	Kajun (saringan tahu)	2 kg
9	Kayu Mahoni (4cm x 30cm x 2m)	4 lembar
10	wingso (sabun colek)	1 kg
11	Pipa paralon diameter 8 cm	2 buah
12	Triplek 6 mm	2 lembar
13	Ban deler	1 roll
14	amplas halus	4 lembar
15	Paku Kayu	3 pack

(Sumber: data lapang)

Table 8. Alat pembuatan Jukung Fiber

	Jenis Barang	Jumlah	Fungsi
1	Bor Listrik	1	Membantu proses pemasangan lubang-lubang untuk memasang paku.
2	Mesin Serut	1	Digunakan untuk menghaluskan kayu yang akan digunakan pada bagian gading perahu.
3	Grenda potong	1	Alat bantu pemotong kayu yang digunakan untuk membentuk potongan kayu dalam pembuatan gading
4	Jigsaw (gergaji ukir)	1	Digunakan untuk memotong kayu balokan dalam ukuran kecil untuk gading, dan pemotongan triplek
5	Serkel(Gergaji miring)	1	Alat pemotong kayu berbentuk lingkaran yang dipasang pada mesin gerinda berfungsi untuk memotong kayu.
6	Kuas 4" dan 6"	4	Alat yang digunakan untuk mengaplikasikan cat pada badan perahu
7	mesin Amplas	1	Menghaluskan kayu yang digunakan untuk membuat gading

	Jenis Barang	Jumlah	Fungsi
8	Meteran	1	Dipergunakan untuk mengukur panjang dan lebar yang dibutuhkan dalam pembuatan gading dan palka
9	Golok	2	Digunakan untuk memahat kayu dalam pembuatan gading.
10	Mesin poles	1	Digunakan untuk memperhalus bagian badan perahu untuk terlihat lebih mengkilap

(Sumber: Data lapang)

4.3 Biaya Produksi

4.3.1 Biaya produksi jukung kayu

Pembuatan Jukung dengan bahan kayu membutuhkan alat dan bahan agar terciptanya suatu produk, alat dan bahan tersebut adalah salah satu media yang juga membutuhkan biaya untuk didapatkannya, biaya dalam membeli alat dan bahan (bahan baku) tersebut adalah termasuk dalam biaya produksi. Pernyataan ini sama dengan yang dikatakan Anwar (2012) bahwa Komponen biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan kapal kayu meliputi biaya kosko kapal (biaya material utama dan biaya material pendukung), biaya tenaga kerja dan biaya pembelian mesin.

Biaya produksi yang dikeluarkan dalam pembuatan satu unit Jukung berbahan kayu dengan ukuran L(Length) 13 meter, B(Breadth) 1 meter , dan D(Depth) 0,8 meter tertera pada Tabel 9 dan 10 yang merupakan tabel Biaya Alat dan bahan adalah sebagai berikut:

Table 9. Biaya bahan yang dibutuhkan

No	Bahan yang dibutuhkan	Jumlah	Harga	Total
1	Kayu Jati	2 Kubik	Rp 6.000.000	Rp 12.000.000
2	Paku Besi ukuran 2 cm	1 kg	Rp 22.500	Rp 22.500
3	Lem Kayu	4 bungkus	Rp 29.000	Rp 116.000
4	Bambu (P:13 m)	2 Buah	Rp 15.000	Rp 30.000
5	Cat Emco	11 kaleng	Rp 40.000	Rp 440.000
Jumlah total pengeluaran bahan				Rp 12.608.500

(Sumber : Data Lapang)

Table 10. Biaya alat yang dibutuhkan

No	Alat yang dibutuhkan	Jumlah	Harga	Total
1	Mesin Serut	1	Rp 675,000.00	Rp 675,000.00
2	Gergaji	1	Rp 65,000.00	Rp 65,000.00
3	Serkel	1	Rp 70,000.00	Rp 70,000.00
4	Mesin Grenda	1	Rp 470,000.00	Rp 470,000.00
5	Palu	1	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
6	Pahatan	1	Rp 23,000.00	Rp 23,000.00
7	Mesin Bor	1	Rp 245,000.00	Rp 245,000.00
8	Penjepit Gir(Catokan kayu)	1	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Jumlah Total pengeluaran Alat				Rp 1,638,000.00

(Sumber : Data Lapangan)

Satu unit Jukung berbahan kayu membutuhkan dana atau modal awal sebesar Rp. 14.246.500,- jumlah tersebut hanya merupakan jumlah biaya alat dan bahan yang diperlukan. Rata-rata para pemilik usaha akan mempersiapkan dana sebesar Rp.20.000.000,- untuk awal pendirian usaha dana tersebut sudah termasuk pendirian galangan dan biaya-biaya yang dibutuhkan lainnya, tiap satu jukung kayu berukuran panjang 13 meter dan tinggi 80 centimeter dihargai dengan Rp 16 – 17 juta per unit, tidak termasuk mesin. Berikut rincian keuntungan yang didapatkan oleh pengrajin Jukung kayu jika dihitung dalam satu unit penjualan jukung tertera pada tabel 11. dibawah ini;

Tabel 11. Keuntungan penjualan 1 unit jukung kayu

Keperluan	Harga
Bahan	Rp 12.608.500,00
Alat	Rp 1.638.000,00
Mesin	Rp -
Modal alat dan bahan	Rp 14.246.500,00
Harga Jual	Rp 17.000.000,00
Keuntungan	Rp 4.391.500,00

(Sumber : Data Lapangan)

Keuntungan diperoleh dari perhitungan harga jual dikurangi dengan pengeluaran bahan yang dibutuhkan, keuntungan yang didapatkan oleh

pengrajin jukung kayu dalam penjualan satu unit jukung yaitu Rp.4.391.500,- dalam satu bulan pengrajin kayu dapat memproduksi 3 unit Jukung kayu.

4.3.2 Biaya Produksi Jukung Fiber(Speed)

Komponen biaya yang dikeluarkan dalam membangun Jukung fiberglass tidak jauh berbeda dengan Jukung kayu , pembuatan satu unit perahu jukung berbahan fiber membutuhkan biaya yang akan dikeluarkan untuk pembelian alat dan bahan, biaya tersebut merupakan biaya produksi yang dibutuhkan dalam proses produksi dengan tujuan untuk menghasilkan suatu barang, Biaya pengeluaran yang dibutuhkan dalam pembuatan satu unit perahu jukung berbahan fiber dapat dilihat pada Tabel 12 dan 13 .

Table 12. Biaya bahan yang dibutuhkan

No	Jenis Bahan	Jumlah	harga satuan	Harga total
1	Resin	75 kg	Rp 45,000.00	Rp 3,375,000.00
2	Catalist	1 drum	Rp 8,700.00	Rp 2,610,000.00
3	Mat(Serat fiber)	2 roll	Rp 900,000.00	Rp 1,800,000.00
4	PVA (yukasu)	2 botol	Rp 73,000.00	Rp 146,000.00
5	Aerosil	2 kg	Rp 300,000.00	Rp 600,000.00
6	Mirror Giaze	1 kaleng	Rp 98,000.00	Rp 98,000.00
7	Pikmen	8 kg / 8 kaleng	Rp 80,000.00	Rp 640,000.00
8	Kajun (saringan tahu)	2 kg	Rp 30,000.00	Rp 460,000.00
9	Kayu Mahoni (4cm x 30cm x 2m)	4 lembar	Rp 96,000.00	Rp 384,000.00
10	wingso (sabun colek)	1 kg	Rp 10,000.00	Rp 10,000.00
11	Pipa paralon diameter 8 cm	2 buah	Rp 860,000.00	Rp 1,720,000.00
12	Triplek 6 mm	2 lembar	Rp 70,000.00	Rp 140,000.00
13	Ban deler	1 roll	Rp 154,000.00	Rp 154,000.00
14	amplas halus	4 lembar	Rp 3,500.00	Rp 14,000.00
15	Paku Kayu	3 pack	Rp 3,500.00	Rp 10,500.00
Jumlah Total Biaya				Rp 12,151,000.00

(sumber : Data Lapang)

Table 11. Biaya alat yang dibutuhkan

No	Jenis Barang	Jumlah	Harga satuan	harga total
1	Bor Listrik	1	Rp 245,000.00	Rp 245,000.00
2	pasah listrik	1	Rp 800,000.00	Rp 800,000.00
3	Mesin Serut	1	Rp 675,000.00	Rp 675,000.00
4	Grenda potong	1	Rp 576,000.00	Rp 576,000.00
5	Jigsaw (gergaji ukir)	1	Rp 1,050,000.00	Rp 1,050,000.00
6	Serkel(Gergaji miring)	1	Rp 450,000.00	Rp 450,000.00
7	Kuas 4" dan 6"	4	Rp 15,000.00	Rp 60,000.00
8	mesin Amplas	1	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
9	Meteran	1	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
10	Golok	2	Rp 120,000.00	Rp 240,000.00
Jumlah total biaya			Rp	4,521,000.00

(Sumber : Data Lapang)

Pemilik usaha jukung fiber ini mengeluarkan dana sebesar Rp16,672,000,- hanya untuk modal dalam mempersiapkan alat dan bahan tidak termasuk dengan mesin, dan biaya tenaga kerja, tiap penjualan satu unit jukung membutuhkan dana setidaknya Rp.12.151.000,- untuk modal pembelian bahan yang diperlukan dan Rp.4.521.000,- untuk modal pembelian alat yang dibutuhkan. Harga jual satu unit jukung fiber adalah sebesar Rp. 19.000.000,- sehingga keuntungan yang diperoleh pemilik usaha pembuat jukung fiber ini tiap penjualan satu unit jukung fiber adalah sebesar Rp.6,849,000,- .

Table 12. keuntungan penjualan 1 unit jukung

Keperluan	Harga
Bahan	Rp 12,151,000
Alat	Rp 4,521,000
mesin	Rp -
Modal alat dan bahan	Rp 16,672,000
Harga Jual	Rp 19,000,000
keuntungan	Rp 6,849,000

(Sumber: data Lapang)

Keuntungan diperoleh dari perhitungan Harga jual dikurangi dengan Pengeluaran Bahan yang dibutuhkan, jadi keuntungan yang didapatkan oleh pengrajin jukung fiber dalam penjualan satu unit jukung yaitu Rp.2.865.400,-

dalam dua minggu pengrajin jukung fiber dapat memproduksi ± 3 unit karena dalam pembuatan satu unit jukung fiber hanya membutuhkan waktu selama 3 hari, sehingga dalam satu bulan pengrajin jukung fiber di Puger dapat menghasilkan ± 6 unit jukung fiber.

4.3.3 Perbandingan Total Biaya Produksi Jukung kayu dan Jukung Fiber

Pada biaya produksi kapal kayu terdapat beberapa komponen yang harus diperhatikan yaitu, biaya variable dan biaya tetap, biaya variable memiliki dua komponen yaitu yang pertama biaya Kosko kapal terdiri dari biaya material utama dan biaya material pendukung serta biaya tenaga kerja, yang kedua adalah biaya tetap yaitu biaya yang dikeluarkan dalam waktu tertentu, dengan jumlah yang telah ditentukan berikut merupakan biaya produksi satu unit Jukung kayu dan jukung fiber pada Tabel 15 dan 16.

Table 13. Biaya produksi satu unit Jukung kayu

No	Komponen Biaya	kapal 1
A	Biaya Variabel	
	1. Biaya Kosko Kapal	
	a. Material Utama (Rp)	12,608,500.00
	b. Material Pendukung (Rp)	1,638,000.00
	2. Biaya Tenaga Kerja (Rp)	450,000.00
B	Biaya Tetap	650,000.00
	Total Biaya Produksi	Rp. 15,346,500.00

Pada data table 13, dapat diketahui jumlah rincian total biaya pada jukung kayu dengan ukuran panjang 13 meter dan tinggi 80 centimeter memiliki biaya produksi sebesar Rp.15,346,500,- dengan rincian biaya yaitu terdapat biaya material utama sebesar Rp.12,608,500,- material utama yang dibutuhkan untuk memproduksi jukung kayu adalah kayu dan bambu, biaya material pendukung sebesar Rp.1,638,000,- yang termasuk dalam material pendukung produksi jukung kayu yaitu paku,cat, lem kayu, kemudian terdapat biaya tenaga kerja sebesar Rp.450,000,- dan mengeluarkan biaya tetap sebesar Rp. 650,000,- berikut merupakan dana yang dapat dikeluarkan oleh pemilik usaha

Jukung kayu dalam kurun waktu dua bulan memproduksi enam unit jukung kayu tertera pada table.14.

Table 14. Biaya Produksi

Produksi		Jukung Kayu
ke-1	Rp	15,346,500.00
ke-2	Rp	13,058,500.00
ke-3	Rp	13,058,500.00
ke-4	Rp	13,058,500.00
ke-5	Rp	13,058,500.00
ke-6	Rp	13,058,500.00

Komponen total biaya produksi pada Jukung *fiberglass* tidak jauh berbeda dengan produksi jukung kayu, biaya produksinya memiliki komponen biaya berupa biaya kosko, biaya tenaga kerja atau upah kerja serta biaya material utama dan material pendukung, rincian total biaya produksi Jukung fiberglass dapat dilihat pada tabel 15.

Table 15. Biaya Produksi satu unit Jukung Fiberglass

No	Komponen Biaya	kapal 1
A	Biaya Variabel	
1.	Biaya Kosko Kapal	
a.	Material Utama (Rp)	12,151,000.00
b.	Material Pendukung (Rp)	4,521,000.00
2.	Biaya Tenaga Kerja (Rp)	750,000.00
B	Biaya Tetap	500,000.00
Total Biaya Produksi		Rp. 17,922,000.00

Rincian yang terdapat pada table.15 pengeluaran total biaya produksi adalah pada jukung fiberglass dengan ukuran L(Length) 12,3 meter, B(Breadth) 1,18 meter, dan D(depth) 0,8 meter memerlukan total biaya sebesar Rp.17,992,000,- pada awal produksinya, total biaya produksi didapatkan dari Biaya Kosko kapal dengan biaya material utama sebesar Rp.12,151,000,- dan biaya material pendukung sebesar Rp.4,521,000,- material utama dalam pembuatan Jukung fiberglass adalah bahan-bahan yang digunakan untuk membuat fiber, seperti resin, matt, pva, dan kayu untuk membuat kerangka atau

gading. Kemudian terdapat biaya tenaga kerja sebesar Rp.750,000,- dan biaya tetap sebesar Rp.500,000,- yang termasuk dalam material pendukung pembuatan jukung fiberglass adalah paku,kain kajun, wingso,amplas halus dsb.

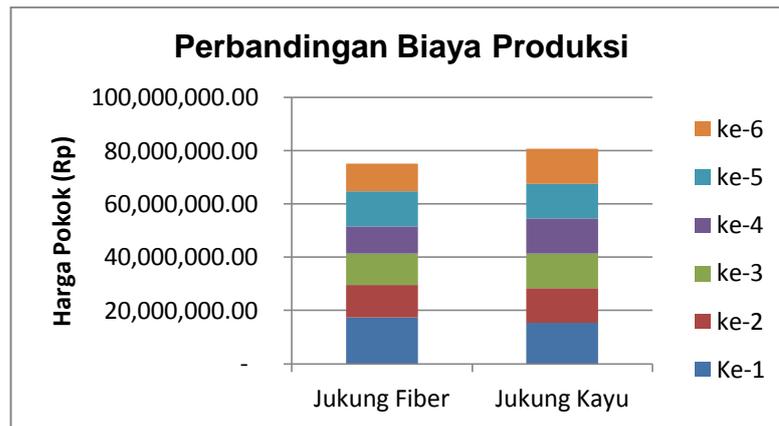
Dalam memulai produksi Jukung Fiberglass cetakan pertama, yang perlu diperhatikan adalah material dan lama produksinya untuk memulai membuat cetakan dan memproduksi bentuk kapal yang diinginkan, pada salah satu galangan kapal tradisional yang terdapat didesa puger pembuatan cetakan dilakukan selama satu bulan (30 hari) kemudian proses produksi Jukung fiberglass akan dilakukan pada bulan berikutnya, dalam satu bulan dapat memproduksi enam unit jukung kayu. Berikut merupakan rincian total biaya Produksi ke-1 sampai produksi ke-6 terdapat pada Tabel 16.

Table 16. Biaya produksi

Produksi	Jukung Fiber
ke-1 Rp	17,322,000.00
ke-2 Rp	12,301,000.00
ke-3 Rp	11,677,000.00
ke-4 Rp	10,342,000.00
ke-5 Rp	10,342,000.00
ke-6 Rp	10,342,000.00

Produksi Jukung fiberglass pada awal produksi ke-1 mengeluarkan biaya yang lebih banyak untuk dikeluarkan karena bahan material yang dibutuhkan , pada proses produksi ke-2 biaya yang dikeluarkan mengalami penurunan hal ini dikarenakan material pendukung masih ada dan masih bisa untuk digunakan,pada produksi ke-1 mengeluarkan biaya sebesar Rp. 17,322,000,-.

Perbandingan biaya produksi Jukung kayu dan Jukung Fiber dapat dilihat dari total biaya produksi ke-1 sampai produksi ke-6 serta dilihat dari lama pembuatan, perbandingan biaya produksi jukung kayu dan jukung fiber dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Perbandingan Biaya Produksi Jukung Kayu dan Jukung Fiber dari produksi ke-1 sampai ke-6

Pada total biaya produksi pertama Jukung kayu lebih murah Rp. 15,346,500,- dibandingkan dengan biaya produksi pertama Jukung fiber Rp.17,322,000,- sedangkan untuk biaya produksi kedua jukung kayu lebih mahal Rp.13,058,500,- dibandingkan dengan biaya produksi jukung fiber yang hanya mengeluarkan biaya sebesar Rp. 12,301,000,- pada biaya produksi jukung kayu total biaya produksi ke-3 sampai ke-5 biaya yang dikeluarkan tiap satu unitnya sama tidak ada perubahan, berbeda dengan total biaya produksi jukung fiber pada produksi ke-3 sampai produksi ke-6 total biaya yang dikeluarkan tiap satu unit selalu mengalami penurunan atau semakin berkurang.

4.4 Biaya perawatan

4.4.1 Biaya perawatan jukung kayu

Perawatan kapal jukung berbahan kayu dilakukan pada jarak waktu yang cukup lama, seperti perawatan mesin yang hanya dilakukan dalam waktu 3 bulan sekali, pengecatan dinding badan kapal, dan penggantian katir. Perawatan kapal dilakukan jika kapal yang digunakan sudah dikatakan tidak layak untuk berlayar, semakin sering kapal digunakan untuk berlayar maka perawatan kapal juga

harus dilakukan secara rutin, rincian biaya yang dikeluarkan dalam 3 bulan sekali dapat dilihat pada tabel 17.

Table 17. Biaya Perawatan Jukung Kayu dalam 1 Tahun

Perawatan		Harga	Ket
Ganti Katir	Rp	250.000,00	/1thn
Pengecatan	Rp	450.000,00	/1thn
Service Mesin	Rp	35.000,00	/3bln
Ganti Oli	Rp	28.000,00	/3bln
Total Biaya	Rp	763.000,00	

(Sumber; Data Lapang)

Penggantian katir biasa dilakukan jika katir yang lama mengalami patah atau rusak terkena ombak, jika tidak rusak terkena ombak pemilik kapal hanya melakukan pergantian katir yaitu satu tahun sekali, karna katir yang terbuat dari bambu hanya mampu bertahan selama satu tahun saja dalam air. satu unit kapal jukung melakukan pergantian katir sisi kanan dan sisi kiri dikenai biaya Rp.250.000,- sudah termasuk pemasangan dan pengecatan badan katir. Pengecatan badan kapal juga bisa dilakukan saat pergantian katir dilakukan tergantung kondisi keuangan pemilik kapal, biasanya mereka lebih sering mengecat kapal jukung mereka secara menyeluruh hanya satu tahun sekali, namun untuk pengecatan bagian bawah kapal mereka melakukannya selama 2 bulan sekali untuk mencegah terjadinya kebocoran. Biaya yang dikeluarkan dalam satu kali pengecatan badan kapal adalah Rp.450.000,- tiap satu unit kapal jukung kayu.

Service mesin dilakukan selama tiga bulan sekali, juga termasuk service pergantian oli, biaya yang dikeluarkan dalam satu kali pergantian oli dan service mesin adalah Rp.63.000,- dengan rincian Rp.35.000,- untuk biaya service mesin dan Rp.28.000,- untuk biaya pergantian oli.

4.4.2 Biaya perawatan jukung fiber

Perawatan Jukung fiber sama dengan jukung kayu yang membedakan hanyalah pada jukung kayu memerlukan pengecatan dalam perawatannya untuk mencegah timbulnya bocor namun, pada kapal jukung berbahan fiber tidak memerlukan pengecatan dikarenakan pengecatan sudah dilakukan di awal pembuatan, dan cat yang digunakan pada proses pembuatan kapal jukung fiber lebih tahan lama dibandingkan dengan cat yang digunakan pada jukung kayu, besarnya dana yang dibutuhkan dalam proses perawatan jukung berbahan fiber dapat dilihat pada tabel 18.

Table 18. Biaya Perawatan Jukung Fiberglass dalam 1 Tahun

Perawatan		Harga	Ket
Perbaikan katir	Rp	90.000,00	/2Thn
Service Mesin	Rp	35.000,00	/3bln
Ganti Oli	Rp	28.000,00	/3bln
Total Biaya	Rp	153.000,00	

(Sumber:Data Lapang)

Pada setiap satu unit jukung *fiberglass* perbaikan katir juga dilakukan dengan menggunakan matt dan resin sehingga biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan katir dalam satu unit jukung fiber adalah Rp.90.000,- . sehingga dalam satu tahun pemilik kapal hanya mengeluarkan biaya sebesar Rp. 190.000,- untuk perawatan penambalan lubang dan perbaikan katir. Total biaya yang dikeluarkan nelayan untuk biaya perawatan Jukung Fiberglass adalah sebesar Rp. 153.000,-.

4.5 Operasional kapal

4.5.1 Kecepatan kapal dan daerah penangkapan

Menurut International Maritime Organization (IMO, 2009) menyebutkan bahwa Gross Tonage (GT) merupakan ukuran kapal yang memperhitungkan volume keseluruhan dari ruangan yang tertutup. Volume ruangan tertutup yang dimaksud adalah ruangan yang tertutup secara permanen maupun tertutup

dengan tidak permanen. Perhitungan GT kapal yang dilakukan oleh petugas TPI didasarkan pada perhitungan GT kapal yang berlaku di Indonesia untuk kapal yang kurang dari 24 m, hanya saja perbedaannya terletak pada pemahaman pengukuran panjang kapal. Panjang kapal yang diukur oleh pihak TPI merupakan panjang dari lunas kapal (Agristianti, 2013).

Pengukuran kecepatan kapal Jukung menggunakan Rumus yang sama dengan yang digunakan menurut Nomura (1977) yaitu :

$$GT = 0,353 \times L \times B \times D$$

Dimana:

- GT = Gross Tonnage / Kecepatan kapal
- L = Length/ Panjang
- B = Breadth/ Lebar
- D = Deep/Dalam

Dari data yang diperoleh yaitu pengambilan 60 data nelayan pemilik jukung, masing-masing 30 data pemilik jukung kayu dan 30 data pemilik jukung fiber, kapasitas kapal jukung jika diukur dengan nilai GT (gross tonnage) adalah 3 GT dan 4 GT Rincian pengukuran GT dapat dilihat pada Lampiran 4. kebanyakan adalah jukung kayu yang menggunakan mesin tempel merek Kippor dan Yanmar dengan ukuran 13 PK, sedangkan pada jukung fiber lebih menggunakan mesin Jonson dengan ukuran 15 – 20 PK, dapat dilihat pada Tabel 19.

Table 19. Data mesin yang digunakan oleh Nelayan Jukung di Puger

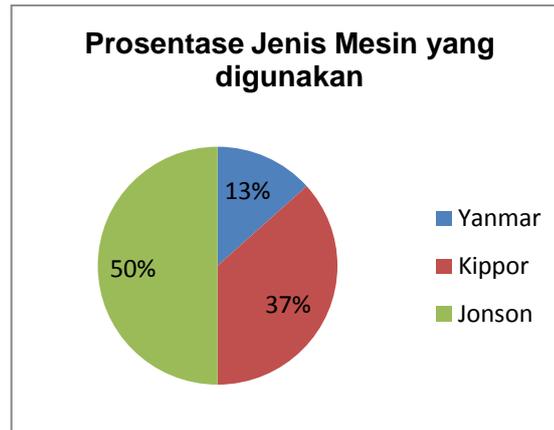
No	Nama Pemilik	jenis Jukung	jumlah ABK	ukuran kapal (GT)	jenis mesin	Fishing Ground (Daerah)	(km)
1	Adi Sukartono	Kayu	2	3	Kippor	Neleman	19
2	Agus Salim	Kayu	2	3	Kippor	Kucur	7
3	Ahmad fauzy	Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10
4	Anwar	Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10
5	Faiton	Kayu	2	3	Yanmar	Neleman	19

No	Nama Pemilik	jenis Jukung	jumlah ABK	ukuran kapal (GT)	jenis mesin	Fishing Ground (Daerah)	(km)
6	Hayuni	Kayu	2	3	Yanmar	Merawan	19
7	Ismail	Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10
8	Lukman Hakim	Kayu	3	3	Kippor	Neleman	19
9	M Abd Jaelani	Kayu	2	3	Yanmar	Watu Ulo	10
10	M Fery	Kayu	2	3	Kippor	Kucur	7
11	M. Syaikon ali	Kayu	3	3	Kippor	Neleman	19
12	Mathari	Kayu	2	3	kippor	Neleman	19
13	Mattosen	Kayu	2	3	Kippor	Merawan	19
14	Muh Hariono	Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10
15	Muh.Khotib	Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10
16	Nur Kholis	Kayu	2	3	Kippor	Merawan	19
17	Nurahmat	Kayu	2	3	Yanmar	Neleman	19
18	Nuro	Kayu	2	3	Yanmar	Watu Ulo	10
19	Prawiyanto	Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10
20	Romadhoni	Kayu	3	3	kippor	Watu Ulo	10
21	Samsul Arifin	Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10
22	Samsul Arif	Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10
23	Sodiri	Kayu	2	3	Kippor	Kucur	7
24	Sunagi	Kayu	3	3	Yanmar	Neleman	19
25	Suparman	Kayu	2	3	Yanmar	Seban	15
26	Suwono	Kayu	2	3	Yanmar	Watu Ulo	10
27	Syaiol	Kayu	2	3	Kippor	Neleman	19
28	Tukiran	Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10
29	Didik S	Kayu	3	3	kippor	Watu Ulo	10
30	Abd. Rochim	Kayu	3	3	kippor	Seban	15
31	Abdullah	Fiber	3	4	Jonson	Seban	15
32	Ali Shodikin	Fiber	2	4	Jonson	Neleman	19
33	Alik	Fiber	3	4	Jonson	Seban	15
34	Bahno	Fiber	3	4	Jonson	Seban	15
35	Beri	Fiber	2	4	Jonson	Watu Ulo	10
36	Djaeni	Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19
37	Edi Susanto	Fiber	3	4	Jonson	Basir	27
38	Eko Wahyudi	Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	20
39	Gandul	Fiber	3	4	Jonson	Basir	27
40	Hariyanto	Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	20
41	Harmadi	Fiber	3	4	Jonson	Glinding	20
42	Hendro	Fiber	2	4	Jonson	Merawan	19
43	Imam Maksum	Fiber	3	4	Jonson	Glinding	20
44	Junaidi	Fiber	3	4	jonson	Merawan	19
45	Moh. Ikhsan	Fiber	2	4	Jonson	Watu Ulo	10

No	Nama Pemilik	jenis Jukung	jumlah ABK	ukuran kapal (GT)	jenis mesin	Fishing Ground (Daerah)	(km)
46	Muh Idris	Fiber	3	4	jonson	Tanjung Dowo	20
47	Muh.Aries s	Fiber	3	4	Jonson	Panggung	33
48	Muh.Haburi	Fiber	2	4	Jonson	Neleman	19
49	Muh.Kholil	Fiber	3	4	Jonson	Seban	15
50	Nurkholis	Fiber	3	4	Jonson	Basir	27
51	Purnomo	Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	20
52	Solikhin	Fiber	2	4	Jonson	Tanjung Dowo	20
53	Soni Aditya	Fiber	3	4	Jonson	Glinding	20
54	Suhartono	Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19
55	Sujono	Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19
56	Suryanto	Fiber	2	4	Jonson	Watu Ulo	10
57	Zainul	Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19
58	Muh zainul	Fiber	2	4	Jonson	Panggung	33
59	Jupri	Fiber	2	4	Jonson	Basir	27
60	Santoso	Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	10

(Sumber: Data lapang)

Jika dilihat dari data diatas maka dapat diketahui bahwa jumlah pemilik jukung kayu banyak menggunakan mesin Yanmar dan Kippor sebagai alat bantu gerak kapalnya, sedangkan pada jukung fiber semua nelayan lebih memilih menggunakan mesin dengan merek jonson, maka prosentase jenis mesin yang digunakan oleh Kapal Jukung berbahan fiber dan jukung berbahan kayu adalah 13% nelayan menggunakan mesin yanmar, 37% nelayan menggunakan mesin Kippor dan sisanya yaitu 50% menggunakan mesin merek Jonson seperti terlihat pada gambar.11 Bahwa penggunaan mesin merek jonson lebih banyak dibandingkan jenis mesin yang lain hal ini dikarenakan hampir seluruh wilayah puger sudah menggunakan kapal jukung berbahan fiber dibandingkan dengan jukung berbahan kayu.

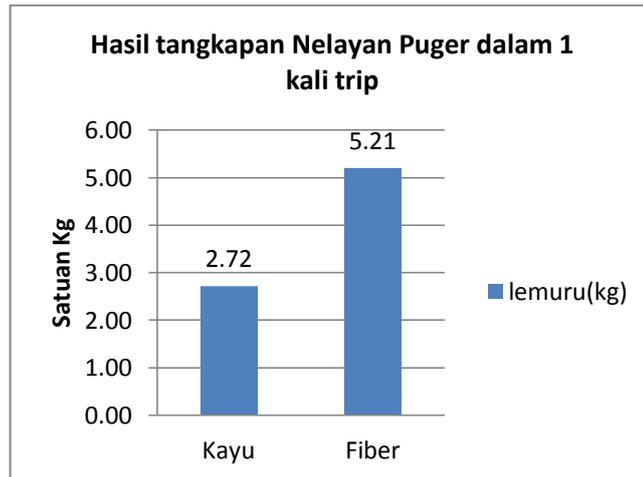


Gambar 11. Prosentase Jenis Mesin yang digunakan oleh nelayan Jukung di Puger.

Semakin besar kapasitas kapal, maka semakin besar pula kekuatan tenaga penggerak kapal yang diperlukan. Tenaga penggerak pada perahu jukung berbahan fiber berupa mesin tempel merk Jonson dengan ukuran 20 PK berbahan bakar Bensin. Sedangkan tenaga penggerak pada perahu jukung berbahan kayu juga berupa mesin tempel dengan merk mesin yanmar dan kippor berukuran 13 PK menggunakan solar sebagai bahan bakar yang digunakan.

4.6 Hasil tangkapan

Ikan hasil tangkapan yang didapat dengan menggunakan armada jukung didominasi oleh ikan lemuru (*Sardinella sp*) untuk alat tangkap yang digunakan adalah alat tangkap jenis *Jaring setet* atau gillnet dasar. Dari data hasil tangkapan (lampiran 1) dapat dilihat bahwa rata-rata hasil tangkapan ikan lemuru menunjukkan armada jukung dengan jenis bahan kayu memiliki hasil tangkapan lebih rendah dibandingkan dengan hasil tangkapan armada berbahan fiber. hasil tangkapan dari jenis jukung kayu rata-rata hanya mendapatkan 2,72 kg tiap satu kali trip, dan rata-rata hasil tangkapan dari jenis jukung fiber adalah 5,21 kg.



Gambar 12. Rata-rata hasil tangkapan tiap satu kali trip dengan armada Jukung di Puger

Rata-rata hasil tangkapan armada Jukung fiber lebih tinggi dari pada Jukung kayu hal ini dapat disebabkan karna, daya Jelajah pada Jukung Fiber lebih luas, daya tampungnya juga lebih banyak, sehingga dapat mendukung keberhasilan hasil tangkapan, namun pada saat musim paceklik, kedua jenis armada Jukung kayu dan Jukung fiber tidak beroperasi, meskipun Jukung fiber lebih memiliki daya jelajah yang jauh.

Hasil tangkapan yang didapat oleh kedua jenis armada baik jukung berbahan Fiber dan Jukung berbahan kayu tidak semuanya didaratkan langsung ke TPI tapi masih didaratkan ke pengambek atau pemilik kapal dengan sistem pembagian 50:50, jika hasil tangkapan yang didapat sedikit seperti pada musim paceklik maka nelayan hanya menjualnya ke pengambek dan pada saat musim ikan, nelayan akan menjual ikan hasil tangkapan di TPI puger.

Lemuru (*Sardinella sp*), yang diperdagangkan di daerah TPI dijual dengan harga Rp.7.000,- per kilogram sehingga dari data yang didapat rata-rata jumlah hasil tangkapan pada armada Jukung kayu adalah Rp.19,045,- dan pada jukung Fiber sebesar Rp.36,445,- hasil tangkapan ikan lemuru di kecamatan Puger mengalami penurunan dikarenakan pada saat pengambilan data sedang terjadi

sedikitnya jumlah hasil tangkapan yang diperoleh oleh nelayan, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nelayan tidak mengalami keuntungan dari hasil tangkapan pada bulan tersebut sehingga, biaya yang dikeluarkan (biaya operasional) lebih banyak dibandingkan dengan biaya yang diterima (hasil tangkapan) hal ini dikarenakan pada saat pengambilan data sedang terjadi musim *paceklik*, sehingga ikan yang didapatkan sangat sedikit.

Kerugian yang disebabkan oleh musim *paceklik* sangat berdampak buruk bagi nelayan, dalam satu kali operasi (lihat pada lampiran 3) pada jukung kayu kerugian bisa mencapai rata-rata minus Rp.109,885,- dan pada jukung fiber kerugian mencapai Rp.244,700,-

4.8 Kekurangan dan kelebihan kapal Jukung Kayu dan Fiber

Jenis Jukung dibedakan berdasarkan bahan yang digunakan, jukung berbahan kayu maupun jukung berbahan fiber memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing diantaranya dapat dilihat pada tabel 20;

Table 20.Kelemahan dan Kelebihan Jukung

No.	Jenis Jukung	Kelebihan	Kekurangan
1.	Jukung Berbahan fiberglass	<ol style="list-style-type: none"> Memiliki biaya perawatan lebih murah, tiap bulannya hanya mengeluarkan biaya untuk perawatan mesin dan pergantian oli, Memiliki daya jelajah yg lebih luas dan jauh, dikarenakan ukuran dan bentuk dari jukung fiber yang meramping dan ringan. Memiliki daya umur yg cukup lama antar 15-20 tahun sehingga dapat mempermudah nelayan dalam menghemat biaya yg dikeluarkan. Mudah untuk dibuat sehingga untuk 	<ol style="list-style-type: none"> Jika terjadi kerusakan akan sangat susah untuk diperbaiki, Limbah kapal jukung berbahan fiberglass belum bisa didaur ulang, sehingga masih banyak sisa-sisa kapal jukung yg pecah atau rusak didaerah sekitar puger Harga jual kapal jukung fiber lebih mahal dibandingkan dengan jukung kayu Biaya yg dikeluarkan dalam satu kali keberangkatan lebih banyak dikarenakan mesin yg digunakan dan bahan bakar yg digunakan berbeda



No.	Jenis Jukung	Kelebihan	Kekurangan
		<p>memproduksi kapal jukung berbahan fiber para pengrajin dapat menghasilkan ± 6 unit Jukung dalam 1 bulan.</p> <p>5. Mesin yang digunakan pada jukung berbahan fiberglass adalah mesin jonson dengan ukuran 15-20 PK lebih tinggi dibandingkan dengan kapal jukung kayu,</p>	
2.	Jukung Berbahan Kayu	<p>1. Harga Jual lebih murah dibandingkan dengan Jukung berbahan fiber</p> <p>2. Secara ekonomis limbah kapal jukung berbahan kayu dapat diolah kembali menjadi kerajinan kayu</p> <p>3. Biaya yg dikeluarkan dalam satu kali keberangkatan lebih murah dibandingkan dengan armada jukung berbahan fiberglass.</p>	<p>1. Proses pembuatan kapal jukung berbahan kayu lebih lama sehingga dalam jangka waktu satu bulan pengrajin hanya bias memproduksi ± 3 unit saja,</p> <p>2. Biaya perawatan lebih mahal dibandingkan dengan kapal jukung berbahan fiberglass, dikarenakan perlunya pengecatan rutin tiap 1-2 tahun sekali untuk pengecatan badan kapal, agar menghindari terjadinya kebocoran pada kapal</p> <p>3. mesin yang digunakan pada jukung kayu adalah merek yanmar dan kippor dengan ukuran 13 PK lebih kecil dibandingkan dengan jukung berbahan fiber</p>

(Sumber: Data Lapang)

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Jika dilihat dari proses produksinya jukung dengan bahan fiber lebih menguntungkan dibandingkan dengan jukung berbahan kayu, dalam proses pembuatannya jukung fiber dapat memproduksi \pm 12 unit tiap bulan dengan keuntungan Rp. 34.384.800,- sedangkan jukung dengan bahan kayu hanya dapat memproduksi \pm 3 unit jukung tiap bulan dengan keuntungan sebesar Rp.13.174.500,- total biaya produksi ke-1 Jukung fiber lebih mahal dengan pengeluaran sebesar Rp.17,322,000,- dibandingkan dengan Jukung kayu yang hanya membutuhkan biaya sebesar Rp.15,346,500,- sedangkan pada produksi ke-2 Jukung fiber dapat lebih murah dengan biaya produksi hanya sebesar Rp.12,301,000,- dan pada Jukung kayu membutuhkan biaya sebesar Rp.13,058,500,-
2. Dilihat dari aspek operasional jukung fiber memiliki 4 GT menggunakan mesin Jonson dengan kekuatan 20 PK, dan Jukung kayu memiliki ukuran 3 GT menggunakan mesin yanmar dan kippor dengan kekuatan hanya 13 PK.
3. Dari hasil tangkapan pada kedua jenis jukung fiber dan kayu menggunakan jaring setet (gillnet dasar), hasil tangkapannya rata-rata adalah lemuru (*Sardinella sp*), Rata-rata hasil tangkapan pada armada jukung berbahan fiber adalah 5,21 Kg, dan pada armada jukung kayu hanya 2,72 Kg tiap satu kali trip.

5.2 Saran

5.3 Dalam penelitian selanjutnya agar untuk mengambil data pada saat musim ikan sehingga jumlah armada tangkap banyak beroperasi, dan jumlah hasil tangkapan dapat lebih beragam, serta penelitian lebih lanjut mengenai dampak negative dan positif Jukung berbahan fiber pada perairan pantai Puger. Penggunaan armada jukung berbahan fiber sebagai armada tangkap sangat dianjurkan karena dapat lebih mendukung proses penangkapan ikan, dikarenakan murahnya biaya perawatan serta memiliki jarak jelajah lebih luas.



DAFTAR PUSTAKA

- Agristiandi, Demita Sarah. 2013. Keragaan teknis Kapal Motor Tempel di PPI Pasauran Serang Banten. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. BOGOR.
- Anwar Khaerul. 2012. Analisis Produksi Kapal Perikanan Berbahan Dasar Kayu dan Fiberglass. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Auliya, Nuris. 2015. Identifikasi Jenis Kayu yang dimanfaatkan Untuk Pembuatan Perahu Tradisional Nelayan Muncar kabupaten Banyuwangi dan Pemanfaatan Sebagai Buku Nonteks. Jurusan pendidikan Mipa. Universitas Jember.
- Ayuningsari, D. 2007. Tekno-ekonomi Pembangunan Kapal Kayu Galangan Kapal Rakyat di desa Gebang, Cirebon, Jawa Barat. Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan. IPB.
- Azhar, ali dan Prastyawan, Gurit Wigung. 2012. Alternatif Desain kapal Ikan di wilayah perairan Puger. teknik perkapalan. UHT Surabaya. Surabaya.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Jember, 2011. Jember dalam Angka 2011. Jember
- Imron, M. 2004. Pembuatan dan perawatan Kapal Fiberglass Ukuran 5 Gt. Penyuluhan Pembuatan dan Perawatan Perahu Fiberglass di Pelabuhanratu. Bogor. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- International Maritime Organization. 2009. International Convention on Tonnage Measurement of shipss, 1969.

kurni, Samuel.2013. Teknik Pembuatan Perahu Tradisional oleh masyarakat kampung Rayori Distrik Kepulauan Aruri Kabupaten Supiori Provinsi Papua.Manokwari: Fakultas Kehutanan . Universitas negeri Papua.

kusumanti,Ima.2009.Tingkat Pemanfaata MaterialKayu Pada pembuatan Gading-gading di Galangan kapal Rakyat UD.Semangat Untung Desa Tanah Beru,Bulukumba,Sulawesi Selatan.Bogor:Fakultas Pertanian.Institut Pertanian Bogor.

Miartha, Sukmaditta Putri. 2014. keragaman Mesin penggerak Perahu Motor tempel Di PPI Pasauran.IPB. BOGOR .

Nomura,M.& T. Yamazaki.1977.Fishing Technique I. Tokyo: japan International Cooperation Agency.

Nurchayadi, Moch . 2010. Tekno Ekonomi Pembuatan Perahu Fiberglass di Desa Cikahuripan kecamatan Cisolok sukabumi.ITB. BOGOR

Samuel, dan Jowis Novi. 2013. Analisa ekonomis pembangunan kapal ikan fiberglass katamaran untuk nelayan diperairan pantai teluk penyu kabupaten cilacap. universitas diponegoro.

Sukirno,S.2005.Mikro Ekonomi Teori Pengantar.Rajawali Press Universitas Indonesia, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi. Jakarta.

Suyadi,Ayib. 2012. Model Perahu Nelayan Dalam Karya Kriya.UNNES. Semarang.

Romadhoni, Pardi, dan Polaris.2015.The Use of Composit Matearials Alternative fiberglass(coco Fibers & Rags) on fiberglass shipp in traditional shipyards Bengkalis regency.Politechnic Bengkalis.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data pemilik jukung dan jumlah hasil tangkapan tiap 1 kali keberangkatan

No	Nama Pemilik	jenis Armada Jukung (Kayu/fiber)	jumlah ABK (orang)	ukuran kapal (GT)	jenis mesin	Fishing Ground (Daerah)	(km)	Jenis Alat Tangkap	Hasil Tangkapan	jumlah hasil tangkapan (kg)	Harga
1	Adi Sukartono	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp -
2	Agus Salim	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Kucur	7	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp -
3	Ahmad fauzy	Jukung Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	7	Rp 49.000,00
4	Anwar	Jukung Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	5,9	Rp 41.300,00
5	Faiton	Jukung Kayu	2	3	Yanmar	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	4	Rp 28.000,00
6	Hayuni	Jukung Kayu	2	3	Yanmar	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	3	Rp 21.000,00
7	Ismail	Jukung Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	3	Rp 21.000,00
8	Lukman Hakim	Jukung Kayu	3	3	Kippor	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	2	Rp 14.000,00
9	M Abd Jaelani	Jukung Kayu	2	3	Yanmar	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	1,5	Rp 10.500,00
10	M Fery	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Kucur	7	jaring setet (gillnet)	Lemuru	3,2	Rp 22.400,00
11	M. Syaikon ali	Jukung Kayu	3	3	Kippor	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	1,8	Rp 12.600,00
12	Mathari	Jukung Kayu	2	3	kippor	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	4	Rp 28.000,00
13	Mattosen	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp -
14	Muh Hariono	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp -
15	Muh.Khotib	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp -
16	Nur Kholis	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp -
17	Nurahmat	Jukung Kayu	2	3	Yanmar	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp -
18	Nuro	Jukung Kayu	2	3	Yanmar	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	5	Rp 35.000,00
19	Prawiyanto	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	2,8	Rp 19.600,00

No	Nama Pemilik	jenis Armada Jukung (Kayu/fiber)	jumlah ABK (orang)	ukuran kapal (GT)	jenis mesin	Fishing Ground (Daerah)	(km)	Jenis Alat Tangkap	Hasil Tangkapan	jumlah hasil tangkapan (kg)	Rp	Harga
20	Romadhoni	Jukung Kayu	3	3	kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	3	Rp	21.000,00
21	Samsul Arifin	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	4	Rp	28.000,00
22	Samsul Arif	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	2,7	Rp	18.900,00
23	Sodiri	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Kucur	7	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
24	Sunagi	Jukung Kayu	3	3	Yanmar	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
25	Suparman	Jukung Kayu	2	3	Yanmar	Seban	15	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
26	Suwono	Jukung Kayu	2	3	Yanmar	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
27	Syaiol	Jukung Kayu	2	3	Kippor	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	6,5	Rp	45.500,00
28	Tukiran	Jukung Kayu	3	3	Kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	9,5	Rp	66.500,00
29	Didik S	Jukung Kayu	3	3	kippor	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	10	Rp	70.000,00
30	Abd. Rochim	Jukung Kayu	3	3	kippor	Seban	15	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
31	Abdullah	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Seban	15	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
32	Ali Shodikin	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	15	Rp	105.000,00
33	Alik	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Seban	15	jaring setet (gillnet)	Lemuru	6,3	Rp	44.100,00
34	Bahno	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Seban	15	jaring setet (gillnet)	Lemuru	6	Rp	42.000,00
35	Beri	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	8,8	Rp	61.600,00
36	Djaeni	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	14	Rp	98.000,00
37	Edi Susanto	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Basir	27	jaring setet (gillnet)	Lemuru	2	Rp	14.000,00
38	Eko Wahyudi	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	2,5	Rp	17.500,00
39	gandul	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Basir	27	jaring setet (gillnet)	Lemuru	11	Rp	77.000,00
40	Hariyanto	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	9	Rp	63.000,00
41	Harmadi	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Glinding	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	8	Rp	56.000,00
42	hendro	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-

No	Nama Pemilik	jenis Armada Jukung (Kayu/fiber)	jumlah ABK (orang)	ukuran kapal (GT)	jenis mesin	Fishing Ground (Daerah)	(km)	Jenis Alat Tangkap	Hasil Tangkapan	jumlah hasil tangkapan (kg)	Rp	Harga
43	Imam Maksum	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Glinding	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
44	Junaidi	Jukung Fiber	3	4	jonson	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
45	Moh. Ikhsan	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
46	Muh Idris Muhammad	Jukung Fiber	3	4	jonson	Tanjung Dowo	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
47	Aries s Muhammad	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Panggung	33	jaring setet (gillnet)	Lemuru	6,2	Rp	43.400,00
48	Haburi Muhammad	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Neleman	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	9	Rp	63.000,00
49	Kholil	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Seban	15	jaring setet (gillnet)	Lemuru	12,5	Rp	87.500,00
50	Nurkholis	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Basir	27	jaring setet (gillnet)	Lemuru	7	Rp	49.000,00
51	Purnomo	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	7,3	Rp	51.100,00
52	Solikhin	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Tanjung Dowo	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
53	Soni Aditya	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Glinding	20	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
54	Suhartono	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
55	Sujono	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
56	Suryanto	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Watu Ulo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
57	Zainul Muhammad	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Merawan	19	jaring setet (gillnet)	Lemuru	0	Rp	-
58	zainul	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Panggung	33	jaring setet (gillnet)	Lemuru	12,3	Rp	86.100,00
59	Jupri	Jukung Fiber	2	4	Jonson	Basir	27	jaring setet (gillnet)	Lemuru	15,8	Rp	110.600,00
60	Santoso	Jukung Fiber	3	4	Jonson	Tanjung Dowo	10	jaring setet (gillnet)	Lemuru	8,7	Rp	60.900,00

Lampiran 2. Biaya Operasional dalam 1 kali trip

No	Nama Pemilik	jenis Armada Jukung (Kayu/fiber)	jumlah ABK (orang)	ukuran (GT)	Fishing Ground		Biaya Operasional			Jumlah Biaya Operasional	
					(Daerah)	(km)	BBM	Rokok	Balok Es		Upah ABK
1	Adi Sukartono	Jukung kayu	2	3	Neleman	19	123.500	22.000	15.000	60.000	Rp 220.500
2	Agus Salim	Jukung kayu	2	3	kucur	7	45.500	29.000	17.500	60.000	Rp 152.000
3	Ahmad fauzy	Jukung kayu	3	3	Watu Ulo	10	65.000	39.000	16.000	90.000	Rp 210.000
4	Anwar	Jukung kayu	3	3	Watu Ulo	10	65.000	45.000	16.000	90.000	Rp 216.000
5	faiton	Jukung kayu	2	3	Neleman	19	142.500	24.000	16.500	60.000	Rp 243.000
6	Hayuni	Jukung kayu	2	3	Merawan	19	142.500	26.000	17.000	60.000	Rp 245.500
7	ismail	Jukung kayu	3	3	Watu Ulo	10	65.000	39.000	15.000	90.000	Rp 209.000
8	Lukman Hakim	Jukung kayu	3	3	Neleman	19	123.500	43.500	17.500	90.000	Rp 274.500
9	M Abd Jaelani	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	75.000	29.000	18.000	60.000	Rp 182.000
10	M Fery	Jukung kayu	2	3	Kucur	7	45.500	29.000	16.000	60.000	Rp 150.500
11	M. Syaikon ali	Jukung kayu	3	3	Neleman	19	123.500	43.500	18.000	90.000	Rp 275.000
12	Mathari	Jukung kayu	2	3	Neleman	19	123.500	22.000	17.500	60.000	Rp 223.000
13	Mattosen	Jukung kayu	2	3	Merawan	19	123.500	29.000	16.500	60.000	Rp 229.000
14	Muh Hariono	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	65.000	29.000	15.000	60.000	Rp 169.000
15	Muh.Khotib	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	65.000	28.000	15.000	60.000	Rp 168.000
16	Nur Kholis	Jukung kayu	2	3	Merawan	19	123.500	36.000	18.000	60.000	Rp 237.500

No	Nama Pemilik	jenis Armada Jukung (Kayu/fiber)	jumlah ABK (orang)	ukuran (GT)	Fishing Ground		Biaya Operasional			Jumlah	
					(Daerah)	(km)	BBM	Rokok	Balok Es	Upah ABK	Biaya Operasional
17	Nurahmat	Jukung kayu	2	3	Neleman	19	142.500	30.000	17.500	60.000	Rp 250.000
18	Nuro	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	75.000	26.000	16.000	60.000	Rp 177.000
19	Prawiyanto	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	65.000	22.000	20.000	60.000	Rp 167.000
20	Romadhoni	Jukung kayu	3	3	Watu Ulo	10	65.000	39.000	15.000	90.000	Rp 209.000
21	Samsul Arifin	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	65.000	22.000	17.000	60.000	Rp 164.000
22	Samsul Arif	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	65.000	26.000	19.000	60.000	Rp 170.000
23	Sodiri	Jukung kayu	2	3	Kucur	7	45.500	36.000	16.500	60.000	Rp 158.000
24	Sunagi	Jukung kayu	3	3	Neleman	19	142.500	45.000	16.000	90.000	Rp 293.500
25	Suparman	Jukung kayu	2	3	Seban	15	112.500	28.000	15.000	60.000	Rp 215.500
26	Suwono	Jukung kayu	2	3	Watu Ulo	10	75.000	27.000	17.000	60.000	Rp 179.000
27	Syaiol	Jukung kayu	2	3	Neleman	19	123.500	30.000	16.500	60.000	Rp 230.000
28	Tukiran	Jukung kayu	3	3	Watu Ulo	10	65.000	36.000	17.000	90.000	Rp 208.000
29	Didik S	Jukung kayu	3	3	Watu Ulo	10	65.000	43.500	16.500	90.000	Rp 215.000
30	Abd. Rochim	Jukung kayu	3	3	Seban	15	112.500	39.000	15.000	90.000	Rp 256.500
31	Abdullah	Jukung Fiber	3	4	Seban	15	112.500	45.000	18.000	90.000	Rp 265.500
32	Ali Shodikin	Jukung Fiber	2	4	Neleman	19	142.500	24.000	17.000	60.000	Rp 243.500
33	Alik	Jukung Fiber	3	4	Seban	15	112.500	39.000	17.000	90.000	Rp 258.500
34	Bahno	Jukung Fiber	3	4	Seban	15	112.500	43.500	18.000	90.000	Rp 264.000
35	Beri	Jukung Fiber	2	4	Watu Ulo	10	75.000	25.500	17.000	60.000	Rp 177.500
36	Djaeni	Jukung Fiber	3	4	Merawan	19	142.500	33.000	16.500	90.000	Rp 282.000
37	Edi Susanto	Jukung Fiber	3	4	Basir	27	201.000	43.500	17.000	90.000	Rp 351.500

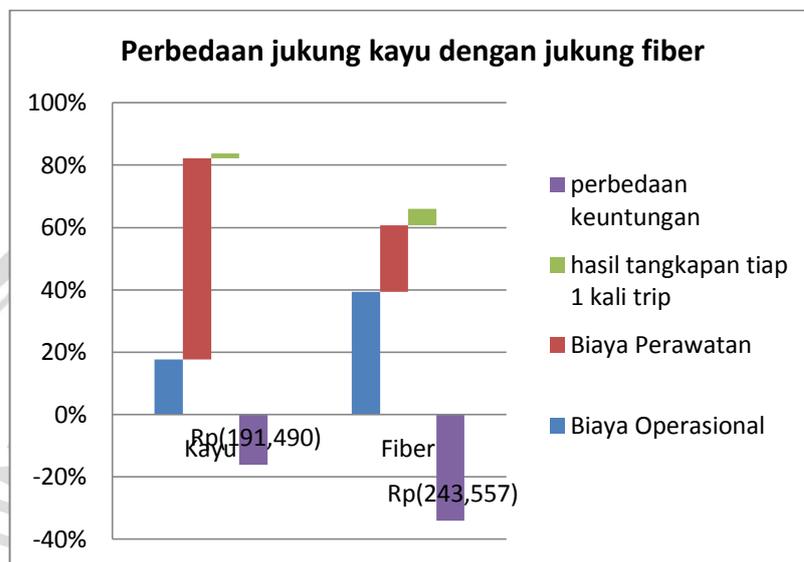
No	Nama Pemilik	jenis Armada Jukung (Kayu/fiber)	jumlah ABK (orang)	ukuran (GT)	Fishing Ground		Biaya Operasional			Jumlah Biaya Operasional	
					(Daerah)	(km)	BBM	Rokok	Balok Es		Upah ABK
38	Eko Wahyudi	Jukung Fiber	3	4	Tanjung Dowo	20	150.000	36.000	16.000	90.000	Rp 292.000
39	gandul	Jukung Fiber	3	4	Basir	27	201.000	43.500	18.000	90.000	Rp 352.500
40	Hariyanto	Jukung Fiber	3	4	Tanjung Dowo	20	150.000	45.000	19.000	90.000	Rp 304.000
41	Harmadi	Jukung Fiber	3	4	Glinding	20	150.000	39.000	18.000	90.000	Rp 297.000
42	hendro	Jukung Fiber	2	4	Merawan	19	142.500	22.000	18.000	60.000	Rp 242.500
43	Imam Maksum	Jukung Fiber	3	4	Glinding	20	150.000	43.500	17.000	90.000	Rp 300.500
44	Junaidi	Jukung Fiber	3	4	Merawan	19	142.500	45.000	15.000	90.000	Rp 292.500
45	Moh. Ikhsan	Jukung Fiber	2	4	Watu Ulo	10	75.000	29.000	16.500	60.000	Rp 180.500
46	Muh Idris	Jukung Fiber	3	4	Tanjung Dowo	20	150.000	36.000	16.500	90.000	Rp 292.500
47	Muhammad Aries s	Jukung Fiber	3	4	Panggung	33	247.500	43.500	17.000	90.000	Rp 398.000
48	Muhammad Haburi	Jukung Fiber	2	4	Neleman	19	142.500	30.000	18.000	60.000	Rp 250.500
49	Muhammad Kholil	Jukung Fiber	3	4	Seban	15	112.500	39.000	17.000	90.000	Rp 258.500
50	Nurkholis	Jukung Fiber	3	4	Basir	27	201.000	43.500	16.500	90.000	Rp 351.000
51	Purnomo	Jukung Fiber	3	4	Tanjung Dowo	20	150.000	39.000	16.500	90.000	Rp 295.500
52	Solikhin	Jukung Fiber	2	4	Tanjung Dowo	20	150.000	28.000	17.000	60.000	Rp 255.000
53	Soni Aditya	Jukung Fiber	3	4	Glinding	20	150.000	43.500	18.000	90.000	Rp 301.500
54	Suhartono	Jukung Fiber	3	4	Merawan	19	142.500	45.000	16.500	90.000	Rp 294.000
55	Sujono	Jukung Fiber	3	4	Merawan	19	142.500	33.000	16.500	90.000	Rp 282.000

No	Nama Pemilik	jenis Armada Jukung (Kayu/fiber)	jumlah ABK (orang)	ukuran (GT)	Fishing Ground		Biaya Operasional			Jumlah	
					(Daerah)	(km)	BBM	Rokok	Balok Es	Upah ABK	Biaya Operasional
56	Suryanto	Jukung Fiber	2	4	Watu Ulo	10	75.000	24.000	16.000	60.000	Rp 175.000
57	Zainul	Jukung Fiber	3	4	Merawan	19	142.500	43.500	17.000	90.000	Rp 293.000
58	Muhammad zainul	Jukung Fiber	2	4	Panggung	33	247.500	30.000	16.000	60.000	Rp 353.500
59	Jupri	Jukung Fiber	2	4	Basir	27	201.000	43.500	18.000	60.000	Rp 322.500
60	Santoso	Jukung Fiber	3	4	Tanjung Dowo	10	75.000	30.000	15.000	90.000	Rp 210.000
Total Biaya Operasional										Rp 14.733.500	



Lampiran 3. Perbedaan total biaya rata-rata .

No	Perbedaan rata-rata	Kayu	Fiber
1	Biaya Operasional	Rp 209,900	Rp 281,217
2	Biaya Perawatan	Rp 763,000	Rp 153,000
3	hasil tangkapan tiap 1 kali trip	Rp 18,410	Rp 37,660
4	perbedaan keuntungan	Rp (191,490)	Rp (243,557)



Lampiran 4. Pengukuran GT Jukung Kayu dan fiber

Pengukuran GT menurut Nomura (1977) yaitu :

$$GT = 0,353 \times L \times B \times D$$

Dimana:

GT = Gross Tonage / Kecepatan kapal

L = Length/ Panjang

B = Breadth/ Lebar

D = Deep/Dalam

1. Perhitungan Jukung Kayu

Dik= L(13 m), B(1 m), D(0,8 m)

$$\begin{aligned} GT &= 0,353 \times L \times B \times D \\ &= 0,353 \times 13 \times 1 \times 0,8 \\ &= 0,353 \times 10,4 \\ &= 3,0 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Jukung Fiber

Dik= L(12,3 m), B(1,18 m), D(0,8 m)

$$\begin{aligned} GT &= 0,353 \times L \times B \times D \\ &= 0,353 \times 12,3 \times 1,18 \times 0,8 \\ &= 0,353 \times 11,6 \\ &= 4,0 \end{aligned}$$

Lampiran 5. Foto Dokumentasi

1. Galangan Tradisional Pembuat Jukung



2. Wawancara dengan pemilik usaha galangan Tradisional pembuat Jukung



3. Jukung Fiber yang sudah setengah jadi



4. Contoh foto salah satu Jukung Fiber di Puger



5. Contoh Foto salah satu jukung Kayu di Puger



6. Hasil Tangkapan ikan Lemuru(*Sardinella sp*)

