



STUDI BATANG PIMPING (*Themoda gigantea*) SEBAGAI BAHAN DASAR PELAMPUNG ALAT TANGKAP PANCING

STUDY OF PIMPING STEM (*Themoda gigantea*) AS THE BASIC MATERIAL FOR FISHING FLOAT

Setnayanti, Muhammad Natsir Kholis*, Syafrialdi

Universitas Muaro Bungo, Jambi, Indonesia

Jl. P. Diponegoro Pemancar TVRI, MUARA BUNGO, Indonesia 37211 Kelurahan Cadika Jambi, Indonesia

* Korespondensi: kholis2336@gmail.com (MN Kholis)

Diterima 28 Maret 2022 – Disetujui 24 April 2022

ABSTRAK. Batang pimping (*Themoda gigantea*) merupakan tumbuhan sejenis suku padi-padian yang tersebar di semua pulau Indonesia, mulai dari daratan rendah hingga ketinggian 1450 m dpl. Batang pimping belum banyak dimanfaatkan kegunaannya. Penelitian ini akan memanfaatkan batang pimping untuk dibuat menjadi pelampung. Tujuan penelitian untuk menguji batang pimping sebagai bahan dasar pembuatan pelampung pancing dan menganalisis biaya pembuatannya. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen (pengamatan pada sebuah percobaan). Sumber data yang diperoleh adalah data primer dari hasil uji coba dan pengamatan langsung di laboratorium. Unit percobaan dibuat sebanyak 3 model dengan 9 sampel dan satu kontrol. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa batang pimping (*Themoda gigantea*) dapat dijadikan pelampung pada alat tangkap pancing dengan rata-rata daya apung terbaik 8.390 kgf.m³, dry weight 1,1 g, wet weight dan water absorption 1,22 % serta kerapatan 0,28 g/cm³. Pelampung berbahan batang pimping juga mudah dibuat dan biaya murah.

KATA KUNCI: Batang pimping, bahan alat penangkapan ikan, pancing, pelampung, serat alami.

ABSTRACT. Pimping stem (*Themoda gigantea*) is a type of plant that is spread across all the islands of Indonesia, from the lowlands to an altitude of 1450 m above sea level. Pimping stem have not been widely used. This research will utilize the pimping stem to be made into a float. The purpose of the study was to test the pimping stem as the basic material for making fishing float and analyze the cost of making it. The method used is the experimental method (observation of an experiment). The source of the data obtained is primary data from the results of trials and direct observations in the laboratory. The experimental unit consisted of three models with nine samples and one control. The data that has been collected will be analyzed descriptively qualitatively. The results showed that the pimping stem (*Themoda gigantea*) could be used as a float on fishing gear with the best floating power of 8,390 kgf.m³, dry weight 1.1 g, wet weight and water absorption 1.22 % and density of 0.28 g/cm³. Float made from pimping stem are also easy to make and low cost.

KEYWORDS: Pimping stem, fishing gear materials, fishing rod, float, natural fiber

1. Pendahuluan

Pelampung merupakan salah satu komponen atau bagian (*fishing gear material*) alat penangkapan ikan. Pelampung digunakan sebagai daya apung suatu alat penangkapan ikan atau tanda saat alat tangkap ikan dioperasikan. Bahan yang digunakan pada pelampung biasanya berbahan sintesis atau kayu. Toko pancing/nelayan menjual pelampung dengan harga cukup tinggi karena bahan dari kayu berkualitas semakin terbatas. Berkenaan dengan hal tersebut, pengetahuan mengenai pembuatan pelampung pada alat tangkap ikan menggunakan bahan alternatif perlu dilakukan untuk efisiensi kegiatan penangkapan ikan, terutama pelampung pada pancing joran/kontrol. Selain itu hal teknis juga perlu diperhatikan seperti pemakaian bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan alat tangkap (*fishing gear material*) yang ramah lingkungan.

Bahan alami atau serat alami sebagai alternatif perlu dicoba, karena disamping harganya relatif lebih murah serat alami memiliki keunggulan lebih mudah terurai sehingga memperkecil limbah atau sampah ke laut dan juga memperkecil terjadinya *ghost fishing* di perairan umum (Nofrizal *et al.*, 2013). Kajian penangkapan ikan berbahan alami memegang peran penting dalam menjaga keberlanjutan usaha penangkapan ikan.

E monocot (2015) melaporkan bahwa pimping (*Themoda gigantea*) sejenis suku padi-padian. Tumbuhan ini tersebar dari wilayah Indocina, Nusantara, hingga Pasifik. Tumbuhan ini memiliki batang yang kokoh setinggi 150- 400 cm dengan ukuran buluh sebesar ibu jari kaki dan berempulur, berempulur yaitu bagian terdalam dari batang tumbuhan (pembuluh). Hidup tersebar di semua pulau mulai dari daratan rendah hingga ketinggian 1450 m dpl, hidup di tepi sungai, tebing, jurang, padang ilalang dan tempat terbuka lainnya. Kajian tentang batang pimping sebagai pelampung alat tangkap pancing sejauh ini belum ada, oleh karena itu kajian batang pimping sebagai pelampung perlu dilakukan. Selain mudah ditemui tanaman pimping tumbuh liar di hutan dan di pinggir jalan raya Kota Muara Bungo, sehingga masyarakat beranggapan tanaman pimping sebagai hama. Pada kesempatan ini, peneliti akan mencoba memanfaatkan tanaman pimping sebagai bahan alternatif pembuatan pelampung pada alat tangkap pancing.

Beberapa penelitian terkait bahan dasar alami yang dapat dijadikan bahan alat tangkap ikan (*fishing gear material*) seperti, serbuk gergaji dan serabut kelapa yang dapat dijadikan bahan dasar isolator *coolbox* (kotak pendingin) (Kholis *et al.*, 2014; Hekar *et al.*, 2015), ampas tebu sebagai bahan dasar pelampung (Joza *et al.*, 2017), serat alami yang berasal dari rumput teki (*Fimbristylis sp*), rumput linggi (*Penicum sp*), rumput sianik (*Carex sp*), rumput terap (*Artocarpus elasticus*), serat batang pisang (*Musa balbisiana*), rumput bundung (*Scirpus grossus*), serat pandan mengkuang (*Pandanus artocapus*), ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*), ekstrak kulit batang jengkol (*Archidendron pauciflorum*), ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) dan serat daun nanas yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan tali pada alat penangkapan ikan (Nofrizal *et al.*, 2011; Isra *et al.*, 2015; Zuldry *et al.*, 2015; Irsyadi *et al.*, 2015; Zaki *et al.*, 2016; Rachmah *et al.*, 2017; Thahir *et al.*, 2018; Komarudin *et al.*, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk menguji batang pimping sebagai bahan dasar pembuatan pelampung pancing dan menganalisis biaya/modal pembuatan pelampung dari bahan dasar batang pimping.

2. Bahan dan Metode

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2021. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan Universitas Muara Bungo.

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah batang pimping, cat warna, kuas kecil, alat ukur (jangka sorong dan penggaris), pisau/karter, mikroskop, aquarium, alat tulis dan kamera

2.3. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen, metode eksperimen adalah suatu metode penelitian atau pengamatan suatu proses dalam melakukan percobaan. Penelitian ini merancang dan membuat model pelampung alat tangkap pancing dengan menggunakan bahan dasar batang pimping (*Themoda gigantea*). Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan mengambil langsung batang pimping di sekitar kampus sesuai kebutuhan, kemudian sampel di proses menjadi seperti pelampung dengan beberapa model/bentuk. Pelampung uji coba berbahan batang pimping dibuat sebanyak 3 model dengan 9 sampel dan satu kontrol yaitu: model pelampung peluru tinggi (PPT), pelampung tinggi (PT) dan pelampung peluru pendek (PPP) serta pelampung kontrol (C). Masing-masing model memiliki 3 sampel sehingga total sampel sebanyak 9 sampel.

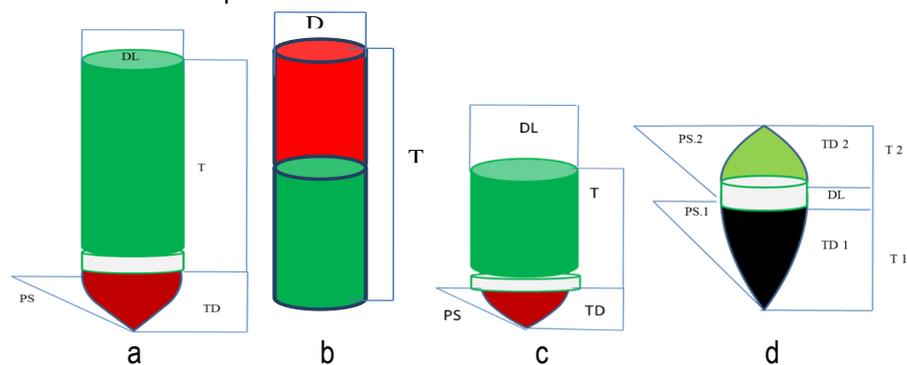
Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa data primer. Data Primer yaitu data yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengamatan langsung di laboratorium, adapun data primer yang akan diambil pada penelitian yaitu: pertama menghitung nilai volume, yang merupakan nilai dari suatu ruang atau model pelampung sesuai bentuk yang di buat. Nilai volume erat kaitan dengan nilai daya apung pada pelampung, sehingga perlu kehati-hatian dalam menghitung nilai volume. Kedua mengukur nilai *dry weight* (berat kering), yang merupakan suatu benda yang ditimbang dalam keadaan kering (tidak basah/lembab), dan pada alat tangkap ikan seperti jaring, tali dan pelampung. Ketiga mengukur nilai *wet weight*, yang merupakan berat basah pada suatu benda. Teknik pengukuran *wet weight* yaitu sampel pelampung yang sudah disiapkan di rendam selama \pm satu jam, kemudian diangkat dan didiamkan pada ruangan terbuka sampai air yang menetes habis. Keempat mengukur nilai *water absorption*, yang merupakan suatu jumlah daya serap air atau kadar air pada alat tangkap ikan seperti tali dan pelampung. Terakhir mengukur nilai kerapatan, yang merupakan perbandingan antara nilai massa dan volume pada suatu benda, kerapatan juga disebut dengan massa jenis. Selain itu sumber data biaya didapatkan dari biaya-biaya pembuatan pelampung dan data performa didapatkan dari hasil pengamatan visual terhadap pelampung dalam air, baik di laboratorium dan di lapangan, kemudian barulah dilakukan analisis.

2.4. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif kualitatif sesuai tujuan penelitian.

1. Analisis Dimensi

Dimensi merupakan suatu benda yang memiliki ukuran bisa berupa panjang, lebar, tinggi, analisis dimensi dilakukan dengan cara mengukur bagian-bagian dari bentuk pelampung yang digunakan, kemudian dianalisis secara deskriptif.



Gambar 1. Teknik Pengukuran Dimensi: a. PPT; b. PT; c. PPP; d. C.

2. Analisis Nilai Volume Pelampung

Nilai volume merupakan nilai ruang dari suatu bentuk atau model pelampung sesuai bentuk yang dibuat. Pelampung akan dibuat lonjong (tabung) maka rumus yang digunakan yaitu (Mochtar, 1990):

$$V = \pi r^2 t \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan

V = Volume

π = 22/7 atau 3,14

r = Jari-jari lingkaran

t = Tinggi

Jika pelampung di buat berbentuk kerucut maka rumus yang digunakan untuk mencari nilai kerucut yaitu:

$$V = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t \quad \dots\dots\dots (2)$$

3. Analisis *Dry Weight*, *Wet Weight*, dan *Water Absorption*

Dry Weight adalah berat kering, yang dimaksud disini adalah untuk alat penangkapan ikan seperti tali, pelampung dan jaring. Sedangkan *Wet Weight* adalah berat basah dari tali, pelampung dan jaring tersebut. Dan *Water Absorption* adalah daya serap bahan alat penangkapan tersebut terhadap air.

Untuk menentukan *Dry Weight* dengan menimbang bahan pelampung dalam keadaan kering. Sedangkan untuk menentukan *wet weight* dengan cara merendam pelampung selama ± 12 jam, kemudian dibiarkan di udara terbuka sampai air menetes habis. *Wet Weight* di nyatakan dalam (%), dengan rumus (Kholis *et al.*, 2014; Joza *et al.*, 2017):

$$\text{Wet weight (\%)} = \frac{\text{wet weight (g)}}{\text{dry weight (g)}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

Water absorption (air yang terserap) oleh pelampung dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Water absorption (\%)} = \frac{\text{wet weight (g)} - \text{dry weight (g)}}{\text{dry weight (g)}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

Ketiga informasi diatas sangat di perlukan sebagai informasi dasar dalam pemilihan bahan alat penangkapan ikan.

4. Analisis Nilai Kerapatan

Kerapatan (ρ) adalah massa persatuan volume pada temperatur dan tekanan tertentu, dan dinyatakan dalam sistem cgs dalam gram per sentimeter kubik ($\text{g/cm}^3 = \text{g/ml}$) dan dalam satuan SI kilogram per meter kubik (kg/m^3). Untuk menentukan nilai kerapatan pelampung pabrik dan pelampung buatan di komversikan sentimeter kubik dan diaflikasikan dengan rumus (Mochtar, 1990; Joza *et al.*, 2017). Nilai Kerapatan dapat dihitung menggunakan rumus:

$$P = M/V \quad \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan

P = Kerapatan objek

M = Massa

V = Volume

5. Analisis Daya apung

Daya apung dianalisis menurut Fridman (1989):

$$B = V (\gamma_w - c) \quad \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

B = Daya apung (gaya hidrostatis)

γ_w = Berat jenis air (untuk air tawar 1000 kgf/m^3)

c = Berat jenis benda

V = Volume benda

5. Analisis Performa Pelampung

Analisis ini dilakukan untuk melihat tampilan atau bentuk pelampung pada saat dioperasikan pada alat tangkap pancing. Uji performa pelampung ada dua, di laboratorium dan di lapangan (danau). Dalam melakukan uji performa pelampung di dalam air ada tiga kriteria yaitu:

- 1) langsung melambung, memantul
- 2) tenggelam setengah, kemudian mengapung
- 3) tenggelam seluruh, kemudian mengapung.

uji performa ini hanya dilihat dari tampilan pelampung ketika menyentuh permukaan air (Kholis, 2019)

6. Analisis Biaya

Analisis ini dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui modal pembuatan pelampung dan perkiraan harga jual pelampung serta keuntungannya. Modal merupakan seluruh bahan dan alat yang digunakan pada pembuatan pelampung, harga jual merupakan prakiraan harga yang ditentukan sesuai modal dan jumlah pelampung yang dibuat, sedangkan keuntungan yaitu prakiraan harga yang ditentukan sesuai persentase modal dan harga jual yang akan diinginkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Serat Batang Pimping (*Themoda gigantea*)

Pengambilan serat batang ada dua cara yaitu dengan cara membujur dan cara melintang. Serat tersebut dilihat menggunakan mikroskop dengan pembesaran 400x, lensa okuler berskala 10x dan lensa objektif berskala 40x. Tujuan pengambilan struktur batang yaitu sebagai syarat bahwa sampel yang diambil merupakan bagian batang dari tumbuhan pimping. Selain itu kegunaannya untuk melihat kerapatan struktur batang pimping yang dijadikan sampel pada penelitian ini. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sampel merupakan bagian batang yang ditandai dengan adanya struktur batang xilem dan floem. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa kerapatan batang pimping cukup rapat yang terlihat saat pengambilan sampel secara melintang. Sedangkan saat pengambilan secara membujur kerapatannya menyatu.

Menurut Kurniawati *et al.*, (2015) bahwa jaringan pembuluh pada tumbuhan terdiri dari xilem dan floem, jaringan ini terletak pada bagian tengah daging batang pada suatu tumbuhan. Xilem dan floem juga memiliki fungsi yang berbeda dan spesifik. Xilem berfungsi untuk mengangkut air dan mineral dari dalam tanah melalui akar, sedangkan floem berfungsi untuk mengangkut hasil fotosintesis ke seluruh organ tumbuhan. Lebih jelas untuk serat batang pimping dapat dilihat pada (Gambar 2).



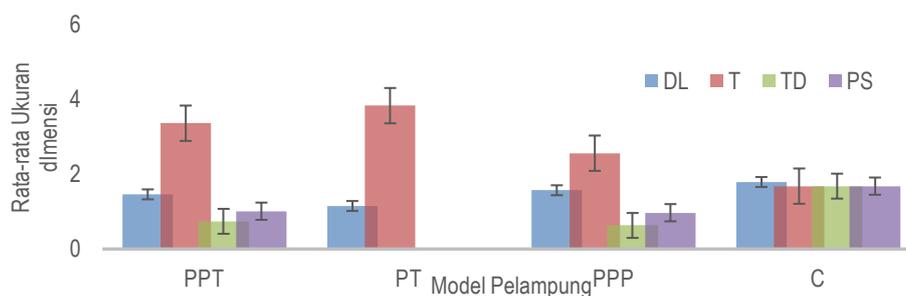
Gambar 2. Struktur Batang Secara: a. Melintang; b. Membujur.

Menurut Zaki *et al.*, (2015) bahwa pada umumnya bahan alat penangkapan ikan terdiri dari serat alami dan serat buatan. Serat buatan terdiri dari serat sintesis yang terbuat dari bahan kimiawi untuk bahan baku alat penangkapan ikan seperti polyamide, polyethylene, fibreglass dan monofilament. Sedangkan serat alami salah satunya dari serat tumbuhan seperti serat dari pelepah batang pisang,

serat pandan mengkuang, dan lainnya. Batang pimbing termasuk serat alami yang berasal dari tumbuhan.

3.2. Dimensi Pelampung

Pelampung peluru tinggi merupakan sebuah pelampung yang dibentuk seperti peluru (**Gambar 2**). Dimensi PPT yang diukur adalah diameter luar (DL) dengan nilai rata-rata sebesar 1,46 cm, tinggi pelampung (T) dengan nilai rata-rata 3,36 cm, tinggi dalam (TD) dengan nilai rata-rata 0,74 cm dan panjang sisi (PS) dengan nilai rata-rata 1,01 cm. Pelampung tinggi merupakan sebuah pelampung yang dibentuk seperti tabung (**Gambar 2**). Dimensi PT yang diukur hanya dua yaitu diameter luar (DL) dengan rata-rata 1,15 cm dan tinggi pelampung (T) dengan rata-rata 3,83 cm. Pelampung peluru pendek merupakan sebuah pelampung yang dibentuk seperti peluru dan memiliki ukuran yang lebih pendek dari pelampung peluru tinggi (**Gambar 2**). Dimensi PPP yang diukur adalah diameter luar (DL) dengan nilai rata-rata 1,57 cm, tinggi pelampung (T) dengan rata-rata 2,56 cm, tinggi dalam (TD) dengan rata-rata 0,63 cm dan panjang sisi (PS) dengan rata-rata 0,97 cm. Pelampung kontrol (C) merupakan sebuah pelampung yang berbentuk kerucut, pelampung tersebut terbuat dari kayu dan dibuat oleh pabrik (**Gambar 2**). Dimensi C yang diukur adalah diameter luar (DL) dengan rata-rata 1,79 cm, tinggi pelampung (T) dengan rata-rata 1,68 cm, tinggi dalam (TD) dengan rata-rata 1,68 cm dan panjang sisi (PS) dengan rata-rata 1,68 cm. Hasil pengukuran dimensi dari ke-9 sampel dan 1 pelampung kontrol dapat dilihat pada (**Gambar 3**).

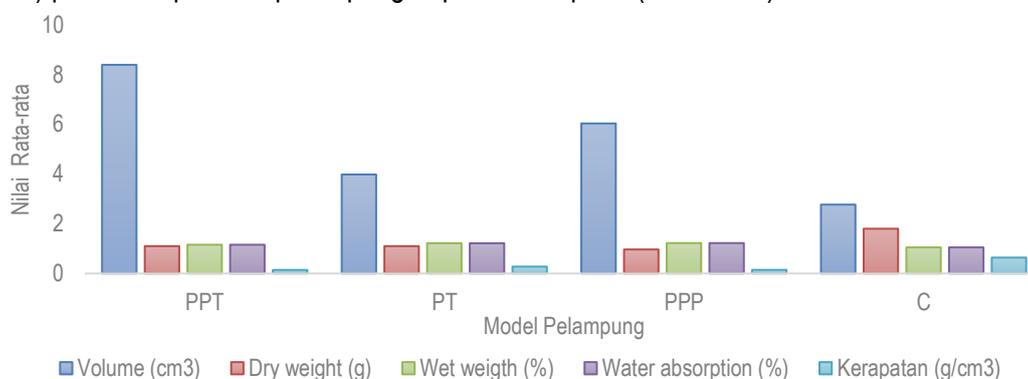


Gambar 3. Hasil Pengukuran Rata-rata Dimensi Sampel Pelampung dan Kontrol.

3.3. Uji Performa Pelampung

3.3.1. volume, dry weight, wet weight, water absorption dan kerapatan

Hasil uji performa rata-rata sampel pelampung (volume, *dry weight*, *wet weight*, *water absorption* dan kerapatan) pada setiap model pelampung dapat di lihat pada (**Gambar 4**).



Gambar 4. Hasil Pengukuran Uji Performa Rata-rata (Volume, *Dry weight*, *Wet weight*, *Water absorption* dan Kerapatan) pada setiap Model Pelampung.

Gambar 4 menunjukkan hasil uji performa nilai rata-rata volume terbesar yaitu model PPT sebesar $8,39 \text{ cm}^3$ diikuti model PPP sebesar $6,03 \text{ cm}^3$, model PT sebesar $3,98 \text{ cm}^3$ dan kontrol sebesar $2,77 \text{ cm}^3$. Perbedaan nilai volume dipengaruhi oleh bentuk dan dimensi pada setiap sampel pelampung. Apabila bentuk dan dimensi yang dibuat semakin besar maka volume akan bertambah. Jumlah volume pada suatu pelampung yang digunakan juga akan menentukan besar dan kecilnya daya apung pada pelampung tersebut. Sehingga semakin tinggi nilai volume pada pelampung maka akan semakin bagus daya apung pelampung tersebut (Dermawati *et al.*, 2019).

Nilai rata-rata *dry weight* terberat yaitu kontrol sebesar 1,8 g, diikuti model PPT dan PT sebesar 1,1 g, terakhir model PPP 0,97 g. Sampel kontrol memiliki nilai *dry weight* terberat dapat diduga karena bahan pelampung kontrol terbuat dari serat kayu yang padat sehingga memiliki berat kering yang baik. Menurut Simangunsong *et al.*, (2016) sifat fisika kayu yang memiliki kadar air, berat jenis, dan perubahan dimensi kayu berdasarkan arah aksial. Ditambahkan Joza *et al.*, (2015) bahwa berat kering pelampung merupakan sebuah penimbangan pelampung dalam keadaan kering (tidak basah/lembab) atau tidak ada pengaruh dari air. Nilai rata-rata *wet weight* yang memiliki persentase tertinggi yaitu model PT dan PPP sebesar 1,22 % , diikuti model PPT sebesar 1,16 % , terakhir kontrol sebesar 1,05%. Perbedaan nilai *wet weight* yang terbuat dari bahan yang sama diduga karena perbedaan bentuk dan celah-celah yang ada pada sampel pelampung tersebut. Bahan pada serbuk kayu campuran (mahoni, kemiri, jati dan lainnya) yang memiliki banyak kandungan airnya maka akan semakin tinggi berat basah yang di hasilkan (Praptoyo, 2010; Nasution, 2016).

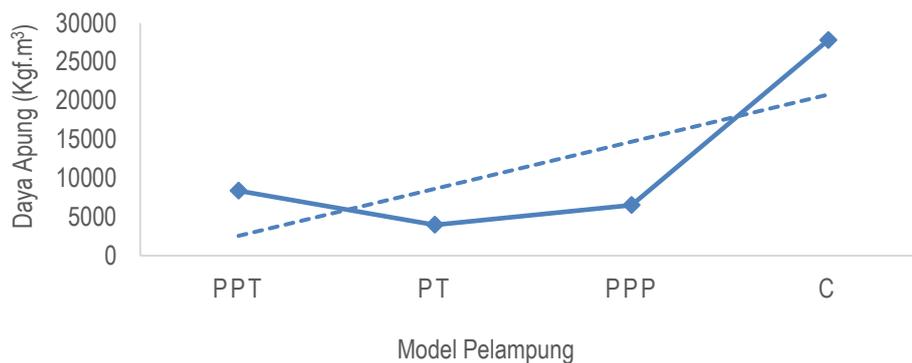
Nilai rata-rata *water absorption* yang memiliki persentase tertinggi yaitu model PT dan PPP sebesar 1,22 % , diikuti model PPT sebesar 1,16 % , terakhir kontrol sebesar 1,05%. Nilai rata-rata *water absorption* dan *wet weight* memiliki persentase yang sama, karena adanya keseimbangan antara berat basah dan daya serap suatu bahan, yang berdampak pada perbedaan volume air yang diserap suatu benda (Vanson *et al.*, 2014; Rauf *et al.*, 2015). Muthmainnah *et al.*, (2016) menambahkan bahwa kadar air serat alami seperti daun nanas dapat berbeda, hal itu disebabkan oleh jenis tanaman dan lokasi penanaman tanaman tersebut. Intensitas matahari, curah hujan maupun kelembaban lingkungan yang berbeda akan berpengaruh terhadap kondisi tanaman, termasuk nilai kadar airnya. Kandungan kadar air pada serat dapat mempengaruhi sifat kemampuan menyerap air dan pada akhirnya akan mempengaruhi kecepatan tenggelam bahan tersebut (Zuldry *et al.*, 2015). Diperjelas Syofyan *et al.*, (2013) bahwa semakin tinggi daya serap suatu serat maka cenderung semakin cepat tenggelam bahan tersebut. Kebalikannya, semakin kecil persentase jumlah kadar air maka suatu bahan semakin lambat untuk tenggelam. Menurut Muhandi *et al.*, (2013) kadar air pada papan partikel merupakan suatu kemampuan suatu benda dalam menyerap air selama proses perendaman dalam jangka waktu tertentu, sehingga air tersebut sudah mengisi ruang-ruang kosong pada papan partikel. Semakin kecil celah-celah pada kayu maka akan semakin kecil pula kadar airnya dan penyerapan air juga di pengaruhi oleh sifat fisik kayu seperti dimensi dan jenis kayu yang digunakan (Purwanto 2016).

Nilai rata-rata kerapatan terpadat yaitu kontrol sebesar $0,64 \text{ g/cm}^3$, diikuti PT sebesar $0,28 \text{ g/cm}^3$, PPP sebesar $0,15 \text{ g/cm}^3$ dan PPT sebesar $0,14 \text{ g/cm}^3$. Nilai kerapatan pada setiap model pelampung memiliki perbedaan. Sifat porositas bahan saling mempengaruhi dan dipengaruhi oleh besaran fisis yang lain maupun sifat termalnya, misalnya bahan yang porus akan mempunyai nilai kerapatan yang rendah. Jika luas permukaan yang lebih besar, maka nilai kerapatan semakin bagus untuk benda tersebut (Pertwi 2015). Nilai kerapatan dapat dipengaruhi oleh bahan pelampung, pelampung kontrol memiliki nilai kerapatan terpadat karena terbuat dari kayu. Sedangkan pelampung sampel terbuat dari bagian daging pada batang pamping, yang bentuknya hampir sama dengan gabus/sterofoam. Menurut Muhandi *et al.*, (2013) bahwa semakin tinggi nilai kerapatan pada papan partikel maka akan semakin rendah kekuatan penyerapan air pada papan partikel tersebut. Nilai kerapatan juga merupakan indikator layaknya pelampung karena semakin tinggi kerapatan maka semakin lama daya tahan apungnya.

3.4. Daya Apung Pelampung

Daya apung merupakan suatu daya atau gaya sebuah pelampung untuk mengapung, biasa juga di sebut dengan kemampuan mengapung sebuah pelampung alat tangkap ikan. Salah satu contoh pertimbangan desain serta perhitungan gaya apung pada suatu alat tangkap atau alat bantu penangkapan ikan dapat dilakukan dengan mengestimasi gaya apung dan gaya tenggelam dari alat yang dibuat, sehingga alat tangkap atau alat bantu penangkapan ikan dapat bertahan saat gaya apung dan gaya tenggelam maksimum. Gaya apung dan gaya tenggelam dilakukan setelah diperoleh data volume dan data berat setiap material (Wahju *et al.*, 2009). Hasil penelitian daya apung pelampung berbahan batang pimping dapat di lihat pada (**Gambar 5**).

Gambar 5 menunjukkan bahwa rata-rata daya apung tertinggi yaitu kontrol (C) sebesar 27.780 kgf.m³, pelampung kontrol memiliki daya apung tertinggi di duga karena bahan pelampung yang terbuat dari kayu dan memiliki nilai kerapatan yang tinggi sedangkan nilai terendah terdapat pada pelampung model PT sebesar 3.960 kgf.m³. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan bahan pelampung, volume dan massa jenis suatu benda, semakin besar volume dan massa jenis suatu benda maka semakin besar juga daya apung yang dihasilkan pelampung. Tetapi besarnya volume benda belum tentu memiliki nilai kerapatan tinggi, hal itu dapat dilihat bahwa bahan buatan pabrik (kontrol) memiliki nilai kerapatan tinggi dibanding bahan buatan dari batang pimping. Nilai kerapatan sangat berpengaruh terhadap lama suatu benda mengapung. Pelampung kontrol memiliki daya apung yang baik dan nilai kerapatan yang padat, dan untuk daya apung pelampung percobaan model PPT memiliki rata-rata daya apung yang baik dari sampel percobaan lainnya.



Gambar 5. Daya Apung pada setiap Model Pelampung.

Penelitian Joza *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa daya apung pelampung buatan dari ampas tebu dicampur dengan *polyurethane* dengan bentuk dan volume yang sama belum memiliki daya apung maksimal, karena nilai kerapatannya rendah. Bahan buatan batang pimping sangat cocok digunakan pada alat tangkap yang tidak membutuhkan waktu yang lama saat perendaman alat, seperti pancing karena tidak begitu lama dalam merendam alat saat dioperasikan. Menurut Sugiri *et al.*,(2016) perhitungan daya apung yaitu terdiri dari luas penampang dan dinding penampang pada sebuah benda. Hal itu disebabkan oleh luas dari penampang yang digunakan, semakin luas penampang maka akan semakin besar nilai gaya apungnya dan begitupun sebaliknya semakin kecil penampang maka akan semakin kecil pula gaya apungnya.

3.5. Analisis Performa Pelampung

Hasil uji performa di laboratorium didapatkan bahwa setiap pelampung yang dibuat memiliki performa yang sama yaitu tenggelam setengah kemudian mengapung. Sedangkan uji coba di lapangan memiliki perbedaan seperti sampel 1, 2,3, 4, 9 dan c memiliki performa tenggelam seluruh kemudian mengapung. Sedangkan sampel 3, 6, 7, 8 memiliki performa tenggelam setengah kemudian mengapung dan sampel 5 memiliki performa terbaik yaitu langsung melambung serta memantul. Hal ini di duga karena faktor

lingkungan atau lainnya saat dilakukan uji coba. Menurut Madiah *et al.*, (2016) memodifikasi suatu alat tangkap adalah merubah tampilan pada alat tangkap bertujuan untuk agar alat tangkap tersebut terlihat lebih menarik dan performa lebih baik pada saat pengoperasian sehingga mendapat hasil tangkapan ikan yang optimal. Performa pelampung buatan dari batang piming mampu mengalahkan pelampung buatan pabrik (kontrol), pelampung buatan dari batang piming performanya stabil, sedangkan pelampung buatan pabrik (kontrol) cenderung tidak stabil. Lebih jelas performa pelampung berbahan batang piming dapat di lihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Uji Peforma Pelampung di Laboratorium dan Lapangan.

Nama sampel	kriteria pelampung uji laboratorium	kriteria pelampung uji lapangan
Pelampung peluru tinggi (PPT)		
Sampel 1	2	3
Sampel 2	2	3
Sampel 3	2	2
Pelampung tabung (PT)		
Sampel 4	2	3
Sampel 5	2	1
Sampel 6	2	2
Pelampung peluru pendek (PPP)		
Sampel 7	2	2
Sampel 8	2	2
Sampel 9	2	3
Pelampung kontrol(PC)		
Sampel c	2	3

Keterangan: 1) langsung melambung serta memantul, 2) tenggelam setengah kemudian mengapung dan 3) tenggelam seluruh kemudian mengapung

3.6. Analisis Biaya

Analisis biaya digunakan untuk melihat kelayakan pelampung batang piming dari aspek finansial. Analisis ini hanya menggunakan data modal dan kemudian diprakirakan harga jual serta persentase untungnya. Total modal pembuatan pelampung yaitu Rp.144.000,-. Modal tersebut dapat membuat pelampung sebanyak 100 unit. Jika dijual dengan harga Rp.1.440,- (per unit) maka dapat dikatakan sudah balik modal dan jika harga jual pelampung (per unit) 3000 maka akan mendapat untung sebesar Rp.1.560,- dan untuk persentase untung yaitu sebesar 108%. Harga jual dengan keuntungan 108% tentu sangat menjanjikan, dan harga pelampung buatan dari batang piming masih tergolong sangat murah dibanding dengan harga pelampung buatan pabrik di pasaran. Pelampung berbahan batang piming masih perlu bahan campuran untuk memperbaiki kualitasnya. Kualitas yang baik diharapkan mampu menyaingi buatan pabrik.

Menurut Sunarto (2002) biaya adalah harga pokok atau bagiannya yang telah dimanfaatkan atau dikonsumsi untuk memperoleh pendapatan dan keuntungan. Ada juga jenis biaya lainya seperti biaya produksi seperti biaya yang digunakan untuk mengolah bahan hingga menjadi produk siap di jual atau dipasarkan (Mulyadi, 2005). Keuntungan dan biaya adalah perbandingan antara tingkat keuntungan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan (modal) (Rahardi *et al.*, 2003). Penerimaan adalah hasil penjualan dari sebuah usaha pada home industri dengan mendapatkan pemasukan setiap bulannya (Mafut, 2017).

4. Kesimpulan

Penelitian dapat disimpulkan bahwa batang pimping (*Themoda gigantea*) dapat dijadikan pelampung pada alat tangkap pancing dengan rata-rata daya apung terbaik 8.390 kgf.m³, *dry weight* 1,1 g, *wet weight* dan *water absorption* 1,22 % serta kerapatan 0,28 g/cm³. Pelampung berbahan batang pimping juga mudah dibuat dan biaya murah.

Daftar Pustaka

- Dermawati, D., Palo, M., & Najamuddin, N. (2019). Analisis Konstruksi Dan Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan Di Perairan Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 6(11).
- E-Monocot., (2015) Pimping atau Rumput Riang-Riang (*Themeda Gigantea*) di Wayback Machine, (<https://id.wikipedia.org/wiki/Pimping>).
- Hekar, M. F., Syofyan, I., Hamid, H. (2015). Comparative Research On Resistance Temperature Variation Of Composition Sawdust and Coconut Coir As Isolator Raw Material In Making Boxes Cooling Fish (Cool Box) (*Doctoral Dissertation, Riau University*). 10 hal.
- Irsyadi, T., Isnaniah, I., Syofyan, I. (2015). Study On Strength Broke And Elongation Yarn Polyamide (Pa) With The Addition Of Skin Stem Extract Salam (*Syzygium Polyanthum*), Extract Leather Trunk Jengkol (*Archidendron Pauciflorum*) And Extract Leather Trunk Guava (*Psidium Guajava*) (*Doctoral Dissertation, Riau University*).
- Joza, A. R., Syofyan, I., Isnaniah, I. (2017), serat alami yang berasal dari rumput teki (*Fimbristylis sp*), rumput linggi (*Penicum sp*), rumput sianik (*Carex sp*). (*Doctoral Dissertation, Riau University*), 13 hal.
- Joza, A. R., Syofyan, I., Isnaniah, I. (2015). Utilization Of Waste Cane (*Saccharum Officinarum*) As Mixed Polyurethane Material In Making Buoy (*Doctoral Dissertation, Riau University*).
- Kholis, M. N., Syofyan, I., Isnaniah, I. (2014). Study Use Powder AS Raw Materials Manufacturing Saws Insulator Cooling Box Fish (Coolbox) Used Traditional Fishermen (*Doctoral Disserta-tion, Riau University*).
- Kholis, M.N (2019). Modul Praktikum Bahan Alat Penangkapan. Fakultas Perikanan, Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Universitas Muara Bungo. 55 hal (*tidak diterbitkan*).
- Kurniawati, F., Zaenab, S., & Wahyuni, S. (2015). Analisis perbandingan bentuk jaringan pembuluh trakea pada preparat maserasi berbagai genus piper sebagai sumber belajar biologi. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(2).
- Mafut, M. (2017). Analisis Keuntungan Usaha Produksi Ikan Asap Pada Home Industry Khususnya Berkahdi Kota Samarinda. *EJournal Administrasi Bisnis*, 5(1), 230-241.
- Mardiah, R. S., Puspito, G., & Mustaruddin, M. (2016). Koreksi Kekenduran Trammel Net. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 7(1), 1-10.
- Muhaimannah & Iskandar, B. H. (2016). Perpaduan Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus*) Dan Kitosan Sebagai Material Alat Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan (Combination of Pineapple Leaf Fiber and Chitosan for Eco-friendly Fishing Gear Materials). *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 7(2), 149-159.
- Mulyadi, (2005). Akuntansi Biaya, Aditya Media, Yogyakarta
- Nasution, J. (2016). Kandungan karbohidrat dan protein jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tanam serbuk kayu kemiri (*Aleurites moluccana*) dan serbuk kayu campuran. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 1(1).
- Nofrizal, N., Ahmad, M., Syofyan, I. (2013). Pemanfaatan Serat Alami Untuk Bahan (fishing gear material) Alat Penangkapan Ramah Lingkungan.
- Nofrizal, N., Ahmad, M., Syofyan, I., Habibie, I. (2011). Kajian Awal Pemanfaatan Rumput Teki (*Fimbristylis Sp*), Linggi (*Penicum Sp*) dan Sianik (*Carex Sp*) Sebagai Serat Alami Untuk Bahan Alat Penangkapan Ikan. *Jurnal Natur Indonesia*, 14(1), 100-106.

- Pertiwi, K.P., Leny. A. Yusro. K. dan Prajitno. G, (2015). Uji Densitas Dan Porositas Pada Bantuan Dengan Menggunakan Neraca O Housss Dan Neraca Pegas.
- Praptoyo, H. (2010). Sifat anatomi dan sifat fisika kayu mindi (*Melia azedarach* Linn) dari hutan rakyat di Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 4(1), 21-27.
- Purwanto, D., Riset, B., & Banjarbaru, S. I. (2016). Sifat fisis dan mekanis papan partikel dari limbah campuran serutan rotan dan sebuk kayu. *Jurnal Riset Industri*, 10(3), 125-133.
- Rachmah, F.Y., Nofrizal, N., & Syofyan, I. (2017). Study On Fiber Of The Mengkuang Pandanus (*Pandanus Artocapus*) Leaves For Natural Fishing Gear Material (Student Online Journal, Riau University).
- Rahardi , F dan Hartanto, Rudi. (2003). *Agribisnis Peternakan.*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Rauf, R., & Sarbini, D. (2015). Daya serap air sebagai acuan untuk menentukan volume air dalam pembuatan adonan roti dari campuran tepung terigu dan tepung singkong. *Agritech*, 35(3), 324-330.
- Risnasari, I. (2013). Studi pembuatan papan partikel dari limbah pemanenan kayu Akasia (*Acacia mangium* L.). *Bionatura*, 15(1).
- Simangunsong, A. S., Hapid, A., & Muthmainnah, M. (2016). VARIASI SIFAT FISIKA KAYU KEMIRI (*Aleurites moluccana*) Berdasarkan Arah Aksial. *Jurnal Warta Rimba*, 4(1).
- Sugiri, P. L. (2017). Analisis Gaya Apung (Buoyancy) pada Sistem Perpipaan Gas di Area Flowline dan Trunkline. *Jurnal Geomine*, 4(3).
- Sunarto, 2004 *Akuntansi Biaya*, Amus Yogya dan Ust Press, Yogyakarta.
- Syofyan.I, Nofrizal, Isnaniah. (2013). *Penuntun Praktikum. Bahan Alat Penangkapan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 76 hal. (Tidak diterbitkan).*
- Thahir, M. A. (2018). Pengujian Kemuluran Putus Serat Alami Daun Pandan, Daun Nenas, Pohon Pisang, Rumput Bundung, Rumput Teki, Linggi Dan Sianik. *Jurnal Perikanan Terpadu*, 1(1).
- Vanson, J., Isnaniah, I., & Syofyan, I. (2015). *Studies of Water Hyacinth (Eichhornia Crassipes) as the Base of Fishing Gear Material (Doctoral dissertation, Riau University).*
- Wahyu, R. I., Iskandar, B. H., & Wahyudin, E. N. (2009). Pertimbangan Desain dan Estimasi Gaya Apung dan Gaya Tenggelam pada Rumpon di Perairan Pandeglang, Provinsi Banten. *Buletin PSP*, 18(2).
- Zaki, H. S., Syofyan, I., Bustari, B. (2016). The Study Of Using Fiber Stem Of Kepok Banana (*Musa Balbisiana*) As Fishing Gear Material (Student Online Journal , Riau University). 1-13 hal.
- Zuldry, A., Syofyan, I., Nofrizal, N (2015) Study On Bundung Grass (*Scirpus Grossus* L.) As The Natural Fibre For Fishing Gear Material With The Sinking Speed And Absorption Test. *Student Online Journal, Riau University.*1-13 Hal.

