

JURNAL

**PERUBAHAN SIFAT-SIFAT FISIK MATA JARING ALAT TANGKAP
TRAMMEL NET PASCA PENGOPERASIAN NELAYAN
DI TIKU V JORONG KECAMATAN TANJUNG MUTIARA
KABUPATEN AGAM**

**OLEH
WISNOVE YANTI. E**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

**PERUBAHAN SIFAT-SIFAT FISIK MATA JARING ALAT TANGKAP
TRAMMEL NET PASCA PENGOPERASIAN NELAYAN DI TIKU V
JORONG KECAMATAN TANJUNG MUTIARA KABUPATEN AGAM**

Oleh :

Wisnove Yanti. E ¹⁾, Nofrizal ²⁾, Isnaniah ²⁾

Email : Wyantie28@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2018 yang bertempat di Nagari TikU V Jorong Kecamatan Tanjung Mutiara Kabupaten Agam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat perubahan sifat-sifat fisik mata jaring pada alat tangkap *trammel net pasca* pengoperasian yaitu setelah digunakan selama 0, 1 bulan, 6 bulan dan 12 bulan, sehingga mengetahui umur teknis jaring alat tangkap *trammel net*. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *survey* yaitu untuk mengumpulkan data dan bahan di lokasi penelitian, kemudian dilanjutkan dengan metode percobaan secara langsung atau eksperimen di laboratorium jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Riau. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa beban putus pada mata jaring baik *inner net* maupun *outer net* mengalami penurunan seiring dengan berjalannya waktu, hal ini dapat dilihat dengan persamaan BP (Beban putus) = $-0,0044 t + 0,1974$ untuk *inner net* dan BP (Beban putus) = $-0,0231t + 0,7547$ untuk *outer net*. Pada nilai kemuluran juga mengalami penurunan dengan persamaan KM (Kemuluran) = $-2,8816t + 26,117$ untuk *inner net* dan KM (Kemuluran) = $-1,6231t + 54,01$ untuk *outer net*. Peningkatan usia pakai menyebabkan ukuran mata jaring semakin membesar tapi tidak drastis. Sedangkan untuk stabilitas simpul tidak terjadi pergeseran simpul karena jaring putus pada bagian kaki benang bukan terjadinya lepas simpul. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa umur teknis jaring adalah 12 bulan.

Kata Kunci : Mata jaring, sifat-sifat fisik, *trammel net*, usia pemakaian.

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

CHANGES IN PHYSICAL PROPERTIES OF THE MESH OF TRAMMEL NET POST FISHERMAN OPERATION IN TIKU V JORONG TANJUNG MUTIARA DISTRICT AGAM REGENCY

Oleh :

Wisnove Yanti. E¹⁾, Nofrizal²⁾, Isnaniah²⁾

Email : Wyantie28@gmail.com

ABSTRACT

The research was conducted in March-April 2018 which was held in Nagari Tiku V Jorong, Tanjung Mutiara Subdistrict, Agam Regency. The goal of the research was to see the changes in the physical properties of the mesh on the trammel net post-operation fishing gear that is after being used for 0, 1 month, 6 months and 12 months, so that the trammel net fishing gear net is known. The method used in this study is the survey method which is to collect data and materials at the research location, then proceed with a direct experiment method or experiment in the laboratory of the Department of Fisheries Resource Utilization, Riau University. The results of this research indicate that the breaking load on the net both *inner net* and *outer net* has decreased over time, this can be seen with the BL equation (Breaking Load) = $-0.0044 t + 0.1974$ for the *inner net* and BL (Breaking Load) = $-0.0231t + 0.7547$ for the *outer net*. In the elongation value also decreased with the equation E (elongation) = $-2.8816t + 26.117$ for *inner net* and E (elongation) = $-1.6231t + 54.01$ for the *outer net*. Increased use of age causes the size of the mesh to increase but not drastically. Whereas for node stability there is no node shift because the net breaks at the foot of the thread instead of the loose node. Based on this study it can be concluded that the technical age of the net is 12 months.

Keywords : *mesh size, physical properties, trammel net, usage age.*

¹⁾ The Student at Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

²⁾ The Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

1. PENDAHULUAN

Jatilap merupakan singkatan dari jaring tiga lapis. Ini adalah salah satu nama Indonesia dari *Trammel net*. Jaring ini juga dikenal dengan berbagai nama daerah seperti jaring gondrong, jaring tilek dan jaring kantong. Seperti namanya, jaring ini terdiri dari tiga lapis, yaitu dimana dua lapis diluar (*outer net*) yang mempunyai mata jaring lebih besar mengapit satu lapis lembaran jaring yang di tengah (*inner net*)

mempunyai mata jaring lebih kecil dan dipasang agak renggang. Dilihat dari cara tertangkapnya ikan, karena ikan tertangkap di bagian insang dengan posisi terbelit atau terjerat pada jaring. Menurut jenis bahan jaring yang digunakan, *Trammel net* di perairan Indonesia dibedakan kedalam tiga jenis yaitu jaring tiga lapis monofilamen, multifilamen, serta kombinasi keduanya (Subani dan Barus, 1989).

Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Barat (2017) saat ini jumlah alat tangkap *Trammel net* di daerah Tiku yaitu sebanyak 301 unit dengan hasil tangkapan udang sekitar 20 sampai 80 kilogram perhari, tergantung kondisi cuaca. Nelayan Tiku memiliki kebiasaan untuk merawat alat tangkap yang mereka gunakan, sehingga dapat digunakan dalam waktu yang cukup lama yaitu lebih dari 1 tahun.

Alat tangkap yang telah dipakai secara terus-menerus hingga bertahun-tahun akan mengakibatkan perubahan sifat fisik pada mata jaring alat tangkap tersebut. Hal ini diperkuat oleh Puspito (2009) Pertambahan usia pakai seharusnya akan menambah kemuluran ukuran jaring, pelapukan benang dan penurunan stabilitas simpul. Ketiganya akan menurunkan efektifitas dan produktifitas alat tangkap. Penurunan stabilitas simpul dan pemuluran ukuran mata akan berimbas pada peningkatan ukuran mata jaring. Akibatnya, ikan yang menjadi tujuan utama penangkapan sulit tertangkap, karena dapat lolos melewati mata jaring. Adapun penurunan kekuatan mata menyebabkan benang jaring mudah putus akibat rontaan ikan yang tertangkap untuk meloloskan diri.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan sifat-sifat fisik mata jaring pada alat tangkap *trammel net* pasca pengoperasian yaitu setelah digunakan selama 0, 1 bulan, 6 bulan dan 12 bulan, sehingga mengetahui umur teknis jaring alat tangkap *trammel net*.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April

tahun 2018 di Tiku V Jorong kecamatan Tanjung Mutiara kabupaten Agam, dan dilanjutkan di Laboratorium Bahan Alat Tangkap Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

2.2. Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Strength tester* model C atau model *single phase induction motor split phase start* (*Shimadzu Sei Sakhuso Ltd Japan* nomor 49058) berkapasitas 50 kg sebagai alat pengukur kekuatan benang sampel. 2 pengait, jangka sorong, kaca pembesar dan alat tulis. Sedangkan bahan yang akan diteliti yaitu mata jaring pada alat tangkap *Trammel net*.

2.3. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* dan dilanjutkan dengan metode percobaan pengukuran (eksperimen) terhadap kemuluran benang dan kekuatan benang. Pengumpulan data yaitu dengan menggunting jaring *trammel net* bagian tengah mata jaring dengan usia pakai jaring selama 0, 1 bulan, 6 bulan, dan 12 bulan.

2.4. Prosedur Penelitian

Penelitian dengan metode *survey* yaitu dengan mengumpulkan data, informasi serta sampel jaring *trammel net* nelayan yang ada di lokasi penelitian yaitu di daerah Tiku V Jorong

Data yang dikumpulkan terdiri dari data utama dan data pendukung. Adapun data utama yaitu *mesh size*, kemuluran, beban putus mata jaring, dan ukuran simpul, sedangkan data pendukung yaitu diameter benang,

nomor benang, bahan jaring, jenis simpul, tingkah laku nelayan terhadap alat tangkap *trammel net* yaitu mencakup *frekuensi* pemakaian, perbaikan, perawatan dan penyimpanan alat tangkap *trammel net*.

Penelitian memakai metode percobaan dengan mengukur langsung terhadap kemuluran mata jaring. Sebanyak 10 mata dari setiap jaring *trammel net* diukur besar matanya menggunakan jangka sorong. Beban putus mata jaring. Pengukuran menggunakan *breaking strength tester* yang dilengkapi dengan sepasang kait. Mata jaring diletakkan di antara 2 kait dan selanjutnya dilakukan penarikan secara vertikal.

Beban putus mata jaring maksimal didapat ketika salah satu sisi atau kaki mata jaring putus. Jumlah mata jaring yang diukur sebanyak 10 buah untuk setiap ukuran mata pada alat tangkap *trammel net*. Stabilitas simpul jaring kerja diawali dengan menentukan arah anyaman jaring melalui pengamatan terhadap arah ikatan simpul jaring menggunakan kaca pembesar.

Kekuatan simpul didapat melalui pengujian beban putus, yang mana dilihat apakah mata jaring putus didekat simpul atau jaring putus karena simpul yang lepas.

2.5. Analisis Data

Adapun analisa data untuk melihat perubahan sifat-sifat fisik mata jaring *trammel net* pasca pengoperasian dilakukan pengukuran dengan tahun yang berbeda-beda. Hasil perhitungan beban putus, kemuluran benang dan stabilitas simpul disajikan dalam bentuk tabel

dan selanjutnya dianalisa secara statistik.

Dalam penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dimana suatu faktor yaitu usia pakai jaring disebut perlakuan yang terdiri atas 4 perlakuan dan 10 ulangan :

Perlakuan A = 0

Perlakuan B = 1 bulan

Perlakuan C = 6 bulan

Perlakuan D = 12 bulan

Model matematika untuk rancangan ini adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_{ij}$$

$$i = 1, 2, \dots, t$$

$$j = 1, 2, \dots, r$$

Y_{ij} = Variabel yang akan dianalisis

μ = Nilai tengah umum (rata-rata) jaring *trammel net*

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

\sum_{ij} = Galat percobaan pada satuan percobaan ke- j dalam perlakuan ke-i

Kemudian hipotesa diuji dengan uji F, dimana besaran F hitung diperoleh dari

hitungan dengan Tabel Sidik Ragam atau Tabel ANAVA (Analisis Varian) dan besaran F diperoleh dari tabel F dengan derajat bebas yang sesuai dan taraf nyata yang diinginkan. Apabila F hitung lebih besar dari pada F tabel pada taraf $\alpha = 0,05$ (tingkat kepercayaan 95%), dikatakan perlakuan berbeda nyata sehingga perlu dilakukan uji lanjut untuk melihat pasangan perlakuan mana yang berbeda dengan menggunakan metode BNT (Beda Nyata Terkecil), sebaliknya apabila F hitung lebih kecil dari F tabel, H_0 diterima berarti pengaruh perlakuan tersebut tidak berbeda nyata (Heryanto,1996).

Kemudian dilanjutkan dengan analisis regresi linear, hal ini

bertujuan untuk mengetahui hubungan usia pemakaian jaring dengan kemuluran mata jaring dan beban putus mata jaring.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

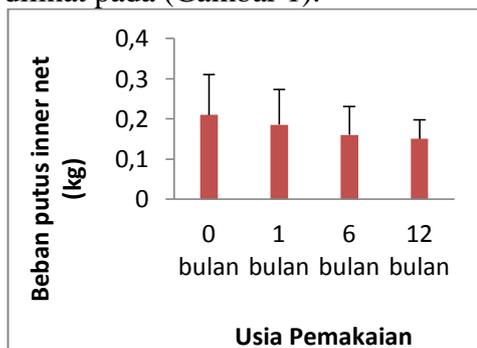
3.1. Hasil

3.1.1. Nilai beban putus mata jaring *trammel net*

Nilai beban putus didapatkan melalui pengujian dengan menggunakan *strength tester*. Nilai beban putus merupakan kekuatan maksimal yang didapatkan ketika melakukan pengujian terhadap penarikan mata jaring menggunakan ketegangan, yang mana ditetapkan dalam satuan kilogram (kg).

Menurut Klust (1983) Kekuatan putus mata adalah kekuatan maksimum yang dapat ditahan mata sampai salah satu diantara ke-4 simpulnya lepas atau benang yang menghubungkan antara 2 simpul putus pada uji yang menggunakan tegangan. Hasil pengukuran beban putus mata jaring baik pada bagian *inner net* maupun *outer net* alat tangkap *trammel net* menunjukkan hasil pengukuran yang berbeda pada setiap sampel perlakuan yang terdiri dari kontrol, 1 bulan, 6 bulan dan 12 bulan.

Adapun nilai beban putus mata jaring *inner net* setelah dilakukan 10 kali pengulangan dapat dilihat pada (Gambar 1).

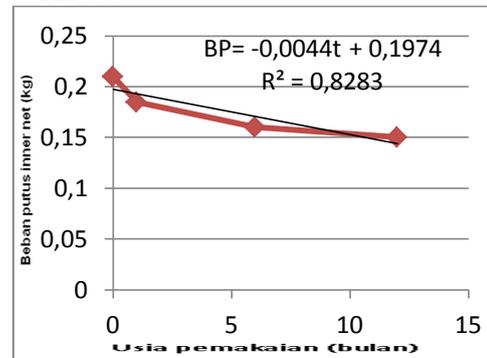


Gambar 1. Diagram beban putus *inner net*

Dari gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa beban putus tertinggi yaitu pada sampel mata jaring kontrol yaitu rata-rata 0,21 kg. Kemudian diikuti dengan mata jaring dengan pemakaian selama 1 bulan yaitu rata-rata 0,185 kg, selanjutnya mata jaring dengan pemakaian selama 6 bulan yaitu rata-rata 0,16 kg, dan beban putus terendah yaitu pada mata jaring dengan pemakaian selama 12 bulan yaitu 0,15 kg

Hasil uji statistik menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang begitu nyata antara beban putus dengan usia pemakaian dengan taraf 95% dimana $F_{hitung} = 1,165733$ lebih kecil dibandingkan $F_{tabel} = 2,866266$ ($F_{hitung} < F_{tabel}$).

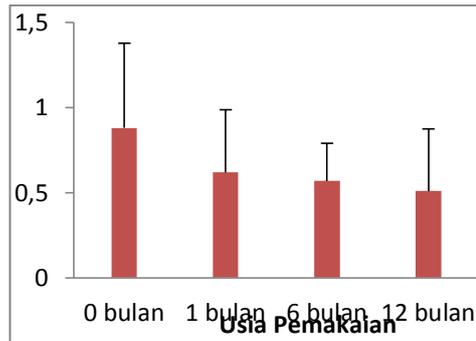
Kemudian dilakukan uji regresi linear dengan gambar 2 berikut :



Gambar 2. Regresi linear *inner net*

Analisis regresi linear bertujuan untuk melihat hubungan antara beban putus *inner net* dengan usia pemakaian menyatakan bahwa R^2 (*R Square*) = 0,8283 dengan persamaan BP (Beban putus) = $-0,0044 t + 0,1974$.

Adapun nilai beban putus pada *outer net* alat tangkap *trammel net* setelah dilakukan 10 kali pengulangan dapat dilihat pada gambar 3 .

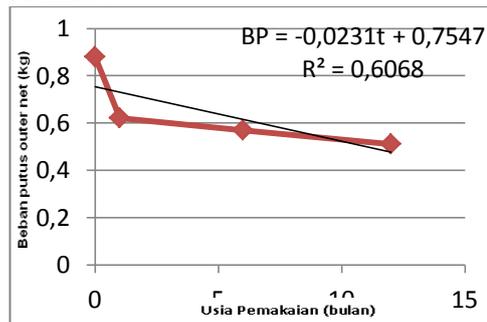


Gambar 3. Diagram beban putus outer net

Dari gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa beban putus tertinggi yaitu pada sampel mata jaring kontrol yaitu rata-rata 0,88 kg. Kemudian diikuti dengan mata jaring dengan pemakaian selama 1 bulan yaitu rata-rata 0,62 kg, selanjutnya mata jaring dengan pemakaian selama 6 bulan yaitu rata-rata 0,57 kg, dan beban putus terendah yaitu pada mata jaring dengan pemakaian selama 12 bulan dengan rata-rata 0,51 kg.

Hasil uji statistik menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang begitu nyata antara beban putus dengan usia pemakaian dengan taraf 95% dimana $F_{hitung} = 1,874559$ lebih kecil dibandingkan $F_{tabel} = 2,866266$ ($F_{hitung} < F_{tabel}$). Dari tabel ANAVA dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Kemudian dilakukan uji regresi linear dengan gambar 4 berikut :

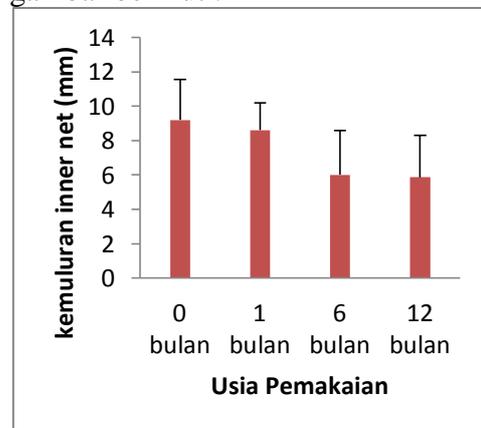


Gambar 4. Regresi linear outer net

Analisis regresi linear bertujuan untuk melihat hubungan antara beban putus *outer net* dengan usia pemakaian jaring, yang mana hasilnya menyatakan bahwa R^2 (*R Square*) = 0,6068 dengan persamaan BP (Beban putus) = $-0,0231t + 0,7547$.

3.1.2. Nilai kemuluran mata jaring *trammel net*

Nilai kemuluran didapatkan melalui pengujian menggunakan alat *strength tester* dengan melihat nilai skala *elongation*-nya. Adapun nilai kemuluran mata jaring *inner net* setelah dilakukan 10 kali pengulangan dapat dilihat pada gambar berikut :

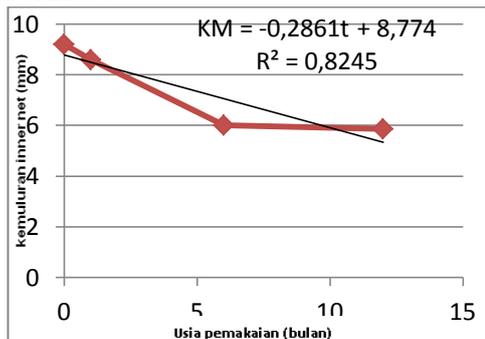


Gambar 5. Diagram kemuluran inner net

Dilihat dari gambar 5 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa nilai kemuluran tertinggi yaitu pada mata jaring alat tangkap kontrol atau baru yaitu dengan rata-rata nilai kemuluran 9,2 mm, kemudian diikuti dengan jaring yang digunakan selama 1 bulan yaitu dengan rata-rata 8,6 mm, kemudian jaring yang telah digunakan selama 6 bulan yaitu dengan rata-rata 6 mm, dan nilai kemuluran terendah yaitu pada jaring yang telah digunakan selama 12 bulan dengan total 5,86 mm.

Hasil uji statistik menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang begitu nyata antara kemuluran dengan usia pemakaian dengan taraf 95% dimana $F_{hitung} = 5,7291$ lebih besar dibandingkan $F_{tabel} = 2,866266$ ($F_{hitung} > F_{tabel}$). Dari tabel ANAVA dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

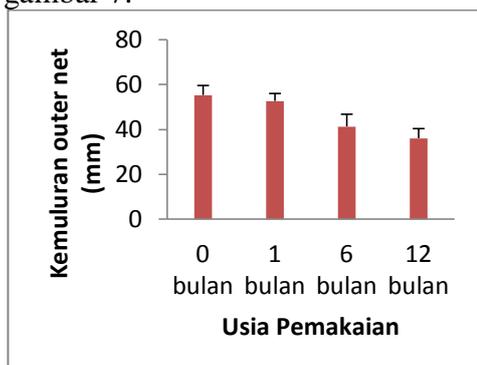
Kemudian dilakukan uji regresi linear dengan gambar 6 berikut :



Gambar 6. Regresi linear kemuluran inner net

Analisis regresi linear bertujuan untuk menentukan hubungan antara usia pemakaian dengan kemuluran mata jaring, hasil yang didapatkan menyatakan bahwa R^2 (R Square) = 0,8245 dengan persamaan KM (Kemuluran) = $-2,8816t + 26,117$.

Adapun nilai kemuluran mata jaring *outer net* setelah dilakukan 10 kali pengulangan dapat dilihat pada gambar 7.

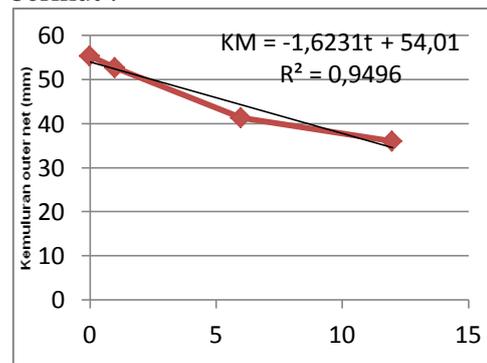


Gambar 7. Diagram kemuluran outer net

Dilihat dari gambar 7 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa nilai kemuluran tertinggi yaitu pada mata jaring alat tangkap kontrol atau baru yaitu dengan rata-rata nilai kemuluran 55,3 mm, kemudian diikuti dengan jaring yang digunakan selama 1 bulan yaitu dengan rata-rata 52,6 mm, kemudian jaring yang telah digunakan selama 6 bulan yaitu dengan rata-rata 41,3 mm, dan nilai kemuluran terendah yaitu pada jaring yang telah digunakan selama 12 bulan dengan total 36 mm.

Hasil uji statistik menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang begitu nyata antara kemuluran dengan usia pemakaian dengan taraf 95% dimana $F_{hitung} = 42,51844$ lebih besar dibandingkan $F_{tabel} = 2,866266$ ($F_{hitung} > F_{tabel}$).

Kemudian dilakukan uji regresi linear dengan gambar 7 berikut :



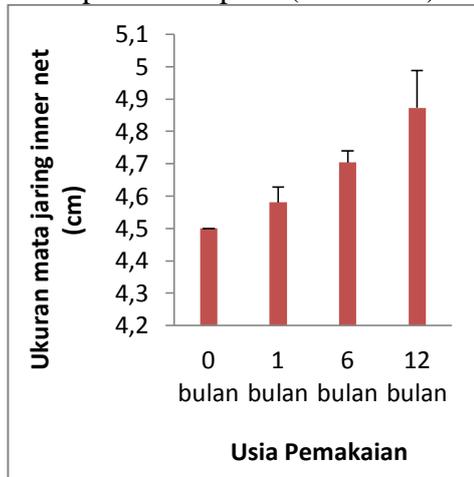
Gambar 8. Regresi linear kemuluran outer net

Kemudian dilakukan perhitungan regresi linear untuk menentukan hubungan antara usia pemakaian dengan kemuluran mata jaring menyatakan bahwa R^2 (R Square) = 0,9496 dengan persamaan KM (Kemuluran) = $-1,6231t + 54,01$.

3.1.3. Ukuran mata jaring

Ukuran mata jaring *trammel net* mengalami peningkatan seiring

berjalannya usia pemakaian baik pada bagian *inner net* maupun *outer net*. Adapun diagram peningkatan ukuran mata jaring pada bagian *inner net* dapat dilihat pada (Gambar 9).

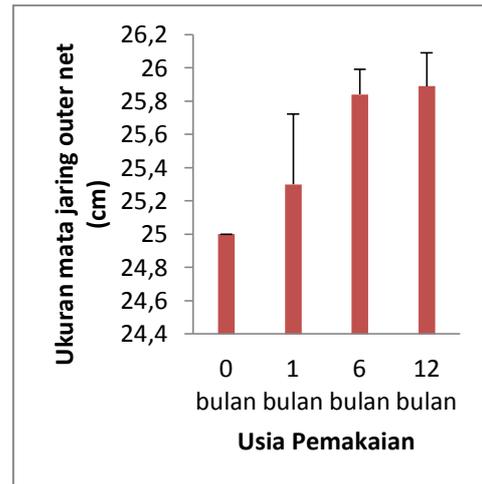


Gambar 9. Ukuran mata jaring inner net

Dilihat dari gambar 9 di atas dapat disimpulkan bahwa ukuran mata awal jaring yaitu 4,5 cm, kemudian dalam jangka waktu 1 bulan rata-rata ukuran mata jaring mengalami peningkatan yaitu 4,581 cm, kemudian pada usia pemakaian usia 6 bulan ukuran mata jaring menjadi 4,704 cm dan pada usia pemakaian usia 12 bulan terjadi peningkatan yang lebih besar yaitu berukuran 4,874 cm.

Ukuran mata jaring awal ke usia pemakaian 1 bulan mengalami peningkatan sebesar 0,081 cm, untuk usia pemakaian 6 bulan mengalami peningkatan 0,123 cm dan pada usia pemakaian 12 bulan mengalami peningkatan 0,17 cm, kenaikan ukuran mata jaring ini tidak terlalu drastis sehingga jaring selama 12 bulan masih bisa dipakai.

Adapun nilai ukuran mata jaring bagian *outer net* dapat dilihat pada (Gambar 10).



Gambar 10. Ukuran mata jaring outer net

Dilihat dari gambar 10 di atas dapat disimpulkan bahwa ukuran mata awal jaring yaitu 25 cm, kemudian dalam jangka waktu 1 bulan rata-rata ukuran mata jaring mengalami peningkatan yaitu 25,3 cm, kemudian pada usia pemakaian usia 6 bulan ukuran mata jaring rata-rata menjadi 25,84 cm dan pada usia pemakaian usia 12 bulan terjadi peningkatan rata-rata 25,89 cm.

Ukuran mata jaring awal ke usia pemakaian 1 bulan mengalami peningkatan sebesar 0,3 cm, untuk usia pemakaian 6 bulan mengalami peningkatan 0,54 cm dan pada usia pemakaian 12 bulan mengalami peningkatan 0,05 cm, kenaikan ukuran mata jaring ini tidak terlalu drastis sehingga jaring selama 12 bulan masih bisa dipakai.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Beban putus mata jaring *trammel net*

Beban putus mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia jaring *trammel net*, baik pada *inner net* maupun bagian *outer net*. Kekuatan putus mata adalah kekuatan maksimum yang dapat ditahan mata sampai

salah satu diantara ke-4 simpulnya lepas atau benang yang menghubungkan antara 2 simpul putus pada uji yang menggunakan tegangan (Klust, 1983).

Penyebab terjadinya penurunan beban putus yaitu tergantung pada perlakuan nelayan terhadap jaring, perlakuan nelayan terhadap jaring yang berasal dari Tikus V Jorong antara lain mereka melakukan penangkapan menggunakan *trammel net* hanya musiman, yaitu pada waktu-waktu tertentu, seperti terjadinya air deras atau terjadi badai. Hal ini disebabkan karena pada musim badai alat tangkap akan menangkap ikan tepat sasaran yaitu udang.

Setelah melakukan penangkapan, jaring akan dicuci dengan air laut kemudian digulung dan dimasukkan ke dalam sebuah karung, setelah itu nelayan hanya meletakkan jaring didekat bibir pantai atau di ruang terbuka dan kemudian dimasukkan ke dalam pondok tempat penyimpanan jaring nelayan Tikus V Jorong.

Beban putus mata jaring yang digunakan nelayan Tikus V Jorong tidak berpengaruh nyata, hal ini disebabkan karena nelayan melakukan penyimpanan di sebuah pondok yang dapat melindungi alat tangkap tersebut. Menurut Iskandar (2010) Semakin lama penyimpanan, maka beban putus benang akan semakin berkurang. Rendahnya nilai kekuatan putus benang jaring yang disimpan di ruang terbuka disebabkan oleh adanya pengaruh faktor lingkungan (*environmental factor*), berupa radiasi matahari, curah hujan, suhu, kelembaban dan polusi.

Tangkapan sasaran untuk alat tangkap *trammel net* ini yaitu udang

kelong, saat melakukan penangkapan ikan-ikan seperti ikan buntal, pari, hiu dan kepiting yang bukan sasaran tangkapan berusaha untuk keluar atau melarikan diri dari jaring sehingga terjadi rontaan ikan yang menyebabkan jaring akan mudah robek, oleh sebab itu nelayan melakukan perawatan dengan cara melakukan penyambungan benang-benang terhadap benang yang telah robek. Rontaan ikan ini juga menjadi faktor penyebab jaring mengalami penurunan beban putus.

Hal ini juga dinyatakan oleh Ketrinia (1984) gaya eksternal yang ditimbulkan rontaan ikan yang tertangkap. Proses pelapukan jaring akibat cahaya matahari terjadi ketika jaring tidak operasikan dan sewaktu dioperasikan. Saat tidak dioperasikan, jaring dijemur di pantai atau ditinggalkan saja di atas geladak perahu. Pada keadaan ini jaring terkena cahaya matahari langsung terus menerus sepanjang hari. Hal yang sama juga terjadi ketika jaring dioperasikan.

3.2.2. Kemuluran mata jaring alat tangkap *trammel net*

Kemuluran benang dihitung menggunakan *strength tester* dengan memperhatikan bagian jarum yang bergerak pada *elongation* skala dengan satuan mm. Setelah didapatkan hasil perhitungan, didapatkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kemuluran dengan usia pemakaian jaring *trammel net*.

Ukuran mata *outer net* adalah 25 cm, ukuran mata yang besar membuat ikan dengan mudah masuk ke jaring dengan cara terpuntal, namun jaring bagian *inner net* hanya berukuran 4,5 cm hal ini membuat ikan hendak melarikan diri dengan

cara meronta dan mengakibatkan benang mengalami kemuluran dan berpengaruh pada mata jaring. Hal ini dinyatakan oleh Puspito (2009) Jaring insang berukuran mata 3,5" hanya menangkap ikan-ikan berukuran besar, tetapi umumnya terjat. Cara tertangkap demikian tidak menyebabkan bertambahnya kemuluran benang jaring yang tinggi secara keseluruhan. Rontaan ikan hanya menambah kemuluran benang pada bagian jaring yang menjerat ikan. Hal berbeda terjadi pada ukuran mata 3,0". Pada ukuran ini segala ukuran ikan tertangkap. Ikan yang besar dapat tertangkap secara terpuntal. Tenaga yang dikeluarkan ikan untuk melepaskan diri akan berpengaruh pada semua mata jaring yang membungkusnya.

3.2.3. Ukuran mata jaring

Ukuran mata jaring alat tangkap *trammel net* terjadi peningkatan seiring dengan berjalannya usia pemakaian, namun hal ini tidak terlalu signifikan karena peningkatan tidak meningkat secara drastis. Penanganan yang dilakukan oleh nelayan nagari Tiku V Jorong ketika mata jaring sobek yang diakibatkan oleh rontaan ikan adalah melakukan penyambungan kembali pada benang-benang yang telah terputus. Penyebab dari peningkatan ukuran mata jaring yaitu terjadinya kemuluran yang membentuk mata. Pemuluran juga disebabkan oleh adanya tarikan yang kuat dan terus menerus.

Penyebab ukuran mata jaring mengalami peningkatan atau pembesaran menurut Karabi (2002) adalah kualitas simpul benang, selektifitas penangkapan, reaksi ikan, proses penarikan (*hauling*), arus dan gelombang, serta perbaikan badan

jaring. Kualitas simpul benang diketahui stabil karena hasil uji beban putus menyatakan bahwa tidak ada simpul yang lepas melainkan hanya putus pada salah satu kaki mata jaring.

Pergeseran simpul dapat mengakibatkan ukuran mata jaring mengecil atau membesar, sehingga terjadi ketidak seimbangan pada mata jaring. Hal ini berpengaruh pada efektifitas dan produktivitas jaring *trammel net*. Alat tangkap dapat menangkap ikan tidak sesuai sasaran, seperti dapat menangkap ikan yang lebih besar atau lebih kecil dari ukuran mata jaring aslinya. Menurut Murdiyanto (1975) stabilitas simpul jaring adalah kemampuan simpul untuk mempertahankan bentuknya tanpa terjadi pergeseran.

Berdasarkan pengujian pada beban putus, telah dijelaskan bahwa tidak terjadi penarikan yang menyebabkan simpul lepas, tetapi hanya tali antara simpul yang putus, sehingga hal ini dapat dikatakan bahwa simpul-simpul pada alat tangkap *trammel net* nelayan Tiku V Jorong stabil atau kuat. Hal ini disebabkan oleh pabrik yang memproduksi alat tangkap melakukan proses penarikan yang sangat kuat.

Menurut Puspito (2009) kaki jaring tunggal hanya putus pada bagian yang dekat dengan simpul. Posisi ini menjadi bagian terlemah jaring. Ini mungkin disebabkan oleh proses penarikan yang sangat kuat sewaktu dilakukan penjalinan simpul di pabrik. Diameter bagian benang yang dekat dengan simpul akan mengecil karena desakan simpul. Bagian ini juga mengalami gesekan dengan sesama benang sewaktu dilakukan penguatan simpul. Dengan

demikian, data yang dihasilkan lebih menggambarkan kekuatan benang jaring.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan adapun perubahan sifat-sifat fisik mata jaring jaring alat tangkap *trammel net* yaitu terjadi pada ukuran mata jaring, beban putus mata jaring, kemuluran dan stabilitas simpul alat tangkap *trammel net* baik pada bagian *inner net* maupun *outer net* yang akan terus mengalami penurunan seiring dengan berjalannya waktu dan usia pemakaian. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil beban putus terhadap usia pemakaian tidak berpengaruh nyata. Berbeda dengan kemuluran, berdasarkan perhitungan terdapat perbedaan sangat nyata antara kemuluran dengan usia pemakaian. Umur teknis jaring tidak dipengaruhi oleh stabilitas simpul, karena tidak terjadi perubahan yang drastis pada jaring alat tangkap *trammel net*.

Usia teknis alat tangkap jaring *trammel net* di Tiku V Jorong adalah 12 bulan, karena penurunan beban putus mata jaring tidak terlalu signifikan, namun sebaiknya tidak digunakan lebih dari 12 bulan, karena pada usia pemakaian 6 bulan kemuluran jaring mengalami penurunan yang drastis.

4.2. Saran

Sebaiknya nelayan di Tiku V Jorong tidak menggunakan alat tangkap *trammel net* lebih dari 12 bulan dan selalu melakukan perawatan terhadap jaring alat tangkap *trammel net* sehingga akan dapat meningkatkan hasil tangkapan khususnya di Tiku V Jorong. Untuk

mendapatkan informasi yang lebih banyak sebaiknya dilakukan penelitian tentang tingkah laku ikan terhadap alat tangkap *trammel net*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2006. *Bentuk baku konstruksi jaring tiga lapis (trammel net)*.
- Barani. 2004. *Pemikiran Percepatan Pembangunan Perikanan Tangkap Melalui Gerakan Nasional*. [diakses 29 Desember 2016]. Available at : http://tumoutou.net/702_07134/husni_mb.pdf
- BPPI. 1996. *Alternatif Usaha Penangkapan Ikan Jaring Pantai bagi Nelayan Skala Kecil*. BPPI Semarang: Semarang.
- Departemen Pertanian Balai Informasi Pertanian Unggaran. 1985. *Trammel net Jaringan Udang*.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Barat. 2017. Dalam Nelayan Agam dapat bantuan dari DBP Sumbar. [diakses pada 20 Desember 2017]. Available at : http://www.agammediacenter.com/berita/nelayan-agam-dapat-bantuan-alat-tangkap-dari-dBP-sumbar?e_pi=7%2CPAGE_ID10%2C1229043033
- Heryanto, E., 1996. *Rancangan Percobaan pada Bidang Pertanian*. Trubus

- Adriwidya, Ungaran. 70 Halaman.
- Iskandar, Dahri. 2010. Breaking Strength benang PA Multifilamen 210D/6 pada penyimpanan di ruang terbuka. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Karabi, B. 2002. Umur Teknis Jaring Gillnet dengan Mesh Size 2,5", 3,0", dan 3,5" yang Dioperasikan di Perairan Kabupaten Alor Nusa Tenggara Timur (Thesis). Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Ketrinia, R., 1984, Studi perbandingan strength of netting antara knotted netting nylon 210D/9 dengan knotless netting nylon 210D/10, Karya ilmiah (tidak dipublikasikan), Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor
- Klust, gerhard. 1983. Bahan jaring untuk alat penangkapan ikan. Edisi ke-2. (penerjemah Team BPPI Semarang), terjemahan dari netting materials of fishing gear. Semarang : BPPI Semarang. 187 hal.
- Murdiyanto, B., 1975, Suatu pengenalan tentang fishing gear material, Proyek Pengembangan Perguruan Tinggi, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Subani dan Barus. 1989. *Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia*. BPPL Jakarta.
- Thomas, N. S dan C. Hridayathan. 2006. The effect of natural sunlight on the strength of polyamide 6 multifilament fishing net materials. Fisheries Research. 81 : 326-330
- Puspito, G. 2009. *Gaya-gaya Eksternal pada Alat Penangkapan Ikan*. Bogor (ID): Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB. 63 hlm.
- Puspito, G. 2009. Pengaruh arus terhadap tegangan dan bentuk kelengkungan model *trammel net*. Jurnal Mangrove dan Pesisir. Hal 38-47
- Puspito, G. 2009. Perubahan sifat-sifat fisik mata jaring insang hanyut setelah digunakan 5, 10, 15 dan 20 tahun. Jurnal penelitian sains. Vol 12 (3)
- Robinson, S. 1982. Pengaruh tipe simpul (*knot*) Nylon Multifilamen terhadap nilai *Knot strength* (karya ilmiah). Bogor : Fakultas perikanan. Institut Pertanian Bogor. 42 hal