

**THE EFFECT OF DRYING FOR THE BREAKING STRENGTH
OF POLYAMIDE YARNS WHICH HAVA EXPERIENCED THE
PRESERVATION OF JENGKOL BARK EXTRACT
(*Archidendronpauciflorum*) AND SALAM BARK EXTRACT
(*Syzygium polyanthum*).**

By :

Ade Murdani¹⁾, Isnaniah, S.Pi, M.Si²⁾, and Dr.Nofrizal, S.Pi, M.Si²⁾

ABSTRACT

Ade Murdani@ymail.com

This research was conducted on July to September 2014, which is held in the Laboratory of fishing Gear Materials, Utilization of Water Resources, The Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau. The purpose of this study was to know the effect of drying for the breaking strength of polyamide yarns which have experienced the preservation of *jengkol* bark extract and *salam* bark extract. This study used an experimental method by performing the experiments effect of drying outdoors directly in sunlight and in a room with aerated for breaking strength of yarns PA(*polyamide*) which heve experienced the preservation. The breaking strength of yarns that used *jengkol* and *salam* bark extract which were dried in the room are higher than the yarns in the outdoors with directly sunlight. The soaking of yarns by using *jengkol* bark extract resulted the better breaking strength of yarns than the yarns which were soaked by *salam* bark extract.

Keyword : breaking strength, yarns polyamide, extracts, drying

- 1) The Student at Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau.
- 2) The Lecturer at Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Peningkatan pengetahuan mengenai alat penangkapan ikan mendukung usaha perikanan baik dari segi tehnik pembuatan alat serta bahan dasar yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan alat dalam pengoperasiannya di perairan, mengurangi biaya operasi, dan diharapkan juga akan meningkatkan efisiensi penangkapan nantinya.

Perikanan adalah suatu kegiatan perekonomian yang memanfaatkan sumber daya alam perikanan dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk

kesejahteraan manusia dengan mengoptimalkan dan memelihara produktivitas sumber daya perikanan dan kelestarian lingkungan. Sumber daya perikanan dapat dipandang sebagai suatu komponen dari ekosistem perikanan berperan sebagai faktor produksi yang diperlukan untuk menghasilkan suatu output yang bernilai ekonomi masa kini maupun masa mendatang.

Alat tangkap yang lama di dalam air secara alami akan lebih besar kemungkinannya mengalami pembusukan dari pada hanya digunakan dalam beberapa waktu. Kemungkinan pembusukan ini lebih cepat bila alat penangkapan di pajang

di dasar perairan sehingga pada bagian ini menempel lumpur busuk dan daya pembusukannya lebih kuat (Klust, 1987). Dijelaskan lagi bahwa untuk meningkatkan daya tahan alat tangkap terhadap pembusukan, telah dilakukan semenjak penggunaan jaring dari serat tumbuh-tumbuhan dan sampai sekarang sebagian besar cara pengawetan telah dikembangkan oleh para nelayan secara praktis.

Penggunaan serat alami pada beberapa bagian alat penangkapan ikan akan memiliki beberapa sifat yang menguntungkan. Antara lain harganya relatif lebih murah dari serat sintetis, memiliki kecepatan tenggelam (*sinking speed*) yang baik karena serat ini menyerap air, lebih mudah terurai apabila bagian bahan ini terbuang kelaut.

Hampir seluruh material pembentuk jaring penangkapan ikan umumnya terbuat dari serat sintetis. Permasalahan yang sering muncul pada jenis jaring ini adalah berkurangnya kekuatan putus akibat sering dioprasikan, pengaruh bahan-bahan kimia (seperti bahan bakar dan oli), pengrusakan oleh jasad-jasad renik disebabkan bakteri pembusuk dan pengaruh alam disebabkan oleh gelombang, arus atau dasar perairan (Mahaputra 2004).

Agar usia alat tangkap dapat bertahan lebih lama, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pengawetan, fungsi pengawetan disini adalah sebagai pelapis yang melindungi benang jaring dari pengaruh luar. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kekuatan putus jaring. Masyarakat punya cara tersendiri untuk pengawetan alat tangkapnya, umumnya bahan yang digunakan berasal dari alam, baik itu tumbuhan maupun hewan. Berdasarkan penelitian Wenti (2012)

diketahui bahwa nelayan dikelurahan bungus selatan melakukan pengawetan alat tangkap pukat pantainya dengan menggunakan ekstrak kayu ubar (*Eugenia sp*).

Beragam alat penangkapan ikan yang menggunakan benang salah satunya adalah benang PA (*Polyamide*). Material yang banyak digunakan dalam pembuatan jaring adalah *polyamide* (PA), *polyester*, *polypropylene*, cotton dan silk. Ukuran atau nomor benang sangatlah mempengaruhi kekuatan bahan atau alat tangkap, sehingga dalam menentukan penggunaannya haruslah disesuaikan dengan desain dan konstruksi alat tersebut (Sadhori, 1984).

Semakin cepat penurunan kekuatan putus, maka akan meningkatkan biaya untuk perbaikan dan pembelian. Sehingga sangat terkait dengan kelanjutan usaha (Thomas dan Hridayathan, 2006). *Weathering* (pencucaan) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penurunan kekuatan putus benang dan jaring. Faktor cuaca yang paling dominan adalah radiasi matahari (Klust, 1987).

Salah satu tujuan pengawetan adalah agar benang yang diawetkan kekuatan putusnya bertambah sehingga dalam penggunaan dilapangan memiliki daya tahan yang lama. Beberapa cara telah ditemukan supaya bahan dari alat tangkap dapat tahan lama yang dikenal juga dengan proses pengawetan. pada umumnya proses pengawetan ada tiga cara yaitu dengan penjemuran, perendaman dan penyamakan.

1.2. Rumusan masalah

Tujuan pengawetan alat penangkapan ikan adalah untuk menjaga ketahanan alat supaya bahan alat tangkap dapat tahan lama.

Berdasarkan penelitian Wenti (2012) diketahui bahwa nelayan dikelurahan Bungus Selatan melakukan pengawetan alat tangkap dengan direndam ekstrak kulit batang kayu salam setelah itu dijemur pada terik matahari sampai kering padahal Menurut Klust (1983), menjelaskan bahwa alat tangkap yang berbahan dasar benang dan jaring seharusnya terhindar dari penyinaran oleh matahari atau kontak dengan permukaan yang panas secara berlebihan. Timbul pertanyaan bagaimana sebenarnya proses penjemuran alat tangkap yang baik.

1.3. Tujuan dan manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penjemuran pada sinar matahari langsung dan penjemuran dengan cara diangin-anginkan (dalam ruangan) terhadap kekuatan putus benang (PA) yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak kulit batang jengkol dan kulit batang salam.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi peneliti khususnya dan umumnya bagi para pembaca dan masyarakat serta sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengawetan pada alat tangkap terutama alat tangkap ikan yang menggunakan benang PA (*polyamide*).

1.4. Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh penjemuran terhadap kekuatan putus benang *polyamide* yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak yang berbeda, maka dilakukan hipotesis yaitu: “Ada pengaruh penjemuran terhadap kekuatan putus benang PA yang

telah mengalami pengawetan dengan ekstrak yang berbeda”.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisa variansi (ANAVA) setelah hipotesis diterima selanjutnya dilakukan uji lanjut *student newman keuls* untuk melihat benang dengan ekstrak mana yang terbaik.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2014 sampai bulan September 2014, yang bertempat di Laboratorium Bahan Alat Tangkap Pemanfaatan Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

3.2. Bahan dan alat penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Benang *Polyamide* (PA) yang belum diawetkan
2. Ekstrak kulit batang jengkol dan kulit batang salam dengan konsentrasi yang sama:
 - a. Konsentrasi 0,5 kg/liter air.
 - b. Konsentrasi 0,5 kg/liter air..

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Strenght tester* model C atau *single phase iduction motor split phase start* (Simadzu Tokyo Hitacchi ltd japan nomor GA 420349) yang digunakan.
2. Barometer cup anemometer lutron tipe abh-4224 made in Taiwan untuk mengukur tekanan udara di laboratorium.
3. Gunting untuk memotong sampel benang.
4. Penggaris serta peralatan menulis lainnya.

3.3. Metode

3.3.1. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu dengan melakukan percobaan pengaruh penjemuran terhadap kekuatan putus benang PA (*Polyamide*) yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak yang direndam dengan serat jengkol dan serat salam dengan konsentrasi yang sama. Obyek penelitian adalah benang PA (*Polyamide*) yang diuji di Laboratorium.

3.3.2. Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini adalah:

1. Keahlian dan ketelitian peneliti di dalam pengukuran pengaruh penjemuran yang berbeda terhadap kekuatan putus (*Breaking strength*) benang dianggap sama.
2. Pengaruh parameter lingkungan yang tidak diukur terhadap tiap perlakuan dianggap sama.

3.3.3. Prosedur penelitian

Adapun prosedur penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut

1. Persiapan
Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penelitian
2. Pembuatan bahan pengawet kulit batang jengkol dan salam yang telah ditumbuk ditimbang berdasarkan berat yang dibutuhkan untuk penelitian dengan konsentrasi 0,5 kg / 1 liter air. Dimasukkan ke dalam 3 wadah yang telah diberi tanda untuk masing- masing konsentrasi ekstrak, yaitu:
 - Botol A = 0,5 kg/liter air ekstrak kulit batang jengkol

- Botol B = 0,5 kg/liter air ekstrak kulit batang salam

Air sebanyak 1 liter dimasukkan kedalam masing-masing botol ekstrak.

Kemudian dilakukan penyaringan sehingga didapatkan ekstrak yang dibutuhkan

3. Pengukuran benang sampel

Benang sepanjang 30 meter dibagi menjadi 80 potong yang panjangnya 0,25 meter untuk masing-masing ekstrak

- a. ekstrak kulit batang jengkol 40 potong
- b. ekstrak kulit batang salam 40 potong

4. Pengawetan

Benang yang telah dipotong dimasukkan ke dalam wadah yang telah diisi dengan ekstrak batang jengkol, batang jambu biji, dan batang salam yang memiliki konsentrasi sama dan dibiarkan selama 8 jam. Menurut Klust (1987), proses pengawetan bahan alat penangkapan ikan sebaiknya dibiarkan selama 8 jam.

5. Penjemuran

Setelah 8 jam benang dikeluarkan dari wadah dan dijemur dengan cara

- a. dilakukan penjemuran pada sinar matahari langsung
- b. dilakukan penjemuran di dalam ruangan

6. Benang uji

Setelah kering benang uji setiap perlakuan dipersiapkan untuk dilakukan pengujian pada setiap perlakuan.

7. Pengujian

Benang uji sepanjang 0,25 meter dijepit pada upper chuck dan lower chuck pada *strength tester*

- a). Kalibrasikan jarum diangka nol pada *load skala* dan *skala elongation*. b) Tekan tombol stop

kontak sehingga *load* bergerak ke arah kiri dan *skala elongation* bergerak ke arah bawah sampai benang sampel yang diukur putus. c) Membaca nilai ketahanan putus benang pada *load skala* dan kemuluran dibaca pada *skala elongation*. d) Pencatatan hasil pengukuran kekuatan putus setiap benang. e) Pengukuran dilakukan dengan 10 kali ulangan untuk perlakuan pada masing-masing penjemuran. Pengujian dengan cara yang sama juga dilakukan untuk benang

perlakuan B.

3.3.4. Analisis data

Untuk melihat pengaruh penjemuran terhadap kekuatan putus benang PA (*Polyamide*) dengan ekstrak jengkol, dan salam dengan konsentrasi yang sama disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dan selanjutnya dianalisa secara statistik. Model matematika untuk rancangan ini adalah:

Model yang digunakan rancangan acak lengkap pola factorial.

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + \epsilon_{k(ij)}$$

Dengan

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

$$J = 1, 2, \dots, b$$

$$k = 1, 2, \dots, n$$

Y_{ijk} = Variabel respon hasil observasi ke- k yang terjadi karena pengaruh bersama taraf ke i faktor A dan taraf ke j faktor B.

μ = Rata - rata sebenarnya (berhargakonstan).

A_i = Efek taraf ke i faktor A.

B_j = Efek taraf ke j faktor B.

AB_{ij} = Efek interaksi antara taraf ke i faktor A dan taraf ke j faktor B.

$\epsilon_{k(ij)}$ = Efek unit eksperimen ke k dalam kombinasi perlakuan (ij).

Hasil kekuatan putus benang *polyamide* disajikan dalam bentuk table dan grafik yang selanjutnya dianalisis secara statistik.

Untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisa variansi (ANAVA) untuk melihat apakah hipotesis ditolak atau diterima. Hipotesis diterima apabila nilai $F_{hit} < F_{tab}$ maka perlakuan pengaruh penjemuran terhadap kekuatan putus benang *polyamide* interaksinya berpengaruh terhadap penjemuran benang. Dengan demikian hipotesis penelitian diterima dan dilakukan uji lanjut SNT (*student newman keuls*). begitu juga dengan sebaliknya jika $F_{hit} > F_{tab}$ maka perlakuan pengaruh penjemuran terhadap kekuatan putus benang *polyamide* interaksinya tidak berpengaruh terhadap penjemuran benang. Dengan demikian penelitian ditolak maka hipotesis ditolak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Karakteristik benang

Benang yang digunakan dalam penelitian ini adalah benang PA (*polyamide*) yang berdiameter 0,2 cm dan yang mempunyai sturktur 3 strand, 65 yarn dengan arah pilinan kekanan (S). PA memiliki kekuatan putus tertinggi pada posisi bersimpul dan basah. Selain itu PA juga bersifat elastis, berdiameter kecil dan tahan gesekan (Klust, 1983) Selama penelitian dilaksanakan dilakukan pengukuran terhadap suhu ruangan laboratorium yang berkisar antara 29⁰C–33⁰C.

4.2. Nilai kekuatan putus (*Breaking Strength*)

Nilai kekuatan putus benang PA (*polyamide*) dapat dilihat dengan melihat grafik yang dihasilkan oleh mesin penguji (*strength tester*). Besar nilai kekuatan putus tersebut di tunjukkan oleh jarum yang bergerak pada *load skala* (skala beban) dalam satuan kilogram gaya (kgf).

Kekuatan putus adalah kekuatan maksimal yang diperlukan untuk membuat putusnya bahan dalam sautu uji yang menggunakan ketengangan biasanya ditetapkan dalam satuan kilogram gaya (kgf).

Hasil perhitungan kekuatan putus benang dengan menggunakan ekstrak kulit batang jengkol dan batang salam yang dijemur di dalam ruangan dengan cara di angin-anginkan dan di luar ruangan yang dijemur dengan sinar matahari langsung dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 1. Nilai kekuatan putus benang PA (*polyamide*) yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak kulit batang

Ulangan	Benang control	Jengkol	Salam
1	14 kgf	14 kgf	17 kgf
2	12 kgf	13 kgf	12 kgf
3	12 kgf	12,5kgf	14 kgf
4	13 kgf	13 kgf	14 kgf
5	11 kgf	13 kgf	16 lkfg
6	11 kgf	14 kgf	15 kgf
7	13 kgf	16 kgf	13 kgf
8	12 kgf	17 kgf	13 kgf
9	12 kgf	15 kgf	15 kgf
10	11 kgf	16 kgf	14 kgf
Rata-rata	12,1 kgf	14,25 kgf	14,3 kgf
Standar deviasi	1,301	1,564	1,494

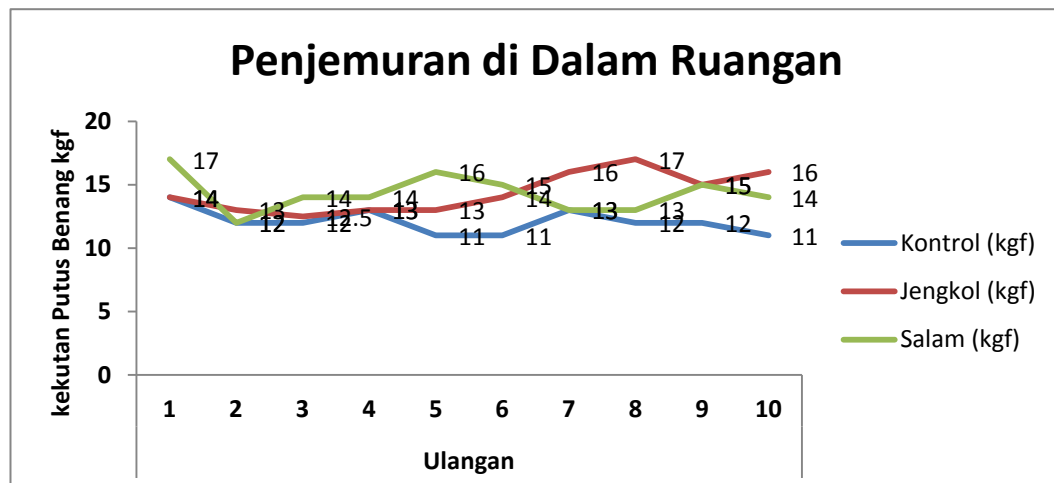
Dari tabel di atas hasil pengukuran kekuatan putus benang maka dapat dilihat bahwa nilai kekuatan putus benang yang diawetkan dengan ekstrak lebih tinggi dibandingkan dengan benang yang tidak diawetkan.

Hal tersebut dapat dilihat bahwa nilai kekuatan putus benang yang diawetkan dengan ekstrak batang jengkol memiliki kekuatan tertinggi terjadi pada 17 kgf dan yang terendah 12,5 kgf dengan rata-rata 14,25 kgf dan kekuatan putus terhadap benang yang diawetkan dengan ekstrak batang salam memiliki kekuatan putus tertinggi terjadi pada 17 kgf dan yang terendah 12 kgf dengan rata-rata 14,3

kgf sedangkan nilai kekuatan putus yang tidak diberi perlakuan memiliki kekuatan putus tertinggi terjadi pada 14 kgf dan yang terendah 11 kgf dengan rata-rata 12,1 kgf.

Nilai kekuatan putus (*breaking strength*) benang PA (*polyamide*) berdiameter 0,2 cm yang diawetkan dengan ekstrak kulit batang jengkol dan batang salam yang dijemur diluar ruangan dapat dilihat pada histogram 1.

Gambar 1. Line gram kekuatan putus benang PA (*polyamide*) yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak kulit batang jengkol dan kulit batang salam yang dijemur didalam ruangan.



Dari line gram di atas nilai rata-rata kekuatan putus terhadap benang yang diawatkan dengan ekstrak kulit batang jengkol yaitu 14,25 kgf dan kekuatan putus benang yang diawatkan dengan ekstrak kulit batang salam nilai rata-rata kekuatan putusnya yaitu 14,3 kgf sedangkan benang yang tidak diberi perlakuan kekuatan putusnya yaitu 11,95 kgf dari hasil data di atas terlihat jelas bahwa ada pengaruh pengawet terhadap kekuatan putus benang dimana benang yang diawatkan memiliki nilai kekuatan putus yang lebih tinggi dibandingkan dengan benang yang tidak diawatkan. Menurut Hamidi (1989) bahwa makin banyak zat cair yang diserap oleh suatu bahan maka makin besar pula daya melekatnya akan meningkatkan pula kekuatan dari bahan tersebut.

Analisa variansi kekuatan putus benang *polyamide* dilihat dari perhitungan ANAVA untuk mengetahui apakah ada pengaruh penjemuran terhadap kekuatan putus benang. Dari pengujian hipotesis pada tingkat kepercayaan 95% diperoleh hasil $\text{sig} < 0,01$, yang menunjukkan bahwa kekuatan putus benang yang direndam dengan serat batang jengkol dan salam yang

dijemur di dalam ruangan berbeda sangat nyata $\text{sig} < 0,01$, terhadap benang kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima yang artinya terdapat pengaruh penjemuran dan pengaruh ekstrak terhadap kekuatan putus benang *polyamide*. Jika ditinjau dari dari ekstrak jengkol dan salam, maka untuk hasil uji rentang dapat dikatakan bahwa benang yang direndam dengan ekstrak batang jengkol yang lebih baik memiliki pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap benang kontrol. Sedangkan benang yang direndam dengan ekstrak batang salam memiliki pengaruh yang sangat nyata juga namun tidak signifikan benang yang direndam dengan ekstrak batang jengkol. Selanjutnya hasil uji lanjut SNT (*student newman keuls*) menunjukan ekstrak kulit batang jengkol yang dijemur di dalam ruangan berbeda sangat nyata dari benang kontrol yaitu (12,1 kgf < 14,35 kgf.)

Tabel 2. Nilai kekuatan putus benang PA (*polyamide*) yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak kulit batang jengkol dan kulit batang salam yang diawatkan di luar ruangan.

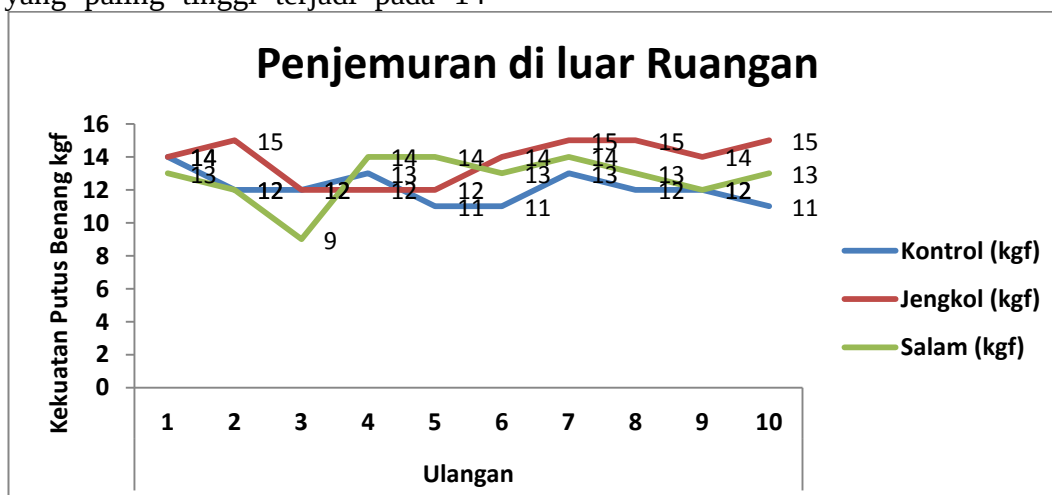
Ulangan	Benang control	Jengkol	Salam
1	14 kgf	14 kgf	13 kgf
2	12 kgf	15 kgf	12 kgf
3	12 kgf	12 kgf	9 kgf
4	13 kgf	12 kgf	14 kgf
5	11 kgf	12 kgf	14 lkgf
6	11 kgf	14 kgf	13 kgf
7	13 kgf	15 kgf	14 kgf
8	12 kgf	15 kgf	13 kgf
9	12 kgf	14 kgf	12 kgf
10	11 kgf	15 kgf	13 kgf
Rata-rata	12,1 kgf	13,8 kgf	12,7 kgf
Standar deviasi	1,301	1,317	1,494

Tabel 2 di atas terlihat adanya perbedaan kekuatan putus benang *Polyamide* (PA) yang diawetkan menggunakan kulit batang jengkol lebih tinggi kekuatannya dibandingkan dengan benang yang diawetkan dengan kulit batang salam. Hal tersebut dapat dilihat bahwa nilai kekuatan putus pada benang yang diawetkan dengan kulit batang jengkol paling tinggi terjadi pada 15 kgf dan yang paling rendah terjadi pada 12 kgf sedangkan pada benang yang diawetkan dengan kulit batang salam nilai kekuatan putus yang paling tinggi terjadi pada 14

kgf dan yang paling rendah terjadi pada 9 kgf.

Lebih jelasnya untuk nilai rata-rata kekuatan putus (*breaking strength*) benang PA (*polyamide*) berdiameter 0,2 cm yang diawetkan dengan ekstrak kulit batang jengkol dan kulit batang salam dapat dilihat pada histogram 2.

Gambar 2. Line gram kekuatan putus benang PA (*polyamide*) yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak kulit batang jengkol dan kulit batang salam yang dijemur di luar ruangan



Dari line gram di atas nilai rata-rata kekuatan putus terhadap benang yang tidak diawetkan di luar ruangan yaitu : ekstrak kulit batang jengkol 13,8 kgf dan ekstrak kulit

batang salam 12,7 kgf sedangkan terhadap benang yang tidak diberikan perlakuan nilai rata-rata kekuatan putusnya yaitu : 12,1 kgf dari hasil data di atas terlihat jelas

bahwa ada pengaruh pengawet terhadap kekuatan putus benang dimana benang yang diawetkan memiliki nilai kekuatan putus yang lebih tinggi dibandingkan dengan benang yang tidak diawetkan.

Menurut Hamidi (1989) bahwa makin banyak zat cair yang diserap oleh suatu bahan maka makin besar pula daya melekatnya akan meningkatkan pula kekuatan dari bahan tersebut.

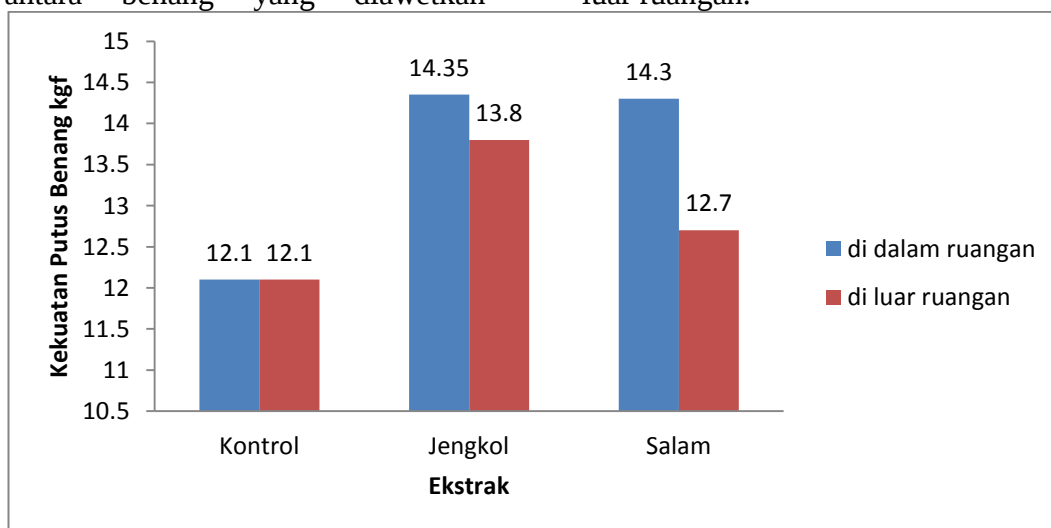
Analisa variansi kekuatan putus benang *polyamide* terhadap pengaruh penjemuran luar ruangan dengan menggunakan ekstrak kulit batang jengkol dan salam dilihat dari perhitungan ANAVA untuk mengetahui apakah ada perbedaan kekuatan putus benang yang dijemur dengan ekstrak jengkol dan salam tersebut. Dari pengujian hipotesis pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang berbeda sangat nyata antara benang yang diawetkan

terhadap benang kontrol dengan demikian dapat dilihat bahwa hipotesis dapat diterima, yang artinya ada pengaruh terhadap kekuatan putus benang namun hasilnya tidak sebaik penjemuran di dalam ruangan.

Berdasarkan hasil perhitungan uji rentang, diperoleh hasil benang dengan menggunakan ekstrak kulit batang jengkol yang lebih baik dari benang yang menggunakan ekstrak kulit batang salam dengan nilai $\text{sig} < 0.01$

Nilai rata-rata kekuatan putus (*breaking strength*) benang PA (*polyamide*) berdiameter 0,2 cm yang diawetkan di dalam ruangan dan di luar ruangan dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Grafik rata-rata kekuatan putus benang PA (*polyamide*) yang telah mengalami pengawetan dengan ekstrak kulit batang jengkol dan kulit batang salam yang dijemur di dalam dan di luar ruangan.



Dari gambar di atas menunjukkan bahwa faktor penjemuran benang *polyamide* yang diberi perlakuan mempengaruhi nilai kekuatan putus (*breaking strength*) benang *polyamide* yang dijemur pada sinar matahari langsung nilai kekuatan putusnya lebih rendah

dibandingkan dengan benang yang dijemur didalam ruangan (diangin-anginkan) dimana nilai kekuatan putus benang yang dijemur di dalam ruangan nilai rata-ratanya yaitu ekstrak kulit batang jengkol 14,25 kgf dan ekstrak kulit batang salam 14,3 kgf sedangkan nilai rata-rata

kekutan putus benang yang dijemur diluar ruangan yaitu ekstrak kulit batang jengkol 13,8 kgf dan ekstrak kulit batang salam 12,7 kgf

Hasil uji lanjut SNT (*student newman keuls*) juga menunjukkan bahwa faktor penjemuran secara nyata mempengaruhi kekuatan putus benang *polyamide*. Hasil uji lanjut SNT (*student newman keuls*) juga menunjukkan bahwa benang yang di jemur diluar ruangan sig < 0,01 dari benang yang dijemur di dalam ruangan berarti pengaruh penjemuran memiliki pengaruh yang sangat nyata terhadap kekuatan putus benang *polyamide*.

Berdasarkan hasil uji lanjut SNT (*student newman keuls*) dengan kombinasi antar benang *polyamide* pengaruh penjemuran dengan menggunakan ekstrak kulit batang jengkol dan salam, maka diperoleh hasil bahwa benang yang direndam dengan ekstrak kulit batang jengkol yang dijemur di dalam ruangan memiliki pengaruh yang sangat nyata dari benang tanpa perlakuan, yaitu dengan nilai sig < 0,01 (12,1 kgf < 14,25 kgf) hal yang sama juga ditunjukkan terhadap benang yang dijemur di luar ruangan namaun tidak sebaik benang yang di jemur didalam ruangan sig < 0,01 (12,1 kgf < 13,8 kgf)

Hal yang sedikit berbeda ditunjukkan pada benang yang direndam dengan ekstrak kulit batang salam dimana benang yang di jemur di dalam ruangan memiliki pengaruh yang sangat nyata sig < 0,01 (12,1 kgf < 14,3 kgf) namun untuk benang yang di jemur di luar ruangan memiliki perbedaan yang nyata sig < 0,05 (12,1 kgf < 12,7 kgf)

Dari hasil penelitian Rahayu dan Pukan (1998) diungkapkan kalau kandungan senyawa kimia dalam kulit jengkol yaitu alkaloid, steroid /triterpenoid, saponin, flavonoid dan tanin (Anonim, 2009). Pencahayaian sinar matahari memberikan pengaruh terbesar terhadap pengurangan kekuatan putus (*breaking strength*) suatu benang dan jaring hingga akhirnya benang dan jaring tersebut rusak. Benang dan jaring seharusnya terlindung dari radiasi matahari ketika digunakan dalam operasi penangkapan atau ketika sedang tidak digunakan. Hal ini penting apalagi alat tersebut dioperasikan di daerah beriklim tropis, dimana radiasi matahari sangat tinggi.

Dari hasil diatas dapat di simpulkan bahwa benang *polyamide* yang di awetkan dengan ekstrak kulit batang jengkol yang dijemur di dalam ruangan dan luar ruangan kekuatan putusnya lebih tinggi dari ekstrak kulit batang salam hal ini disebabkan kemungkinan ekstrak kulit batang jengkol memiliki senyawa tannin yang lebih tinggi dari ekstrak kulit batang salam dan struktur benang dengan ekstrak kulit batang jengkol lebih tegang dari benang ekstrak batang salam.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kekuatan putus benang yang menggunakan ekstrak kulit batang jengkol dan salam yang dijemur di dalam ruangan lebih tinggi dibandingkan dengan kekuatan putus benang yang dijemur di luaruangan dengan sinar matahari langsung. Perendaman benang dengan menggunakan ekstrak kulit batang jengkol menghasilkan kekuatan putus yang lebih baik dari benang

yang direndam dengan kulit batang salam. Benang *polyamide* yang dijemur di dalam ruangan dengan ekstrak batang jengkol memiliki nilai tertinggi sebesar 17 kgf dan yang terendah 12,5 kgf. Sedangkan benang yang dijemur diluar ruangan memiliki kekuatan putus sebesar 15 kgf dan terendah 12 kgf benang *polyamide* yang dijemur di dalam ruangan dengan ekstrak batang salam memiliki nilai tertinggi sebesar 17 kgf dan nilai yang terendah sebesar 13 kgf sedangkan benang yang dijemur di luar ruangan memiliki kekuatan putus sebesar 14 kgf dan terendah 9 kgf. Hasil uji rancangan acak lengkap ANAVA benang yang dijemur didalam ruangan dengan menggunakan ekstrak batang jengkol berpengaruh sangat nyata sig < 0,01, terhadap kekuatan putus benang yang tidak diberi perlakuan. Namun untuk benang yang direndam dengan ekstrak kulit batang salam yang di jemur diluar ruangan memiliki perbedaan yang nyata sig < 0,05 (12,1 kgf < 12,7 kgf).

5.2. Saran

Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan mengenai kandungan tanin ekstrak kulit batang jengkol dan ekstrak kulit batang salam untuk melihat konsentrasi dari masing-masing ekstrak karena dalam penelitian ini ekstrak yang digunakan konsentrasinya sama, sehingga tidak diketahui konsentrasi yang tepat untuk meningkatkan kekuatan putus benang *polyamide*. Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan tentang konsentrasi ekstrak kulit batang jengkol dan ekstrak kulit batang salam sehingga nantinya dapat diketahui konsentrasi yang cocok untuk kekuatan putus benang *polyamide*. Sosialisasi kepada nelayan untuk mengubah kebiasaan

menjemur alat tangkap berbahan dasar serat sintetis terutama benang berjenis PA di terik matahari langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim B. 2009. Tannin. Http :// id. Wikipedia. Org / wiki / tanin
- Al-Oufi, H.*et al.*, 2004. The Effects of Solar Radiation Upon Breaking Strength and Elongation of Fishing Nets. *Fiheries Research* Volume 66: pp 115-119.
- Amin, U.1998. Kekuatan Putus dan Ke muluran Benang Katun dan Rami yang direndam dalam Ekstrak Kulit Kayu Akasia (*Acacia auriculiformis*, mim) dan Angsana (*Peterocarpus indica*, Wild) Tesis, Fakultas Perikanan Universitas Riau Pekanbaru. (tidak diterbitkan). 65 hal.
- Asrianto. 1978. Penelitian Tentang Besar Shortening Dan Bahan Webbin Trammel Net Di Perairan Pemalang Jawa Tengah. Skripsi Pada Fakultas Perikanan Universitas Diponegoro 53 hal. (tidak diterbitkan).
- Basrianto.2013. studi pengawetan pukat pantai dengan menggunakan ekstrak kayu ubar (*Eugenia sp*) dikelurahan bungus selatan kecamatan bungus teluk kebung kota Padang Provinsi Sumatera Barat. Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

- Universitas Riau.(tidak diterbitkan). 35 hal.
- Ginting, R. 2003. Kekuatan Putus (Breaking Strenght) dan Kemuluran (Elongation at Break) Benang Rami yang diawetkan dalam Campuran Bahan Pengawet Alami Nyirih (*Xilocarpus Moluccensis* M. Roem),, Jarak (*Ricinus communis* L) dan Ubar (*Adinandra acuminata*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. (tidak diterbitkan).42 hal
- Guzman, de C.C.& J.S. Simonsma. 1999. Species. Plant Resources Of South-Eas Asian 13:218-219.
- Hamidi, Y., 1989. Kekuatan putus benang kataun dan benang rami yang direndan dalam ekstrak kulit kayu ubar. Lembaga penelitian dan pengapdian pada masyarakat Universitas Riau, (tidak diterbitkan). Pekanbaru, 26 hal.
- Hamadi, Y., Bustari dan Syofyan. 1996. Bahan Dan Alat Tangkap Penuntun Praktikum. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekan Baru. 35 (Tidak Diterbitkan).
- <http://.blogspot.com/2014/01salam.html>.diunduh pada pukul 20:00 Selasa Mei 2014.
- <http://.blogspot.com/2014/01jengkolkol.html>. <http://Ipteknet.com> 15 Mei, 2014.
- Iskandar,(2009). Metode Penelitian Kualitatif : Aplikasi Untuk Penelitian Pendidikan, Hukum, Ekonomi Dan Manajemen, Sosial, Humaniora, Politik, Agama Dan Filsafat. Jakarta : Gaung Persada.
- Klust, G. 1987. Bahan Jaring untuk Alat Penangkapan Ikan II. Terjemahan Tim BPPI. Bagian Proyek Pengembangan Teknik Penangkapan Ikan. Semarang. 188 hal.
- Lubis,B. 1984. Pemeliharaan Dan Pengawetan Jaring.Yasaguna. Jakarta. 53 hal.
- Mahaputra S.M., 2004. Pengawetan Dengan Lateks Dan Riu Pengaruhnya Terhadap Kekuatan Putus Dan Sifat-Sifat Benang *Polyamide* Dan *Polyethylene*. Skripsi (Dipublikasikan). Bogor, Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Institute Pertanian Bogor.
- Murdiyanto, B. 1975. Suatu Pengenalan Tentang Fishing Gear Material. Bagian Penangkapan Ikan Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor,Bogor.117 hal. (tidak diterbitkan).
- Rauter, J. 1978. Rot- resistant fishing nets by the original proses.in H, kristjonsson, Editors Modern fishing Gear of the word. Fishing News (Books) Ltd. London. 123-124 pp.
- Rahayu, E. S. & K. K. Pukan. 1998. Kandungan Senyawa Alelokemi Kulit Buah Jengkol dan Pengaruhnya terhadap Beberapa Gulma Padi. Karya Ilmiah. FMIPA IKIP Semarang, Semarang.
- Sadhori N. 1985. *Teknik Penangkapan Ikan*. Bandung: Penerbit

- ANGKASA Anggota IKAPI. 182 hal.
- Saufi, A. 2004. Kekuatan Putus (Breaking Strength) dan Kemuluran (Elongation) Benang Rami Yang Diawetkan dalam Campuran Bahan Pengawet Alami (*Acacia auriculiformis*), Nyirih (*Xilocarpus moluccensis* M. Roem) Dan Jengkol (*Pithecellobium lobatum*).
- Saravanan, D. 2007. UV Protection Textile Materials. *AUTEX* Volume 7/Number 1: pp 53-62
<http://www.autexrj.org>.
- Shimaozaki, Y. 1959. Characteristic of synthetic used for fishing nets and ropes in japan. Didalam: Kristjonsson H, editor. *Modren fishing gear of the word*. England: FAO Fishing News (Books)Ltd.Hlm 19-29.
- Takayama, S dan Y. Shimozaki, 1959. Development of Fishing Net and Rope Preservation in Japan. In *Modren Fishing Gear of the World*. Fishing News (Books) Ltd. London. Pp 113-122.
- Thomas, S. N. dan Hridayathan, C. 2006. The Effects of Natural Sunlight on the Strength of Polyamide 6 Multifilament and Monofilament Fishing Net Materials. *Fiheries Research* Volume 81: pp 326-330. [terhubung tidak berkala].
<http://elsevier.com/locate/fishres>. (15 Maret 2009).
- Wenti,S, 2012. Studi Teknologi Penangkapan Pukat Pantai Dikelurahan Bungus Selatan Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang Provinsi Sumatera Barat (Skripsi). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Yuspardianto, 2006. Pengaruh konsentrasi uba (*Adinatra acuminata*) yang berbeda terhadap kekuatan putus dan kemuluran benang tetoran pada alat tangkap payang. (tidak diterbitkan, sumatra barat).