

**KEKUATAN PUTUS (*Breaking Strength*) DAN KEMULURAN (*Elongation*)
TALI DAUN NENAS YANG DIBUAT DENGAN TEKNIK PEMILINAN
DENGAN PERENDAMAN EKSTRAK DAUN SALAM
(*Syzygium Polyanthum*)**

**OLEH
CINDY ALDRINA ANJELLA**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2021**

**KEKUATAN PUTUS (*Breaking Strength*) DAN KEMULURAN
(*Elongation*) TALI DAUN NENAS YANG DIBUAT DENGAN
TEKNIK PEMILINAN DENGAN PERENDAMAN EKSTRAK
DAUN SALAM (*Syzygium Polyanthum*)
JURNAL**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

OLEH

**CINDY ALDRINA ANJELLA
NIM 1404110327**

Tim Penguji

- 1. Isnaniah, S.pi, M.si**
- 2. Ir. H. Syaifuddin, M.si**
- 3. Dr. H. ParengRengi, S.pi, M.si**
- 4. Ir. H. Bustari, M.si**
- 5. Ir. Arthur Brown, M.si**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2021**

**KEKUATAN PUTUS (*Breaking Strength*) DAN KEMULURAN (*Elongation*)
TALI DAUN NENAS YANG DIBUAT DENGAN TEKNIK PEMILINAN
DENGAN PERENDAMAN EKSTRAK DAUN SALAM**

(*Syzygium Polyanthum*)

Cindy Aldrina Anjella¹⁾ Isnaniah²⁾ dan Syaifuddin²⁾

E-mail: cindyaldrinaanjella@gmail.com

ABSTRAK

Lokasi Pengambilan daun nenas berada di Desa Kualu Nenas kecamatan Tambang kabupaten Kampar. yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pada kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas jika di rendam dengan ekstrak daun salam, dengan menggunakan metode eksperimen yaitu melakukan pembuatan tali daun nenas dengan cara dipilin dan di uji kekuatan putus nya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kekuatan putus tali daun nenas sebelum dan sesudah direndam ekstrak daun salam adalah 1,25 kgf dan 2,02 kgf. Untuk nilai kemuluran tali daun nenas sebelum dan sesudah direndam ekstrak daun salam yaitu 18 mm dan 17,1 mm. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kekuatan putus tali daun nenas yang direndam ekstrak daun salam lebih tinggi dibandingkan dengan tali daun nenas yang tidak direndam ekstrak daun salam. Namun untuk kemuluran nilai tali daun nenas sebelum direndam ekstrak daun salam lebih tinggi.

Kata Kunci: Nenas, kekuatan putus dan kemuluran tali

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Riau

**BREAKING STRENGTH AND STRETCHING
(Elongation) PINEAPPLE LEAF STRAP MADE BY TWISTING TECHNIQUE
BY SOAKING BAY LEAF EXTRACT (*Syzygiumpolyanthum*)**

Cindy Aldrina Anjella¹⁾ Isnaniah²⁾ dan Syaifuddin²⁾

E-mail: cindyaldrinaanjella@gmail.com

ABSTRAK

The location for taking pineapple leaves is in Kualu Nenas Village, Tambang sub-district, Kampar district. which aims to determine whether there is an effect on the breaking strength and elongation of the pineapple leaf rope when soaked with bay leaf extract, using the experimental method, namely making the pineapple leaf rope by twisting it and testing its breaking strength. The results showed that the value of the breaking strength of the pineapple leaves before and after the bay leaf extract was soaked was 1.25 kgf and 2.02 kgf. For the value of the elongation of the pineapple leaf rope before and after soaking the bay leaf extract, they were 18 mm and 17.1 mm, respectively. Based on these results, it can be concluded that the breaking strength of the pineapple leaf rope soaked in bay leaf extract is higher than that of the pineapple leaf rope that is not soaked in bay leaf extract. However, for the elongation value of the pineapple leaf rope before soaking the bay leaf extract was higher.

Keyword: *Pineapple, breaking strength and elongation of the rope*

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

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

Pendahuluan

Latar Belakang

.Bahan alat penangkap ikan berasal dari serat alami dan serat buatan. Serat alami adalah serat yang terbuat dari bahan alami tanpa melalui proses kimia atau transformasi. Bagian-bagian tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan alat penangkap ikan adalah dari bijian, bast, daun, dan buah (Supriatna, 2015) .

Salah satu keunggulan dalam penggunaan serat alami sebagai bahan alat penangkapan ikan adalah memiliki kecepatan tenggelam yang baik karena memiliki sifat menyerap air yang baik.

Tanaman nanas (*Ananas comosus L.*) memiliki banyak manfaat dari segi buah dan daun nya sebagai bahan baku pembuatan kertas, benang dan tekstil.

Menurut Amraini (2015) nilai kekuatan putus dan kemuluran tali daun nanas yang dipilin adalah 4,9 kgf dan 18,6 mm, sedangkan nilai kekuatan putus dan kemuluran tali daun nanas yang dianyam adalah 4,44 kgf dan 17,1 mm. Berdasarkan nilai kekuatan putus dan kemuluran tali daun nanas yang dapat dikatakan teknik terbaik adalah teknik pemilinan. Karena pada teknik pemilinan nilai kekuatan putus dan kemuluran lebih tinggi dari pada teknik penganyaman. Belum adanya penelitian tentang kekuatan putus dan kemuluran tali daun nanas dengan teknik pemilinan yang direndam

dengan ekstrak daun salam, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui apakah ada pengaruh nilai kekuatan putus tali daun nanas setelah di rendam dengan ekstrak daun salam (*Syzygium Polyanhtum*).

Perumusan Masalah

Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas yang dibuat dengan teknik pemilinan. Sehingga belum diketahui apakah ada pengaruh pemberian ekstrak daun salam pada kekuatan dan kemuluran tali daun nenas tersebut.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh pada kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas jika di rendam dengan ekstrak daun salam.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 yang bertempat di Laboraturium Bahan Alat Tangkap Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Wadah, diperlukan untuk perendaman daun nanas selama 1 minggu penggaris, jangka sorong, timbangan digital, *Strength tester*, kamera digital dan Alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun nanas varietas *queen* yang diperoleh dari Desa Kualu Nenas. Daun Salam yang diperoleh dari pasar pagi cik puan dan Air tawar untuk perendaman.

Metode Penelitian

Metode eksperimen yaitu melakukan pembuatan tali daun nanas dengan cara dipilin dan di uji kekuatan putus nya. Kemudian peneliti merendam tali nanas tersebut dengan ekstrak daun salam selama 1 minggu.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Pengadaan Alat dan Bahan
2. Proses Perendaman, Pengambilan dan Penjemuran Serat Daun Nenas
3. Pemilinan Tali Daun Nanas
4. Pembuatan Ekstrak Daun Salam Sebagai Bahan Pengawet.
5. Pengukuran Tali Serat Daun Nanas.
6. Pengujian Kekuatan Putus dan Kemuluran Tali Serat Dun Nanas.

Analiss Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu secara

deskriptif dan di uji secara statistic dengan perbandingan (uji T).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Lokasi Pengambilan Daun Nenas

Lokasi Pengambilan daun nanas berada di Desa Kualu Nenas kecamatan Tambang kabupaten Kampar. Varietas daun nanas yang digunakan untuk membuat tali adalah varietas nanas *Queen*. Adapun pada nanas ini buah nya berukuran sedang sampai besar, buah nya yang berbentuk lonjong, mata buah menonjol, kulit buah yang matang berwarna kuning. Daun nya tidak terlalu panjang dari ukuran varietas nanas yang lain, duri nya tajam dan bengkok (Hendarto, 1996)

Daun Nenas (*Ananas comosus L*)

Morfologi Daun Nenas

Morfologi daun nanas sebelum direndam adalah daun nanas yang berwarna hijau dan memiliki *gummy substance* (perekat). Saat dilakukan perendaman di hari pertama, perekat nya masih ada, di perendaman hari ke dua perekat juga masih ada, perendaman hari ketiga perekat sudah mulai menghilang, perendaman di hari selanjutnya perekat sudah banyak hilang, sampai perendaman di hari ke 7 getah perekat pada daun nanas tersebut hilang dan kemudian di jemur dibawah sinar matahari sampai 4 jam.

Bentuk serat daun nenas berwarna kuning kecoklatan. Dilihat dari teksturnya, serat daun nenas memiliki kekuatan yang cukup bagus untuk diolah menjadi benang. Daun nenas memiliki bau yang menyengat atau tajam saat proses perendaman, namun bau tersebut hilang pada saat proses penjemuran.

Kekuatan Putus (*Breaking Strength*) dan Kemuluran (*Elongation*) Tali Daun Nenas

Melakukan pengukuran tentang kekuatan Putus dan kemuluran tali serat daun nenas sebelum dan sesudah direndam dengan ekstrak daun salam. Nilai kekuatan putus dan kemuluran merupakan perendaman terhadap ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dimana perendaman dilakukan selama 1 minggu.

Kekuatan putus adalah daya maksimal yang diperlukan untuk membuat putusnya bahan dalam uji yang menggunakan ketegangan, biasa biasanya ditetapkan dalam satuan kgf. Kemuluran adalah suatu pertambahan panjang dari suatu bahan uji yang menggunakan tegangan yang dinyatakan dalam satuan panjang, misalnya centimeter atau milimeter (klust,1987).

Kekuatan Putus (*Breaking Strength*) dan Kemuluran (*Elongation*) Tali Daun Nenas yang dipilin Sebelum direndam Ekstrak Daun Salam

Tali daun nenas yang sudah dipilin yang berjumlah 10 sample kemudian diukur panjang, diameter, kekuatan putus dan kemulurannya.

Setelah melakukan pengukuran dan pengujian kekuatan putus dan kemuluran terhadap 10 sample tali daun nenas yang dipilin yang sebelum direndam ekstrak daun salam, peneliti mendapatkan hasil kemudian dimasukkan kedalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik Fisik Tali Daun Nenas yang dipilin Sebelum direndam Ekstrak Daun salam

Sample	Panjang (mm)	Diameter (mm)	kekuatan Putus (kgf)	Kemuluran (mm)
1	250	2,7	1,23	12%
2	250	2,8	1,37	27%
3	250	2,7	1,23	12%
4	250	2,9	1,06	12%
5	250	2,7	1,23	12%
6	250	2,8	1,60	12%
7	250	2,7	1,04	27%
8	250	2,9	1,06	12%
9	250	2,8	1,60	27%
10	250	2,7	1,04	27%
Total			12,46	180 %
Rata-rata			1,25	18 %

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa kekuatan putus tali daun nenas sebelum direndam ekstrak daun salam yang tertinggi adalah 1,60 kgf dan yang terendah adalah 1,04 kgf. Sehingga nilai rata-rata dari kekuatan putus tali daun nenas sebelum direndam dengan ekstrak daun salam adalah 1,25 kgf. Untuk nilai kemuluran tali daun nenas sebelum di rendam ekstrak daun salam yang tertinggi adalah 27 % sedangkan nilai kemuluran terendah adalah 12 %, sehingga nilai rata-rata kemuluran dari

10 sample tali daun nenas yang belum direndam dengan ekstrak daun salam yang dipilin adalah 18 %.

Kekuatan Putus (*Breaking Strength*) dan Kemuluran (*Elongation*) Tali Daun Nenas yang dipilin sesudah direndam Ekstrak Daun Salam

Setelah dilakukan pengujian kekuatan putus dan kemuluran lalu kemudian tali daun nenas yang dipilin direndam dengan ekstrak daun salam selama 1 minggu. Karakteristik fisik tali daun nenas yang dipilin setelah direndam dengan ekstrak daun salam dimasukkan kedalam Tabel 2 berikut.

Sample	Panjang (mm)	Diameter (mm)	kekuatan Putus (kgf)	Kemuluran (mm)
1	250	2,9	1,21	16%
2	250	2,7	1,57	19%
3	250	2,8	1,59	14%
4	250	2,9	1,21	16%
5	250	2,8	2,04	19%
6	250	2,8	1,59	14%
7	250	2,9	1,21	16%
8	250	2,7	1,57	19%
9	250	2,8	1,81	16%
10	250	2,9	1,51	22%
Total			20,15	171 %
Rata-rata			2,02	17,1%

Pada Tabel.2 menunjukkan bahwa kekuatan putus tali daun nenas setelah direndam ekstrak daun salam yang tertinggi adalah 2,04 kgf dan yang terendah adalah 1,21 kgf. Sehingga nilai rata-rata dari kekuatan putus tali daun nenas setelah direndam dengan ekstrak daun salam adalah 2,02 kgf. Untuk nilai kemuluran tali daun nenas setelah di rendam ekstrak daun salam

yang tertinggi adalah 22 % sedangkan nilai kemuluran terendah adalah 14 %, sehingga nilai rata-rata kemuluran dari 10 sample tali daun nenas yang belum direndam dengan ekstrak daun salam yang dipilin adalah 17,1 %.

Perbandingan Nilai Kekuatan Putus Tali Daun Nenas Sebelum dan Sesudah direndam dengan Ekstrak Daun Salam

Didalam pengujian bahan alat tangkap ada beberapa proses yang dilakukan peneliti untuk di uji. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas yang direndam ekstrak daun salam dan yang tidak direndam dengan ekstrak daun salam.

Tali yang di uji perlu diketahui teknik pintalan nya, teknik pintalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pemilinan, yang sebelumnya sudah dilakukan penelitian bahwa teknik pemilinan adalah teknik yang lebih baik dibandingkan dengan teknik anyaman.

Untuk mengetahui adanya pengaruh nilai kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas yang di rendam ekstrak daun salam dan yang tidak direndam dengan ekstrak daun salam yaitu dengan menggunakan uji T. Rumus uji T menunjukkan nilai yang diperoleh dengan membandingkan dengan T tabel.

Sehinga dapat diketahui apakah ada pengaruh perendaman ekstrak daun salam pada kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas. Dari hasil uji T dapat diketahui bahwa nilai kekuatan putus 0,37. Pada nilai uji T kekuatan putus memiliki nilai lebih kecil daripada T_{tab} yaitu 2,10092.

Perbandingan Nilai Kemuluran Tali Daun Nenas Sebelum dan Sesudah direndam dengan Ekstrak Daun Salam

Untuk mengetahui adanya pengaruh nilai kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas yang di rendam ekstrak daun salam dan yang tidak direndam dengan ekstrak daun salam yaitu dengan menggunakan uji T. Rumus uji T menunjukkan nilai yang diperoleh dengan membandingkan dengan T tabel.

Sehinga dapat diketahui apakah ada pengaruh perendaman ekstrak daun salam pada kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas. Dari hasil uji T dapat diketahui bahwa nilai kemuluran 0,32. Pada nilai uji T kemuluran memiliki nilai lebih kecil daripada T_{tab} yaitu 2,10092.

Pembahasan

Penggunaan Serat Nenas

Serat daun nenas dapat dikatakan memiliki kekuatan putus dan kemuluran yang cukup baik. Tali yang terbuat dari serat daun nenas pun dapat

dijadikan bahan utama dalam pembuatan alat tangkap ikan, tidak hanya itu, serat daun nenas pun banyak dijadikan bahan dasar dalam pembuatan kain atau pakaian.

Serat nenas pada umumnya sudah banyak digunakan sebagai pengganti bahan tekstil. Hal ini dikarenakan daun nenas memiliki sifat kekuatan putus dan kemuluran yang cukup baik. Serat daun nenas banyak digunakan menjadi bahan dasar pembuatan kain, karena bahannya yang nyaman dipakai dan juga memiliki tekstur yang bagus dan memberikan kesan anggun serta berseni (Marbun, 2006).

Pemilinan

Pemilinan adalah proses memilin fiber menjadi yarn, memilin yarn menjadi strand dan memilin strand menjadi twine atau tali. Struktur tali pada teknik pemilinan yaitu 56 x 9 x 3 dengan pintalan arah Z, saat dilakukan uji coba kekuatan putus dan kemuluran tali dengan teknik pemilinan adalah teknik yang kuat.

Dilihat dari hasil penelitian Amraini pada tahun 2015, dalam pengujian perbandingan kekuatan putus dan kemuluran tali daun nenas yang dibuat dengan teknik pemilinan dan penganyaman, yaitu 4,9 kgf dan 4,44 kgf. Sehingga teknik pemilinan adalah teknik yang kuat.

Penggunaan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*)

Ekstrak yang digunakan pada saat penelitian adalah ekstrak daun salam, sebelum dibuat menjadi ekstrak semula nya adalah daun salam yang dibeli dari pasar pagi arengka, dengan penampakan daun salam yang sudah hijau tua.

Daun salam (*Syzygium Polyanthum*) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat, salah satu manfaat nya dalam bidang pengawetan, dikarenakan daun salam memiliki tingkat membunuh bakteri yang baik, sehingga dapat memperlama usia bahan yang akan diawetkan.

Dilihat dari penelitian Fanjay S pada tahun 2020 yang melakukan pengawetan berupa perendaman serat rami dengan ekstrak daun salam, peneliti menggunakan ekstrak daun salam dengan konsentrasi 0,5 kg/L yang telah di uji kadar tannin nya di Laboraturium dan mendapatkan nilai kadar 5,44% sehingga konsentrasi ini dapat dapat dipakai untuk pengawetan bahan alat tangkap.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh nilai kekuatan putus tali daun nenas sebelum dan sesudah direndam ekstrak daun salam

adalah 1,25 kgf dan 2,02 kgf. Untuk nilai kemuluran tali daun nenas sebelum dan sesudah direndam ekstrak daun salam yaitu 18 mm dan 17,1 mm. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kekuatan putus tali daun nenas yang direndam ekstrak daun salam lebih tinggi dibandingkan dengan tali daun nenas yang tidak direndam ekstrak daun salam. Namun untuk kemuluran nilai tali daun nenas sebelum direndam ekstrak daun salam lebih tinggi.

Berdasarkan perhitungan secara statistik menggunakan uji T di peroleh T_{hit} nilai kekuatan putus tali daun nenas sebelum dan sesudah direndam ekstrak daun salam adalah 0,37 lebih kecil dari T_{tab} 2,10092. Sedangkan untuk nilai T_{hit} kemuluran tali daun nenas sebelum dan sesudah direndam adalah 0,32 lebih kecil dari T_{tab} 2,10092.

Saran

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengujian dalam penelitian ini, tali daun nenas yang diawetkan dengan cara merendam dengan ekstrak daun salam dapat menjadi bahan alternatif bahan alat tangkap ikan, diperlukannya penelitian lanjutan apakah laa proses perendaman dapat menambah nilai kekuatan putus pada tali daun nenas.

Daftar Pustaka

Fanjay. S. 2020. Pengaruh Lama Perendaman Serat Rami Dalam Ekstrak Daun Salam (*Syzygium*

Polyanthum) Sebagai
Pengawetan Bahan Alat
Tangkap. Universitas Riau.

Klust, G. 1987. Bahan Jaring Untuk
Penangkapan Ikan.
Diterjemahkan oleh Tim BPPI
Semarang. Edisi 2. Bagian
Proyek Pengembangan Teknik
Penangkapan Ikan. Balai
Penangkapan Ikan.

Marbun. A. A. 2006. Kajian
Pemanfaatab Daun Nanas
(*Ananas comosus L*) Sebagai
Serat Alami Untuk
Bahan Alat Penangkapan Ikan.
Laporan Hasil Penelitian
Fakultas Perikanan dan Ilmu
kelautan Universitas Riau. Tidak
diterbitkan.