

KEKUATAN PUTUS DAN KEMULURAN BENANG KATUN SEBAGAI BAHAN ALAT PENANGKAPAN IKAN PADA PERLAKUAN PERENDAMAN

SILVIA LOVERITA



**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kekuatan putus dan Kemuluran Benang Katun Sebagai Bahan Alat Penangkapan Ikan pada Perlakuan Perendaman” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2025

Silvia Loverita
NIM.C4401201037

ABSTRAK

SILVIA LOVERITA. Kekuatan Putus dan Kemuluran Benang Katun Sebagai Bahan Alat Penangkapan Ikan pada Perlakuan Perendaman. Dibimbing oleh MOKHAMAD DAHRI ISKANDAR dan DIDIN KOMARUDIN.

Serat sintetis digunakan secara luas oleh nelayan karena daya tahannya, namun sifatnya yang sulit terurai menyebabkan *ghost fishing* saat alat tangkap tersebut hilang di perairan. Oleh karena itu upaya pencegahan *ghost fishing* dapat dilakukan dengan menggunakan serat alami seperti katun yang bersifat *biodegradable* untuk alat tangkap. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan sifat fisik benang katun, serta menentukan sifat mekanik berupa kekuatan putus dan kemuluran benang katun dengan perlakuan perendaman dan tanpa perendaman. Metode penelitian berupa eksperimental menggunakan analisis ANOVA serta analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan sifat fisik benang katun yaitu: halus, lembut, tidak kaku, diameter 1,47 mm, densitas 0,58 g/cm³, dan jenis pilinan S. Kekuatan putus dan kemuluran benang katun pada minggu keenam bernilai 20,47 kgf dan 61,54 mm (tanpa perendaman), 18,91 kgf dan 58,39 mm (direndam air mengalir), serta 19,72 kgf dan 59,38 mm (direndam air tenang). Analisis ANOVA menunjukkan terdapat pengaruh signifikan antara kekuatan putus dan kemuluran terhadap lama perendaman. Degradasi paling cepat berturut-turut terjadi pada benang perlakuan direndam di air mengalir, air tenang, dan tanpa perendaman.

Kata kunci: katun, kekuatan putus, kemuluran, perendaman

ABSTRACT

SILVIA LOVERITA. Breaking Strength and Elongation of Cotton Yarn as Fishing Gear Material on Immersion Treatment. Supervised by MOKHAMAD DAHRI ISKANDAR and DIDIN KOMARUDIN.

Synthetic fibers are widely used by fishermen due to their durability, however their non-degradable nature causes ghost fishing when fishing gear is lost in the water. Therefore, efforts to prevent ghost fishing can be made by using natural fibers such as biodegradable cotton for fishing gear. This study aims to determine the physical properties of cotton yarn, as well as to determine the mechanical properties in the form of breaking strength and elongation of cotton yarn with and without soaking treatment. The research method is experimental using ANOVA analysis and regression analysis. The result showed that the physical properties of cotton yarn are: smooth, soft, not stiff, diameter 1.47 mm, density 0.58 g/cm³, and type of twist S. Breaking strength and elongation of cotton yarn in the sixth week were 20.47 kgf and 61.54 mm (without soaking); 18.91 kgf and 58.39 mm (soaked in running water), then 19.72 kgf and 59.38 mm (soaking in still water) ANOVA analysis showed that there is a significant influence between breaking strength and elongation on the length of soaking. The fastest degradation successively occurred in the yarns immersed in running water, still water, and without immersion.

Keywords: breaking strength, cotton, elongation, immersion



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KEKUATAN PUTUS DAN KEMULURAN BENANG KATUN SEBAGAI BAHAN ALAT PENANGKAPAN IKAN PADA PERLAKUAN PERENDAMAN

SILVIA LOVERITA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Mustaruddin, S.T.P.
- 2 Prof. Dr. Ir. Ronny Irawan Wahju, M.Phil.

Judul Skripsi : Kekuatan Putus dan Kemuluran Benang Katun Sebagai Bahan
Alat Penangkapan Ikan pada Perlakuan Perendaman

Nama : Silvia Loverita

NIM : C4401201037

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Mokhamad Dahri Iskandar, M.Si.



Pembimbing 2:

Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi., M.Si.
NIP. 196911061997021001



Tanggal Ujian:
15 Januari 2025

Tanggal Lulus:
20 Januari 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Penelitian ini berjudul “Kekuatan Putus dan Kemuluran Benang Katun pada Perlakuan Perendaman dan Tanpa Perendaman”. Kegiatan penelitian dilakukan selama bulan Juni 2024 sampai bulan November 2024

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Mokhamad Dahri Iskandar, M.Si. dan Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si. selaku komisi pembimbing pembimbing yang telah membimbing dan memberikan saran sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Dr. Mustaruddin, S.T.P. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen penguji yang telah membantu proses akademik penulis selama menjadi mahasiswa dan pada sidang skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. Ronny Irawan Wahyu, M.Phil. selaku tim Gugus Kendali Mutu (GKM) yang telah memberikan saran dan masukan pada penelitian ini.
4. Mama tercinta (Rita) dan adik tersayang (Rifal dan Tasya), serta seluruh keluarga besar yang sudah memberikan doa, semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
5. Rizal, Bang Eri, dan Tigor yang telah banyak membantu dalam survei lokasi penelitian serta pengumpulan data penelitian.
6. Zildan dan Kemal yang telah membantu dalam proses pengujian sampel penelitian.
7. Sahabat-sahabat tercinta Selvi, Yeni, Wisma Jenius, dan Ngek Ngok, yang sudah membantu dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi
8. Teman-teman Jaring AgriDaya yang telah menjadi rumah kedua selama menjadi mahasiswa.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Januari 2025

Silvia Loverita
NIM. C4401201037

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.2.1 Alat	4
2.2.2 Bahan	5
2.3 Prosedur Kerja	5
2.3.1 Prosedur Kerja	5
2.3.2 Metode Pengumpulan Data	6
2.4 Analisis Data	9
2.5 Rancangan Percobaan	10
2.5.1 Rancangan Acak Kelompok	10
2.5.2 Analisis Regresi Linear	11
2.5.3 Densitas benang	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Sifat Fisik Benang Katun dengan Perlakuan Direndam dengan Air Mengalir, Direndam dengan Air Tenang, dan Tidak Direndam	12
3.1.1 Warna	12
3.1.2 Tekstur dan Kekakuan	13
3.1.3 Berat dan Densitas	13
3.1.4 Diameter	14
3.1.5 Pilinan/Pintalan Benang	15
3.2 Kekuatan Putus dan Kemuluran Benang Katun dengan Perlakuan Direndam dengan Air Mengalir, Direndam dengan Air Tenang, dan Tidak Direndam	17
3.2.1 Kekuatan Putus Benang Katun	17
3.2.2 Kemuluran Benang Katun	20
3.3 Pengaplikasian Benang Katun pada Alat Tangkap Ikan	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Simpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	42



DAFTAR TABEL

1	Jenis alat dan kegunaan	5
2	Data penelitian dan metode pengumpulan data	9
3	Sifat fisik benang katun	12
4	Rata-rata $\pm$ standar deviasi kekuatan putus benang katun	18
5	Hasil uji LSD terhadap kekuatan putus benang pada berbagai perlakuan	19
6	Hasil uji LSD terhadap kekuatan putus benang pada berbagai waktu	19
7	Rata-rata $\pm$ standar deviasi kemuluran benang katun	21
8	Hasil uji LSD terhadap kemuluran benang pada berbagai perlakuan	22
9	Hasil uji LSD terhadap kemuluran benang pada berbagai waktu	22

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	4
2	Bahan penelitian	5
3	Kerangka kerja penelitian	6
4	<i>Universal Testing Machine</i>	7
5	Sampel benang katun	8
6	Ilustrasi pengukuran diameter benang katun	8
7	Perubahan warna benang katun pada perlakuan (a) P2 & TP dan (b) P1	13
8	Tekstur benang katun	13
9	Pertambahan berat (gram) benang katun	14
10	Pengukuran diameter benang katun	15
11	Jenis arah pilinan benang	16
12	Pengukuran sudut pintalan benang	16
13	Perbandingan kekuatan putus benang katun masing-masing perlakuan	17
14	Kekuatan putus benang katun pada perendaman yang berbeda	19
15	Perbandingan kemuluran benang katun masing-masing perlakuan	21
16	Kemuluran benang katun pada perendaman yang berbeda	23

DAFTAR LAMPIRAN

1	Form penelitian	30
2	Dokumentasi penelitian	39
3	Sifat fisik benang katun	41