



## PENGARUH PENGGUNAAN ESENS YANG BERBEDA DALAM UMPAN ACI TERHADAP EFEKTIVITAS HASIL TANGKAPAN BUBU LIPAT DI PERAIRAN TELUK TAPIAN NAULI SIBOLGA

Widya Anggraini Simamora<sup>1</sup>, Afni Afriani<sup>2</sup>, Bastian Putrayadi Silalahi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

<sup>2</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

<sup>3</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

email:[wanggraini1304@gmail.com](mailto:wanggraini1304@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan esens yang berbeda dalam umpan buatan terhadap efektivitas hasil tangkapan bubu lipat di perairan Teluk Tapian Nauli, Sibolga. Umpan buatan yang digunakan berupa adonan aci dari campuran tepung tapioka dan tepung terigu sebagai media netral tanpa daya tarik aroma dan nutrisi, sehingga respons target tangkapan berasal dari stimulasi esens. Metode penelitian menggunakan *experimental fishing* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas empat perlakuan, yaitu umpan tanpa esens (P0), esens cumi (P1), esens tenggiri (P2), dan esens udang (P3), masing-masing dengan sepuluh ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan tangkapan tertinggi sebesar 29 ekor (51,8%), diikuti P2 (21,4%), P3 (16,1%), dan P0 (10,7%). Analisis ANOVA dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan perbedaan yang signifikan antarperlakuan, dengan esens cumi paling efektif meningkatkan hasil tangkapan. Komposisi tangkapan didominasi oleh rajungan (*Portunus pelagicus*) sebesar 69% dengan indeks keanekaragaman rendah ( $H' = 0,87$ ).

**Kata Kunci:** Esens; Umpan Aci; Bubu Lipat; Hasil Tangkapan; Teluk Tapian Nauli Sibolga

## THE EFFECT OF USING DIFFERENT ESSENCES IN ACI BAIT ON THE EFFECTIVENESS OF THE CATCH OF FOLDING FISH TRAPS IN THE SEA WATERS TELUK TAPIAN NAULI SIBOLGA

Widya Anggraini Simamora<sup>1</sup>, Afni Afriani<sup>2</sup>, Bastian Putrayadi Silalahi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fisheries Resource Utilization Study Program, Sibolga Fisheries College

<sup>2</sup>Fisheries Resource Utilization Study Program, Sibolga Fisheries College

<sup>3</sup>Fisheries Resource Utilization Study Program, Sibolga Fisheries College

email:[wanggraini1304@gmail.com](mailto:wanggraini1304@gmail.com)

### Abstract

This study aims to analyze the effect of using different essences in artificial bait on the effectiveness of the catch of folding fish traps in the waters of Tapian Nauli Bay, Sibolga. The artificial bait used was a mixture of tapioca flour and wheat flour as a neutral medium without any aroma and nutritional attraction, so that the response of the target catch came from the stimulation of the essence. The research method used experimental fishing with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments, namely bait without essence (P0), squid essence (P1), mackerel essence (P2), and shrimp essence (P3), each with ten replications. The results showed that treatment P1 produced the highest catch of 29 fish (51.8%), followed by P2 (21.4%), P3 (16.1%), and P0 (10.7%). ANOVA analysis and the Least Significant Difference (LSD) test showed significant differences between treatments, with squid essence being the most effective in increasing the catch. The catch composition was dominated by crab (*Portunus pelagicus*) at 69% with a low diversity index ( $H' = 0.87$ ).



**Keywords:** *Essence; Aci Bait; Folding Trap; Catch Yield, Tapian Nauli Sibolga*

## PENDAHULUAN

Perikanan tangkap merupakan sektor penting dalam mendukung perekonomian masyarakat pesisir Indonesia, termasuk di wilayah Sumatera Utara, khususnya Kota Sibolga. Salah satu alat tangkap yang masih banyak digunakan nelayan setempat adalah bubu lipat karena bersifat ramah lingkungan, selektif, mudah dioperasikan, serta tidak merusak habitat dasar perairan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021; Iskandar et al., 2023). Efektivitas bubu lipat sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama perilaku ikan, habitat, daerah penangkapan, waktu perendaman, dan jenis umpan yang digunakan (Afriani et al., 2024).

Umpan memegang peranan penting dalam keberhasilan penangkapan menggunakan bubu lipat karena berfungsi sebagai pemicu indera penciuman (olfaktori) dan pengecap (gustatori) ikan atau rajungan untuk mendekati dan masuk ke dalam alat tangkap (Fuah et al., 2023; Otremales et al., 2024). Selama ini, nelayan umumnya masih mengandalkan umpan alami berupa ikan rucah. Namun, penggunaan umpan alami memiliki keterbatasan, antara lain mudah membusuk, ketersediaannya tidak stabil, serta memerlukan biaya tambahan yang relatif tinggi (Sinaga et al., 2024).

Sebagai alternatif, umpan buatan berbahan dasar aci mulai dikembangkan karena memiliki daya tahan lebih lama di dalam air, mudah dibentuk, murah, dan mampu menyerap bahan atraktan tambahan seperti esens (Angler Fishing, 2023). Penambahan esens pada umpan buatan berpotensi meningkatkan daya tarik kimiawi melalui pelepasan senyawa bioaktif yang mampu merangsang respon makan biota target (Khasani, 2023). Beberapa esens seperti esens cumi, udang, dan tenggiri diketahui mengandung asam amino bebas (glisin, lisin, leusin), senyawa amina, serta asam lemak tidak jenuh yang berperan sebagai atraktan alami bagi ikan dan rajungan (Purwaningsih, 2022).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan atraktan berbasis cumi dan turunannya mampu meningkatkan produktivitas hasil tangkapan secara signifikan. Sinaga et al. (2024) melaporkan bahwa penambahan minyak cumi pada umpan buatan meningkatkan hasil tangkapan bubu lipat hingga 40,63% di Teluk Tapian Nauli. Studi lain oleh Zulkarnain et al. (2020) juga menunjukkan peningkatan produktivitas tangkapan sebesar 62,7% dengan penambahan unsur cumi pada umpan. Hal ini mengindikasikan bahwa senyawa kimia dalam esens berperan penting dalam meningkatkan efektivitas alat tangkap pasif.

Meskipun demikian, kajian mengenai pengaruh penggunaan berbagai jenis esens dalam umpan buatan terhadap efektivitas hasil tangkapan bubu lipat di perairan Teluk Tapian Nauli Sibolga masih sangat terbatas. Padahal, wilayah ini memiliki potensi perikanan tangkap yang besar dan bubu lipat masih menjadi andalan nelayan lokal. Keterbatasan informasi ilmiah tersebut menjadi dasar urgensi penelitian ini.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan esens yang berbeda dalam umpan buatan berbahan dasar aci terhadap efektivitas hasil tangkapan bubu lipat di perairan Teluk Tapian Nauli Sibolga. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam pengembangan umpan yang lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan, serta memberikan kontribusi ilmiah dan praktis bagi pengelolaan perikanan tangkap skala kecil di wilayah pesisir.

## METODE PENELITIAN

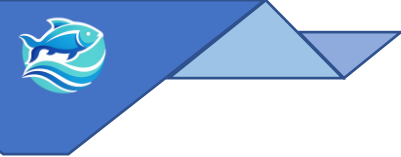
### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 30 Juli hingga 8 Agustus 2025 di perairan Teluk Tapian Nauli, Sibolga. Lokasi ini dipilih karena merupakan area produktif bagi nelayan bubu lipat.

### Rancangan percobaan

Metode yang digunakan adalah experimental fishing dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan (P0: Kontrol, P1: Esens Cumi, P2: Esens Tenggiri, P3: Esens Udang) dengan 10 kali ulangan. Metode ini bertujuan untuk membandingkan hasil tangkapan pada setiap bubu lipat berdasarkan perlakuan esens yang berbeda. Sehingga dapat diketahui pengaruh umpan buatan dengan tambahan esens yang berbeda terhadap efisiensi penangkapan (Ludirosari, 2025).

Data yang dikumpulkan mencakup berat hasil tangkapan (kg) dan jumlah hasil tangkapan. Seluruh data hasil tangkapan akan dicatat dan dianalisis untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan berbagai jenis essence pada umpan terhadap efektivitas penangkapan rajungan menggunakan bubu lipat.



Model matematika yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + r_i + \varepsilon_{ij}$$

- $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan penambahan variasi esens dan ulangan ke-j
- $\mu$  = Nilai tengah perlakuan
- $r_i$  = Pengaruh penambahan variasi esens pada umpan
- $\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat variasi esens dan ulangan ke-j

**Prosedur penelitian**

Prosedur diringkas dalam tiga tahap utama:

1. Pembuatan Umpan: Pencampuran tepung tapioka, terigu, dan air yang ditambah 1 ml esens per satuan umpan, kemudian dikukus untuk menjaga tekstur.
2. Operasional Penangkapan: Bubu diletakkan pada kedalaman ±5 meter dengan waktu perendaman (soaking time) selama 12 jam dan dilakukan pada saat malam hari.
3. Data Sampling: Pengangkatan bubu (hauling) diikuti dengan identifikasi jenis, penghitungan jumlah individu, dan penimbangan berat hasil tangkapan.

**Teknik analisis data**

Data dianalisis menggunakan tiga pendekatan utama:

1. Analisis Ragam (ANOVA): Untuk menguji perbedaan nyata antar perlakuan. Jika signifikan, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda secara nyata (Rahaningmas & Mansyur, 2021).

$$BNT = Ta/2 * x = \sqrt{\frac{2 \times KT \text{ galat}}{r}}$$

$BNT$  = nilai beda nyata terkecil yang digunakan untuk membandingkan rata-rata antarperlakuan

$Ta/2 * x$  = nilai pada distribusi t tabel pada taraf nyata  $\alpha$  (misalnya 5%) dengan derajat bebas galat (db galat)

$KT \text{ galat}$  = kuadrat tengah galat yang diperoleh dari hasil analisis ragam (ANOVA)

$r$  = jumlah ulangan pada tiap perlakuan

2. Efektivitas Esens. Perhitungan efektivitas ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan esens cumi, tenggiri, dan udang dalam meningkatkan daya tarik umpan dibandingkan dengan kontrol tanpa esens (Nurdin et al., 2022).

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^n H_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n H_{ij}} \times 100\%$$

$E_i$  = Efektivitas Umpan

$H_{ij}$  = Hasil tangkapan teknik i oleh ulangan j

$i$  = Jenis umpan

$j$  = Ulangan

$n$  = Jumlah umpan

3. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ): Menggunakan rumus Shannon-Wiener untuk melihat stabilitas komunitas:

$$H' = - \sum (Pi \cdot \ln Pi)$$

$H'$  = Indeks Keanekaragaman Shanon – Wiener

$n_i$  = Jumlah individu dari spesies ke- $i$   
 $N$  = Jumlah total individu dari semua spesies

### HASIL DAN PEMBAHASAN

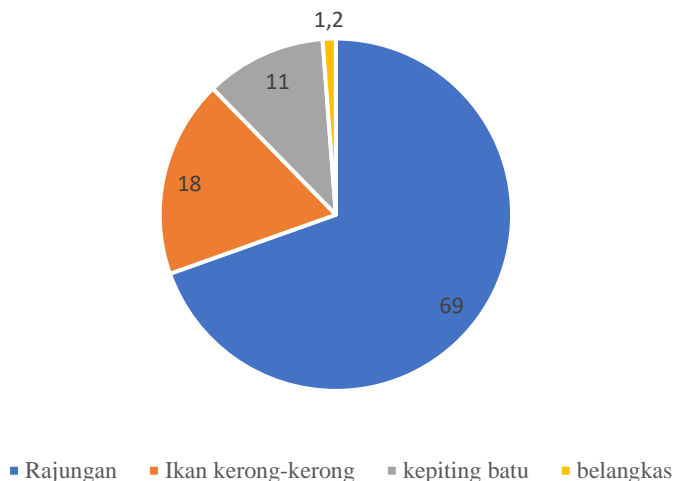
#### Komposisi Spesies Hasil Tangkapan

Pengoperasian bubu lipat dengan umpan buatan berbahan adonan aci yang diberi perlakuan esens yang berbeda menghasilkan 4 spesies organisme yang akan dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi spesies hasil tangkapan bubu lipat

Spesies	Nama Ilmiah	Jumlah (ekor)	Persentase (%)
Rajungan	<i>Portunus pelagicus</i>	39	69
Ikan kerong-kerong	<i>Terapon jarbua</i>	10	18
Kepiting batu	<i>Menippe mercenaria</i>	6	11
belangkas	<i>Tachypleus gigas</i>	1	2
<b>Total</b>		<b>56</b>	<b>100</b>

Dari total 56 individu yang tertangkap, rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan spesies dominan dengan jumlah 39 ekor (69%), diikuti Ikan kerong-kerong (*Terapon jarbua*) sebanyak 10 ekor (18%), Kepiting batu (*Menippe mercenaria*) sebanyak 6 ekor (11%), dan Belangkas (*Tachypleus gigas*) sebanyak 1 ekor (2%). Dominasi rajungan menunjukkan bahwa bubu lipat bersifat selektif terhadap spesies target di perairan Teluk Tapian Nauli. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Khoirul Anwar et al. (2024) yang melaporkan dominasi rajungan pada alat tangkap bubu di perairan pantai Indonesia.

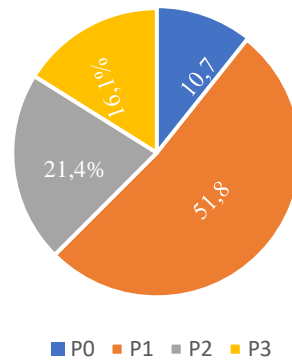


Gambar 1. Persentase Komposisi Spesies  
 Sumber: Data Primer, 2025

#### Efektivitas esens terhadap hasil tangkapan

Efektivitas esens dianalisis berdasarkan total hasil tangkapan pada masing-masing perlakuan, yaitu P0 (tanpa esens), P1 (esens cumi), P2 (esens tenggiri), dan P3 (esens udang). Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang cukup jelas antarperlakuan.

Perlakuan P1 (esens cumi) menghasilkan jumlah tangkapan tertinggi, yaitu 29 ekor (51,8%), diikuti oleh P2 (esens tenggiri) sebanyak 12 ekor (21,4%), P3 (esens udang) sebanyak 9 ekor (16,1%), dan P0 (tanpa esens) sebanyak 6 ekor (10,7%). Tingginya hasil tangkapan pada perlakuan esens cumi menunjukkan bahwa esens tersebut lebih efektif sebagai atraktan dalam bubu lipat.



Gambar 2. Persentase Keefektifan Esens  
Sumber : Data Primer, 2025

Menurut (Khasani, 2023), keberhasilan atraktan seperti esens cumi erat kaitannya dengan kandungan asam amino bebas, betain, dan nukleotida yang berfungsi sebagai pemacu respons makan pada biota akuatik. Sementara itu, (Majid et al., 2022) juga menjelaskan bahwa senyawa umami seperti glutamat, alanin, dan aspartat pada cumi dapat merangsang indera penciuman dan pengecap organisme target sehingga meningkatkan efektivitas umpan.

#### Ketahanan umpan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa adonan aci mengalami penurunan ketahanan setelah  $\pm 12$  jam perendaman. Umpan menjadi rapuh dan aroma esens berkurang akibat proses difusi senyawa kimia ke dalam perairan. Kondisi ini menunjukkan bahwa umpan adonan aci hanya efektif untuk satu kali perendaman, sehingga pada setiap ulangan penelitian digunakan umpan baru untuk menjaga keseragaman perlakuan.

#### Indeks keanekaragaman spesies

Nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener ( $H'$ ) hasil tangkapan bubu lipat sebesar 0,87. Nilai tersebut termasuk kategori keanekaragaman rendah ( $H' < 1$ ). Rendahnya nilai  $H'$  menunjukkan dominasi kuat oleh rajungan (*P. pelagicus*) serta distribusi individu yang tidak merata antarspesies.

Tabel 2. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Parameter	Nilai
Jumlah Spesies	4
Total individu	56
Indeks keanekaragaman ( $H'$ )	0,87
Kategori	Rendah

Dominasi satu spesies dan jumlah jenis yang terbatas mencerminkan struktur komunitas yang relatif homogen dan berpotensi rentan terhadap perubahan lingkungan maupun tekanan penangkapan.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Spesies dominan hasil tangkapan bubu lipat adalah rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan persentase 69% dari total tangkapan.
2. Penggunaan esens cumi pada umpan buatan menghasilkan efektivitas tangkapan tertinggi dibandingkan esens tenggiri, udang, dan tanpa esens.
3. Nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener sebesar 0,87 menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies yang rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

ANGLER FISHING. (2023). Cara Buat Umpan Mancing Pakai Minyak Sawit dan Tepung Aci.



- Fuah, R. W., Rahayu, R., & Muna, Z. (2023). Rekayasa dan Inovasi Umpan Buatan (Artificial Bait) untuk Meningkatkan Hasil Tangkapan Nelayan Bubu Ikan (Trap) Tapanuli Tengah. Seminar Nasional Kelautan Dan Perikanan .
- Iskandar, D., Teknologi, B., Penangkap, A., Departemen Pemanfaatan, I., Perikanan, S., Perikanan, F., & Kelautan, I. (2023). DAYA TANGKAP BUBU LIPAT YANG DIOPERASIKAN OLEH NELAYAN TRADISIONAL DI DESA MAYANGAN KABUPATEN SUBANG Catchability of Collapsible Pot Operated by Traditional Fishermen in Mayangan Village, Subang Regency. In *Jurnal Saintek Perikanan* (Vol. 8, Issue 2).
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). Bubu Lipat, Inovasi API Ramah Lingkungan Tingkatkan Produktivitas Nelayan. In Direktorat Jendral Perikanan Tangkap.
- Khasani, I. (2023). ATRAKTAN PADA PAKAN IKAN: JENIS, FUNGSI, DAN RESPONS IKAN. *Media Akuakultur*, 8(3), 127–133.
- Khoirul Anwar, M., Intani Hidayat, N., Bayu Pratama, O., Ifada, A., & Suciyono. (2024). Analisis komposisi dan nilai ekonomi hasil tangkapan ikan di PPN Brondong : studi berbasis data spesies dan harga pasar tahun 2024. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 10(2), 50–56.
- Ludirosari, A. (2025). Pengaruh Jenis Umpan terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Alat Tangkap Bubu di Pantai Pasir Putih Karawang. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Peternakan*, 3(1), 322–338. <https://doi.org/10.62951/manfish.v3i1.146>
- Majid, A., Agustini, T. W., & Rianingsih, L. (2022). Karakteristik mutu dan kandungan senyawa volatil bekasam cumi-cumi dengan lama fermentasi yang berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*.
- Nurdin, E., Girsang, W., & Sembiring, R. (2022). Efektivitas penggunaan atraktan alami pada umpan buatan terhadap hasil tangkapan bubu. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 23(1), 55–64.
- Otremoles, N., Suharyanto, Yusrizal, & Su'udiyah, R. N. (2024). ANALISIS PENGARUH JENIS UMPAN YANG BERBEDA TERHADAP HASIL TANGKAPAN RAJUNGAN PADA BUBU LIPAT DI PERAIRAN KENDAL.
- Purwaningsih, S. (2022). KANDUNGAN GIZI DAN MUTU IKAN TENGGIRI ( *Scomberomorus commersonii* ) SELAMA TRANSPORTASI. Seminar Nasional Perikanan Indonesia, 387–393.
- Rahaningmas, J. M., & Mansyur, A. (2021). PENGARUH PERBEDAAN JENIS UMPAN TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN KAKATUA (FAMILI: Scaridae) MENGGUNAKAN PANCING ULUR (Vol. 2, Issue 1).
- Sinaga, I., Afriani, A., & Ndraha, J. S. (2024). PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK IKAN YANG BERBEDA PADA UMPAN UNTUK PENINGKATAN HASIL TANGKAPAN BUBU LIPAT DI PERAIRAN TELUK TAPIAN NAULI SIBOLGA. *Tapian Nauli*, 6.
- Zulkarnain, Wahju, I. R., Wahyudi Tigor, Purwangka, F., & Yuwandana, P. D. (2020). PENGGUNAAN BUBU LIPAT MODIFIKASI PADA PENANGKAPAN RAJUNGAN (*Portunus sp.*) DI PERAIRAN UTARA PEMALANG, JAWA TENGAH. ALBACORE.