

**KELIMPAHAN POPULASI DAN POLA DISTRIBUSI *Littorina scabra*
DI PERAIRAN HUTAN MANGROVE TEUPIN LAYEU
KOTA SABANG**

Rizka Rahmatia¹⁾, Ulfa Melly Yanti²⁾ dan Nafisah Hanim³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Email: rizkarahmatia97@gmail.com

ABSTRAK

Littorina scabra merupakan hewan dari famili Littorinidae yang hidup di air payau pada substrat dasar berlumpur yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut, dan merupakan salah satu kunci dalam rantai makanan di ekosistem perairan mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan populasi dan pola distribusi *Littorina scabra* di perairan Mangrove Teupin Layeu Kota Sabang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 Mei 2018 di Ekosistem mangrove Jurong Teupin Layeu, Gampong Iboih, Kecamatan Sukakarya, Kota Sabang. Metode yang digunakan adalah metode destructive dan non destructive. Analisis data dengan menggunakan rumus kelimpahan populasi dan Indeks Morisita. Hasil penelitian diperoleh data kelimpahan *Littorina scabra* di perairan Mangrove Teupin Layeu Kota Sabang dengan kelimpahan tertinggi yaitu 23 ind/m² sedangkan kelimpahan terendah yaitu 1 ind/m². Hasil nilai indeks distribusi menunjukkan bahwa pola distribusi pada *Littorina scabra* di perairan Mangrove Teupin Layeu Sabang tergolong seragam dengan nilai 1,18.

Kata Kunci: Kelimpahan Populasi, Pola Distribusi, Hutan Mangrove, *Littorina scabra*

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove adalah salah satu ekosistem penyumbang terbesar nutrien potensial melalui serasah untuk perairan sekitarnya. ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis dan ekonomis. Fungsi ekologis ekosistem mangrove adalah menghalangi terjadinya abrasi pantai akibat gelombang air laut, tempat hidup, mencari makan, temoat asuhan dan pembesaran serta pemijahan bagi aneka biota laut. Fungsi ekosistem mangrove yaitu dapat dijadikan tempat untuk memelihara ikan air payau yang bernilai ekonomis, penghasil keperluan rumah tangga seperti pembuatan atap dari daun Nypa, pembuatan arang dan keperluan industri (Awaludin *et.al.*, 2016).

Salah satu komponen biota yang berperan penting dalam ekosistem mangrove adalah gastropoda, pada ekosistem laut Indonesia terdapat sekitar 1500 spesies gastropoda (KLHK, 2014) dan ditemukan di berbagai habitat seperti pantai berpasir, pantai berbatu, daerah berlumpur dan hutan mangrove (Suratissa dan Rathnayake, 2017).

Hutan mangrove memberikan kontribusi besar terhadap detritus organik yang sangat penting sebagai sumber makanan bagi biota yang hidup di perairan sekitarnya (Nurfitrani, *et.al.*, 2017).

Gastropoda merupakan salah satu jenis komunitas fauna benthik yang hidup di dasar perairan. Gastropoda memiliki peran yang besar dalam kaitannya dengan rantai makanan komponen biotik di kawasan hutan mangrove. Gastropoda bersifat herbivora karena memakan benthik plankton atau daun secara langsung dan detritivora karena berperan dalam proses dekomposisi serasah dan menetralkan materi organik. Gastropoda secara langsung berperan penting dalam percepatan penyediaan unsur-unsur hara yang diperlukan oleh biota lainnya melalui rantai makanan (Awaludin *et.al.*, 2016).

Salah satu gastropoda yang berasosiasi dengan hutan mangrove adalah famili Littorinidae. Genus *Littorina* dari famili Littorinidae dapat hidup pada akar, batang, dan daun pohon mangrove dan sanggup bertahan hidup hanya dengan percikan-percikan air

pasang. Migrasi *Littorina scabra* di sepanjang akar, batang, cabang dan daun mangrove, dilakukan untuk memperoleh berbagai jenis makanan, terutama selama surut berlangsung (Syahrial dan Nanang Karsim, 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di perairan mangrove Jurong Teupin Layeu Gampong Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. Alat dan bahan yang digunakan yaitu plot ukuran 1x1 m, nampan bedah, plastik 1 kg, timba plastik, kertas lebel, pH meter, termometer, kamera, tali plastik dan alkohol 70%. Penelitian dilakukan dengan cara observasi secara langsung dengan menggunakan metode destructive dan non destructive. Data kelimpahan populasi dianalisis dengan persamaan sebagai berikut:

$$D = \frac{a}{b}$$

(Odum, 1993)

Keterangan:

D = kelimpahan populasi (ind/m²),

a = jumlah total individu

b = luas area pengambilan sampel (m²)

sedangkan data pola distribusi dianalisis dengan menggunakan indeks Morisita:

$$Id = n \frac{\sum x^2 - N}{N(N-1)}$$

(Ludwid & Reynold, 1989)

Keterangan:

Id = Indeks Dispersi Morisita

n = Jumlah total stasiun

N = Jumlah total individu dalam stasiun

$\sum x^2$ = Kuadrat jumlah individu per stasiun

Dengan kriteria:

Id ≤ 1, pola penyebaran bersifat seragam

Id = 1, pola penyebaran bersifat acak

Id ≥ 1, pola penyebaran bersifat mengelompok

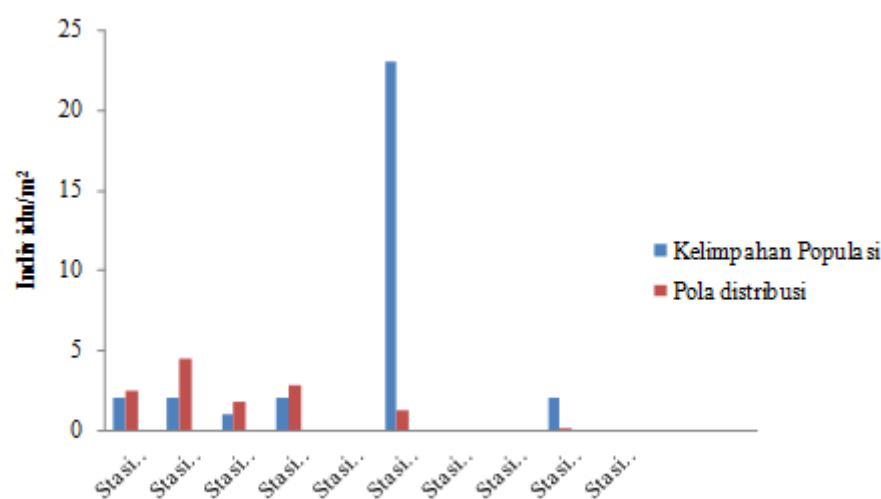
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan dan Pola Distribusi *Littorina scabra* Perairan Mangrove Teupin Layeu Kota Sabang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *Littorina scabra* yaitu hewan yang memiliki bentuk cangkang asimetrik dan menyerupai spiral atau kelihatan seperti kerucut, dan diperoleh 32 spesies *Littorina scabra*.

Tabel 1. *Littorina scabra* di Perairan Mangrove Teupin Layeu Kota Sabang

| Stasiun | Kelimpahan(ind/m ²) | Pola distribusi (Id) | Kategori |
|------------------|---------------------------------|----------------------|----------------|
| I | 2 | 0,10 | Seragam |
| II | 2 | 0,10 | Seragam |
| III | 1 | 0,05 | Seragam |
| IV | 2 | 0,10 | Seragam |
| V | - | - | - |
| VI | 23 | 1,18 | Mengelompok |
| VII | - | - | - |
| VIII | - | - | - |
| IX | 2 | 0,10 | Seragam |
| X | - | - | - |
| Jumlah | 32 | 1,63 | |
| Rata-rata | 3,2 | 0,163 | Seragam |



Gambar 1. Grafik Pengamatan *Littorina scabra* di Perairan Mangrove Teupin Layeu Kota Sabang

Berdasarkan tabel hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kelimpahan populasi *Littorina scabra* di kawasan perairan hutan mangrove Teupin Layeu Sabang tidak jauh berbeda antara satu stasiun dengan stasiun lainnya. Kelimpahan tertinggi pada spesies *Littorina scabra* terdapat pada stasiun VI dengan nilai kelimpahan 23 ind/m² dan yang terendah adalah spesies *Littorina scabra* yang terdapat pada stasiun III dengan nilai kelimpahan 1 ind/m². Perbedaan ini dikarenakan oleh adanya perbedaan pasang surut air laut pada setiap stasiun.

Pola distribusi *Littorina scabra* pada ekosistem mangrove di kawasan hutan mangrove Jurong Teupin Layeu, Gampong Iboih, Kecamatan Sukakarya, Kota Sabang ditampilkan pada Tabel 1. Indeks Morisita tertinggi terdapat pada stasiun VI yaitu 1,18 dengan kategori mengelompok sedangkan Indeks Morisita terendah terdapat pada stasiun III yaitu 0,05 dengan kategori seragam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kelimpahan atau kepadatan populasi lebih tinggi pada lokasi stasiun VI dengan nilai kelimpahan 23 ind/m² sedangkan yang terendah adalah yang terdapat pada stasiun III dengan nilai

Rata-rata pola distribusi *Littorina scabra* tergolong ke dalam kategori seragam. Hal ini disebabkan karena rendahnya bahan organik yang terkandung dalam substrat yang menyebabkan terjadinya persaingan antara organisme dalam perebutan makanan dimana mereka memakan berbagai autotrof makroskopik dan mikroskopik.

Bahan organik merupakan sumber bahan makanan bagi organisme yang hidup di dalam sedimen termasuk *Littorina scabra*. Jumlah dan laju penambahan bahan organik dalam sedimen mempunyai pengaruh yang besar terhadap populasi dan sebaran organisme.

Faktor lain yang mempengaruhi pola distribusi seragam *Littorina scabra* diduga karena ketersediaan makanan, kualitas perairan dan sedimen serta intensitas cahaya matahari. Kualitas perairan merupakan salah satu faktor penting dalam mengatur proses kehidupan dan juga pola penyebaran organisme.

kelimpahan 1 ind/m². Kemudian berdasarkan hasil Indeks Morisita, pola penyebaran *Littorina scabra* perairan mangrove Gampong Teupin Layeu, Kecamatan Sukakarya, Kota Sabang, tergolong seragam.

DAFTAR PUSTAKA

Jamil. dkk. 2016. "Kelimpahan dan Distribusi Gastropoda Berdasarkan Ukuran Cangkang Pada Ekosistem Mangrove di Desa Maligano Kecamatan Maligano

Kabupaten Muna". *J. AMPIBI* : 1(2). 22-26.

KLHK, 2014. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, *The*

- Fifth National Report to the Convention On Biological Diversit.* Jakarta: Indonesia.
- Nontji, A, 2007. *Laut Nusantara*. Djambatan: Jakarta.
- Nurfitriani, *et. al.*, 2017. “Keanekaragaman Gastropoda Di Kawasan Hutan Mangrove Alami Di Daerah Pantai Kuri Desa Nisombalia Kecamatan Marusu Kabupaten Maros”. *Jurnal Bionature*. 18 (1). 72.
- Suratissa, D. M., Rathnayake, U. S. 2017. “Diversity and distribution of fauna of the Nasese Shore, Suva, Fiji Islands with reference to existing threats to the biota”. *Asia-Pacific Biodiversity*. 9 (1). 11-16.
- Syahrial dan Nanang Karsim. 2018. “Distribusi Spasial Gastropoda *Littoraria scabra* Di Hutan Mangrove Pulau Tunda, Serang, Banten”. *JMRT*, 1(1).17.