



POLA PERSEBARAN DAN KEANEKARAGAMAN KELOMANG DI ZONA LITORAL PANTAI LEUWEUNG SANCANG KABUPATEN GARUT

Cinthiya O. B. A. Fau¹, Diana Hernawati^{2*}, dan Diki Muhamad Chaidir³
^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Siliwangi, Indonesia

*E-Mail : hernawatibiologi@unsil.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.6767>

Submit: 21-12-2022; Revised: 24-01-2023; Accepted: 02-03-2023; Published: 30-06-2023

ABSTRAK: Zona litoral Pantai Leuweung Sancang, Kabupaten Garut memiliki keanekaragaman hayati yang sangat beragam, contohnya seperti kelomang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persebaran dan keanekaragaman jenis kelomang di zona litoral Pantai Leuweung Sancang. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Februari 2022 hingga Juni 2022. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan teknik pengambilan sampel menggunakan *belt transect* sepanjang 100 meter yang dibagi menjadi 100 plot dengan ukuran 1 x 1 meter. Stasiun yang digunakan yaitu stasiun 1 Cibako, stasiun 2 Cikujang Jambe, dan stasiun 3 Ciporeang. Hasil penelitian ini memperoleh data pola persebaran kelomang di Pantai Leuweung Sancang yakni adalah mengelompok dengan nilai $id > 1$ dan diperoleh pula data keanekaragaman kelomang yang terdiri dari 3 Famili, 5 genus, dan 13 spesies. Hasil perhitungan indeks ekologi pada kelomang menunjukkan nilai rata-rata kepadatan jenis kelomang adalah 15,73 ind/m², rata-rata indeks keanekaragaman adalah 1,27 dengan kategori keanekaragaman sedang, rata-rata indeks keseragaman adalah 0,52 dengan kategori keseragaman sedang, dan rata-rata indeks dominansi adalah 0,39 dengan kategori dominansi sedang.

Kata Kunci: Kelomang, Pola Persebaran, Keanekaragaman, Zona Litoral.

ABSTRACT: The littoral zone of Leuweung Sancang Beach, Garut Regency has very diverse biodiversity, such as hermit crabs. This study aims to determine the distribution patterns and species diversity of hermit crabs in the littoral zone of Leuweung Sancang Beach. This research was conducted from February 2022 to June 2022. This research uses quantitative methods and sampling techniques using a 100 meter transect belt which is divided into 100 plots with a size of 1 x 1 meter. The stations used are Cibako 1 station, Cikujang Jambe 2 station, and Ciporeang 3 station. The results of this study obtained data on the distribution pattern of hermit crabs on Leuweung Sancang Beach, namely clusters with an id value > 1 obtained data on the diversity of hermit crabs consisting of 3 family, 5 genus, and 13 species. The results of the calculation of the ecological index on hermit crabs show that the average density of hermit crab species is 15.73 ind/m², the average diversity index is 1.27 includes the moderate diversity category, the average uniformity index is 0.52 includes the moderate uniformity category, and the average dominance index is 0.39 includes the category of moderate dominance.

Keywords: Hermit Crabs, Distribution Pattern, Diversity, Littoral Zone.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pantai Leuweung Sancang merupakan bagian dari Hutan Leuweung Sancang yang merupakan cagar alam yang terletak di Kecamatan Cibalong, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. Pantai Leuweung Sancang ditetapkan





sebagai kawasan Cagar Alam Laut melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 682/Kpts-II/1990 seluas 1.150 Ha terbentang dari muara Sungai Cimerak sampai muara Sungai Cikaengang (BBKSDA, 2016). Cagar alam laut ini terdiri dari kawasan pesisir, perairan laut, padang lamun, dan terumbu karang. Menurut Mustari (2020), cagar alam ini berada di bawah pengelolaan Seksi Konservasi Wilayah (SKW) V Garut, Seksi Konservasi Sumber Daya Alam Wilayah III Ciamis, dan BBKSDA Provinsi Jawa Barat. Adanya peraturan perundang-undangan serta pengawasan dari lembaga konservasi menegaskan bahwa tempat ini berstatus cagar alam, bukan taman wisata alam.

Leuweung Sancang merupakan salah satu dari sedikit ekosistem hutan dataran rendah yang tersisa di Pulau Jawa dengan tiga tipe hutan, yaitu hutan mangrove, hutan pantai, dan hutan dataran rendah (Mustari, 2020). Adanya pantai yang sangat luas dan terawat membuat kawasan Pantai Leuweung Sancang menjadi salah satu cagar alam yang sering dijadikan lokasi penelitian atau penelitian dan menjadi tempat pengamatan berbagai objek yang terdapat di kawasan tersebut. Cagar Alam Pantai Leuweung Sancang dikenal sebagai salah satu rumah flora dan fauna endemik dan juga memiliki keanekaragaman hayati yang cukup banyak. Keberadaan flora dan fauna atau yang akrab disebut keanekaragaman hayati salah satunya terdapat di zona litoral Pantai Leuweung Sancang.

Zona litoral Pantai Leuweung Sancang terdiri dari keanekaragaman hayati yang sangat besar dan bervariasi, salah satunya adalah umang-umang. Dalam Bahasa Indonesia, spesies ini disebut kelomang, umang, kumang, dan kepiting pertapa. Kelomang adalah jenis hewan dari Kelas Crustacea. Permana *et al.* (2018) mengatakan bahwa kelomang merupakan hewan yang termasuk dalam Filum Arthropoda, Kelas Crustacea, dan Ordo Decapoda yang berarti hewan berkaki sepuluh. Muzaki & Rifsanjani (2019) mengatakan bahwa kelomang merupakan hewan yang memiliki tubuh lunak terutama pada bagian perut, sehingga kelomang biasanya selalu melindungi tubuhnya dengan menggunakan cangkang gastropoda kosong yang ditemuinya. Selain untuk melindungi tubuhnya yang lunak, kelomang juga menggunakan cangkang gastropoda untuk mekanisme pertahanan diri dari mangsa dan menghindari kontak langsung dengan tekanan lingkungan serta panas, bahan kimia lainnya, dan faktor fisik.

Permana *et al.* (2018) mengatakan ada dua jenis kelomang yaitu kelomang darat dan kelomang laut. Kelomang yang hidup di darat biasanya hidup di pesisir pantai atau di hutan dekat pantai, sedangkan kelomang laut biasanya hidup di terumbu karang. Menurut Pratiwi (2009) dalam Pasaribu *et al.* (2018), peran kelomang dalam ekosistem salah satunya sebagai *filter feeder* yaitu sebagai pemakan bahan organik yang tersuspensi di perairan. Menurut Lemaitre *et al.* (2018), peran umang-umang dalam ekosistem seperti pada fase larva. Dalam bentuk zooplankton di perairan, umang-umang sering menjadi makanan bagi organisme lain seperti ikan pemakan zooplankton. Monkman (1977) dalam Permana *et al.* (2018) mengatakan bahwa kelomang kecil akan menempati cangkang kecil seperti cangkang keong dari genus Littorina, sedangkan kelomang besar akan menempati cangkang besar seperti cangkang keong dari genus





Busycon. Kelomang biasanya dapat ditemukan di berbagai lokasi seperti pasir, bebatuan, koral, dan kayu. Kehidupan kelomang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti derajat keasaman, salinitas, oksigen terlarut, suhu, pasang surut, kekeruhan air, dan intensitas cahaya.

Hingga saat ini, penelitian tentang umang-umang di Pantai Selatan Jawa Barat masih tergolong sedikit. Masyarakat dan dunia pendidikan hanya sebatas mengetahui bentuk kelomang dan kegunaannya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa masyarakat sekitar dan juga akademisi belum mengetahui jenis-jenis kelomang, peranannya dalam ekologi, apa ciri-cirinya, dan juga persebarannya karena penelitian tentang kelomang di Indonesia masih jarang dilakukan terutama di Kawasan Cagar Alam Pantai Leuweung Sancang. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut di Pantai Leuweung Sancang mengingat belum banyak aktivitas manusia di kawasan ini, apalagi belum ada penelitian kelomang di kawasan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pola persebaran dan keanekaragaman kelomang yang terdapat di Pantai Leuweung Sancang, Kabupaten Garut.

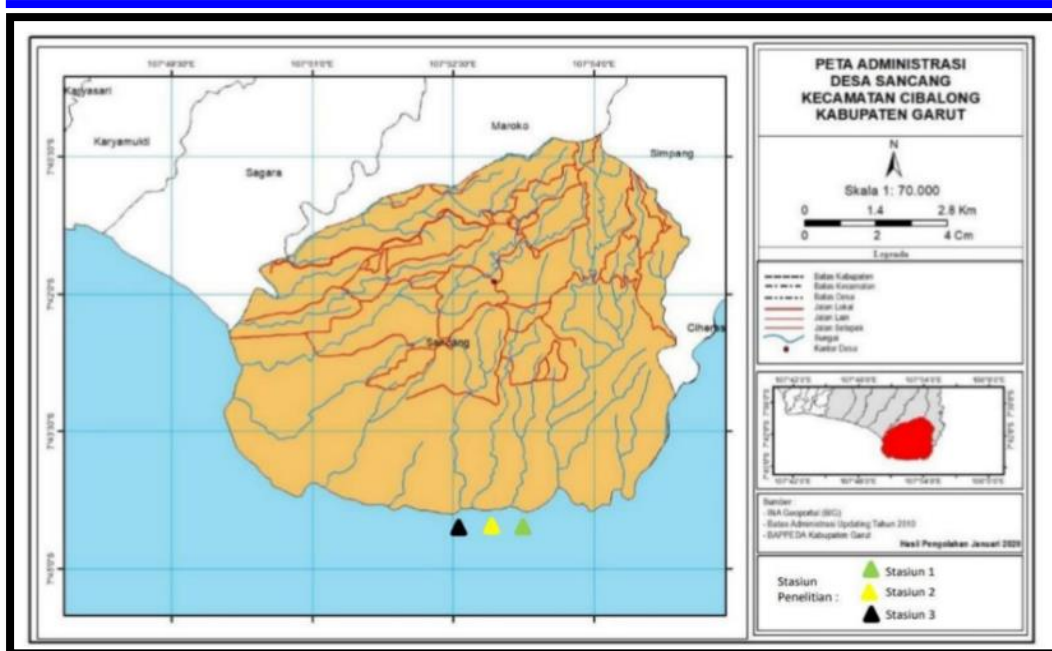
METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian survei eksploratif. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan penelitian survei dimana penelitian ini bersifat eksploratif, sehingga peneliti menyajikan hasil penelitian yang sesuai berdasarkan data yang didapatkan. Variabel dalam penelitian ini meliputi pola sebaran dan keanekaragaman kelomang dengan subjek penelitian adalah semua kelomang yang ditemui selama pengamatan. Objek penelitian ini adalah zona litoral di Kawasan Pantai Leuweung Sancang yang terbagi menjadi tiga stasiun, meliputi kawasan Pantai Cibako, Pantai Cikujang Jambe, dan Pantai Ciporeang.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pinset, pinset gunting, nampan, kamera, pulpen, papan dada, patok besi, roll meter, lux meter, anemometer, multi parameter, GPS, *secchi disk*, lamit, kamera bawah air, spidol, tali plastik, penggaris, kotak studio foto, kotak persegi, dan spesimen plastik. Sedangkan bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, formalin 5%, akuades, kertas label, dan kertas pH.

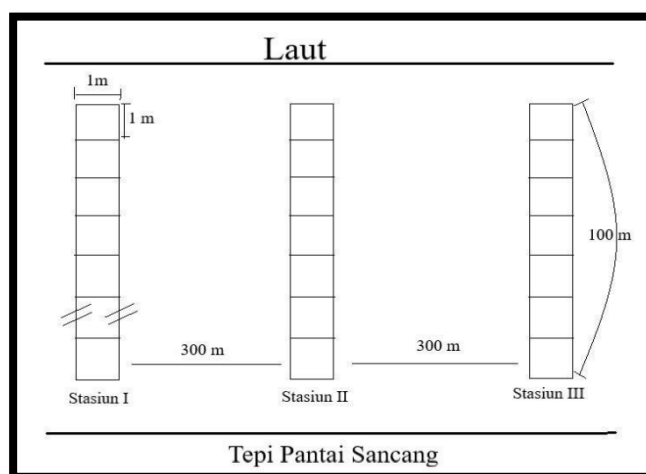
Penentuan lokasi penelitian ini didasarkan pada keberadaan kelomang di zona litoral Pantai Leuweung Sancang, Kabupaten Garut. Dengan demikian, penentuan lokasi penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan lokasi yang didasarkan pada perbedaan spesies yang dimiliki oleh masing-masing stasiun penelitian (Sugiyono, 2021). Stasiun yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 stasiun, yaitu: Pantai Cibako sebagai stasiun 1, Pantai Cikujang Jambe sebagai stasiun 2, dan Pantai Ciporeang sebagai stasiun 3. Jarak tiap stasiun di lokasi penelitian ini adalah 300 meter.





Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan pada tanggal 22 Maret 2022 dan 24-25 Maret 2022. Data kelomang dan parameter lingkungan dikumpulkan selama periode waktu tersebut. Pengambilan data kelomang menggunakan metode transek sabuk. Jalur transek dibentuk oleh garis yang ditarik tegak lurus dengan garis pantai tempat stasiun penelitian berada. Pada penelitian ini, panjang *belt* transek yang digunakan adalah 100 meter yang ditempatkan masing-masing satu *belt* transek pada setiap stasiun. Kemudian transek sabuk dibagi menjadi 100 plot. Dengan demikian, ukuran petak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 x 1 meter. Pengukuran parameter lingkungan dilakukan dengan 10 kali pengulangan untuk 1 jenis parameter di setiap stasiun.



Gambar 2. Detail Ukuran Belt Transek.



Tabel 1. Parameter Lingkungan.

No.	Parameter	Alat	Satuan	Pengukuran
1	Derajat Keasaman (pH)	Kertas Lakmus	-	<i>In Situ</i>
2	Kadar Garam (Salinitas)	Multi Parameter	ppm	<i>In Situ</i>
3	Oksigen Terlarut/ <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	Multi Parameter	Mg/L	<i>In Situ</i>
4	Suhu Air	Multi Parameter	°C	<i>In Situ</i>
5	Suhu Udara	Anemometer	°C	<i>In Situ</i>
6	Kekeruhan air	<i>Secchi Disk</i>	NTU	<i>In Situ</i>
7	Intensitas Cahaya	<i>Lux Meter</i>	Cd	<i>In Situ</i>

Sumber: Peneliti.

Kelomang yang diambil dan dijadikan sampel adalah kelomang yang dianggap mewakili setiap jenis kelomang yang ditemukan di lapangan. Sampel diambil menggunakan sortasi tangan dan dimasukkan ke dalam lamit, keranjang sampel atau spesimen plastik, kemudian dikeluarkan dari cangkang tempat mereka dipasang. Setelah masing-masing sampel kelomang dikeluarkan dari cangkangnya, selanjutnya kelomang dibersihkan menggunakan air kemudian diawetkan menggunakan alkohol 70% dalam wadah plastik yang telah disediakan. Kemudian sampel umang-umang diidentifikasi melalui observasi dan dokumentasi yang dilakukan dengan bantuan mini studio.

Tahapan pengolahan data penelitian meliputi pengumpulan semua data yang telah diperoleh dari lapangan berupa dokumentasi dan data tertulis serta pengolahan, dan analisis data penelitian yang telah dikumpulkan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, dan PAST 4.10. Data kelomang serta pola sebaran dan keanekaragaman kelomang yang telah terkumpul pada penelitian ini dihitung berdasarkan metode kuantitatif dengan menghitung indeks ekologi dan mengukur parameter lingkungan. Perhitungan indeks ekologi yang digunakan adalah berikut ini.

Kepadatan Jenis (Ki) Kelomang

Kepadatan jenis (Ki) diartikan sebagai satuan jumlah individu yang ditemukan per satuan luas (m²). Kepadatan jenis kelomang pada penelitian ini dapat dihitung melalui rumus:

$$Ki = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

- Ki = Kepadatan jenis (individu/m²);
- ni = Jumlah individu dari spesies ke-i; dan
- A = Luas area pengamatan (m²).

Pola Persebaran

Pola persebaran digunakan untuk mengetahui sebaran atau letak posisi dari suatu individu di dalam suatu ekosistem. Pola persebaran kelomang ini menurut Khouw (2009) dalam Nazar *et al.* (2017) dapat dihitung dengan menggunakan rumus Indeks Morisita berikut ini.





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

Keterangan:

- Id = Indeks Dispersi Morisita;
n = Jumlah Plot Pengambilan Sampel;
N = Jumlah Individu Total dalam Plot; dan
 x^2 = Jumlah Kuadrat Individu dalam Setiap Plot.

Dengan kriteria pola persebaran kelomang sebagai berikut:

Id < 1 = Seragam;

Id = 1 = Acak; dan

Id > 1 = Mengelompok

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

Keanekaragaman suatu spesies dihitung menggunakan indeks Shannon-Wiener (H') yang digunakan untuk mengetahui keanekaragaman suatu spesies, jika angkanya semakin tinggi maka semakin beragam pula keanekaragaman spesies tersebut (Hedriansyah *et al.*, 2017). Adapun indeks keanekaragaman Shannon-Wiener yang digunakan untuk menghitung keanekaragaman kelomang dirumuskan sebagai berikut:

$$H' = - \sum pi \ln pi$$

Keterangan:

- H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener;
 $pi = \frac{ni}{N}$;
ni = Jumlah Individu untuk Spesies-i; dan
N = Jumlah Total Individu.

Dengan kriteria sebagai berikut:

H' < 1 = Keanekaragaman rendah;

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang; dan

H' > 3 = Keanekaragaman tinggi.

Sumber: Hedriansyah *et al.* (2017).

Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman menggambarkan ukuran jumlah individu suatu spesies di dalam ekosistem tempat tinggalnya (Marhento & Alamsyah, 2020). Dengan demikian, indeks keseragaman ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana bentuk jenis-jenis suatu spesies di dalam ekosistemnya. Marhento (2020) juga mengatakan bahwa jika semakin besar hasil perhitungan untuk indeks keseragaman berarti jumlah individu setiap spesies dapat dikatakan tidak jauh berbeda. Sirait *et al.* (2018) mengatakan bahwa indeks keseragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

Keterangan:

- E = Indeks Keseragaman;
 $H_{maks} = \log^2 S$;
S = Jumlah Spesies; dan





H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener.

Dengan kriteria sebagai berikut:

$E > 0,6$ = Keseragaman Tinggi;

$0,4 < E < 0,6$ = Keseragaman Sedang; dan

$E < 0,4$ = Keseragaman Rendah.

Sumber: Sutrisna *et al.* (2018).

Indeks Dominansi Simpson (C)

Menurut Odum (1993) dalam Sirait *et al.* (2018) mengatakan bahwa indeks Dominansi (D) dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks dominansi dari Simpson, yakni:

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

C = Indeks Dominansi Simpson;

n_i = Jumlah Individu Tiap Spesies; dan

N = Jumlah Total Individu.

Dengan kriteria sebagai berikut:

$0,01 < C \leq 0,30$ = Dominansi Rendah;

$0,31 < C \leq 0,60$ = Dominansi Sedang; dan

$0,61 < C \leq 1,00$ = Dominansi Tinggi.

Menurut Odum dalam Sutrisna *et al.* (2018), nilai maksimum dominansi adalah 1, apabila nilai yang didapat adalah 1 maka nilai dominansi meningkat dan keanekaragaman akan menurun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

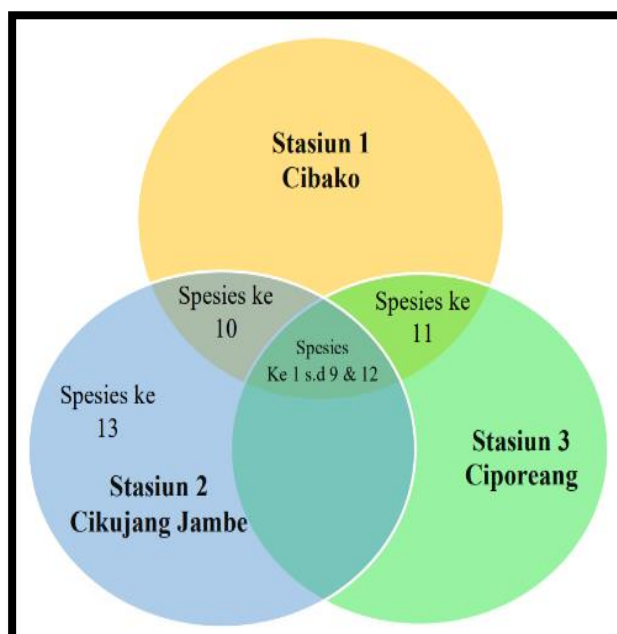
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di lokasi penelitian, khususnya di tiga stasiun penelitian ditemukan 3 famili kelomang, yaitu famili Diogenidae yang terdiri dari 1 genus dan 2 spesies, famili Calcinidae yang terdiri dari 3 genus dan 8 spesies, dan famili Coenobitidae yang terdiri dari 1 genus dan 3 spesies. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Sebaran Kelomang pada Stasiun Penelitian.

Family	Genus	Spesies	Stasiun			Jumlah Individu
			1	2	3	
Calcinidae	<i>Aniculus</i>	<i>Aniculus ursus</i> (Olivier, 1812).	1	2	0	3
	<i>Calcinus</i>	<i>Calcinus laevimanus</i> (Randall, 1840).	1089	877	643	2609
		<i>Calcinus morgani</i> (Rahayu & Forest, 1999).	493	469	328	1290
	<i>Dardanus</i>	<i>Dardanus pedunculatus</i> (Herbst, 1804).	4	19	43	66
		<i>Dardanus megistos</i> (Herbst, 1804).	75	80	71	226
		<i>Dardanus deformis</i> (H. Milne Edwards, 1836).	3	15	21	39



Family	Genus	Spesies	Stasiun			Jumlah Individu
			1	2	3	
Coenobitidae	<i>Coenobita</i>	<i>Dardanus gemmatus</i> (H. Milne Edwards, 1848).	1	14	6	21
		<i>Dardanus guttatus</i> (Olivier, 1812).	3	18	9	30
		<i>Coenobita cavipes</i> (Stimpson, 1858).	1	0	1	2
		<i>Coenobita rugosus</i> (H. Milne Edwards, 1837).	3	4	9	16
		<i>Coenobita spinosus</i> (H. Milne Edwards, 1837).	0	1	0	1
Diogenidae	<i>Clibanarius</i>	<i>Clibanarius eurysternus</i> (Hilgendorf, 1879).	12	75	5	172
		<i>Clibanarius virescens</i> (Krauss, 1843).	36	65	143	244
Total			1721	1639	1359	4719



Gambar 3. Diagram Venn Persebaran Kelomang pada Ketiga Stasiun.

Keterangan:

Spesies 1 = *Clibanarius eurysternus*

Spesies 2 = *Clibanarius virescens*

Spesies 3 = *Dardanus pedunculatus*

Spesies 4 = *Dardanus megistos*

Spesies 5 = *Dardanus deformis*

Spesies 6 = *Dardanus gemmatus*

Spesies 7 = *Dardanus guttatus*

Spesies 8 = *Calcinus laevimanus*

Spesies 9 = *Calcinus morgani*

Spesies 10 = *Aniculus ursus*

Spesies 11 = *Coenobita cavipes*

Spesies 12 = *Coenobita rugosus*

Spesies 13 = *Coenobita spinosus*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh indeks ekologi antara lain: Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman, Indeks Morisita, dan Indeks Dominansi pada masing-masing stasiun penelitian disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Hasil Perhitungan Indeks Ekologi Kelomang.

Indeks Ekologi	Stasiun			Average
	1 Cibako	2 Cikujang Jambe	3 Ciporeang	
Density of Type (ind/m ²)	17.21	16.39	13.59	15.73
Morisita Index	47.81	36.69	29.18	38.45
Diversity Index	Group	Group	Group	Group
	0.96	1.32	1.53	1.27
Uniformity Index	Low	Currently	Currently	Currently
	0.38	0.53	0.63	0.52
	Low	Currently	High	Currently
Dominance Index	0.48	0.37	0.30	0.39
	Currently	Currently	Low	Currently

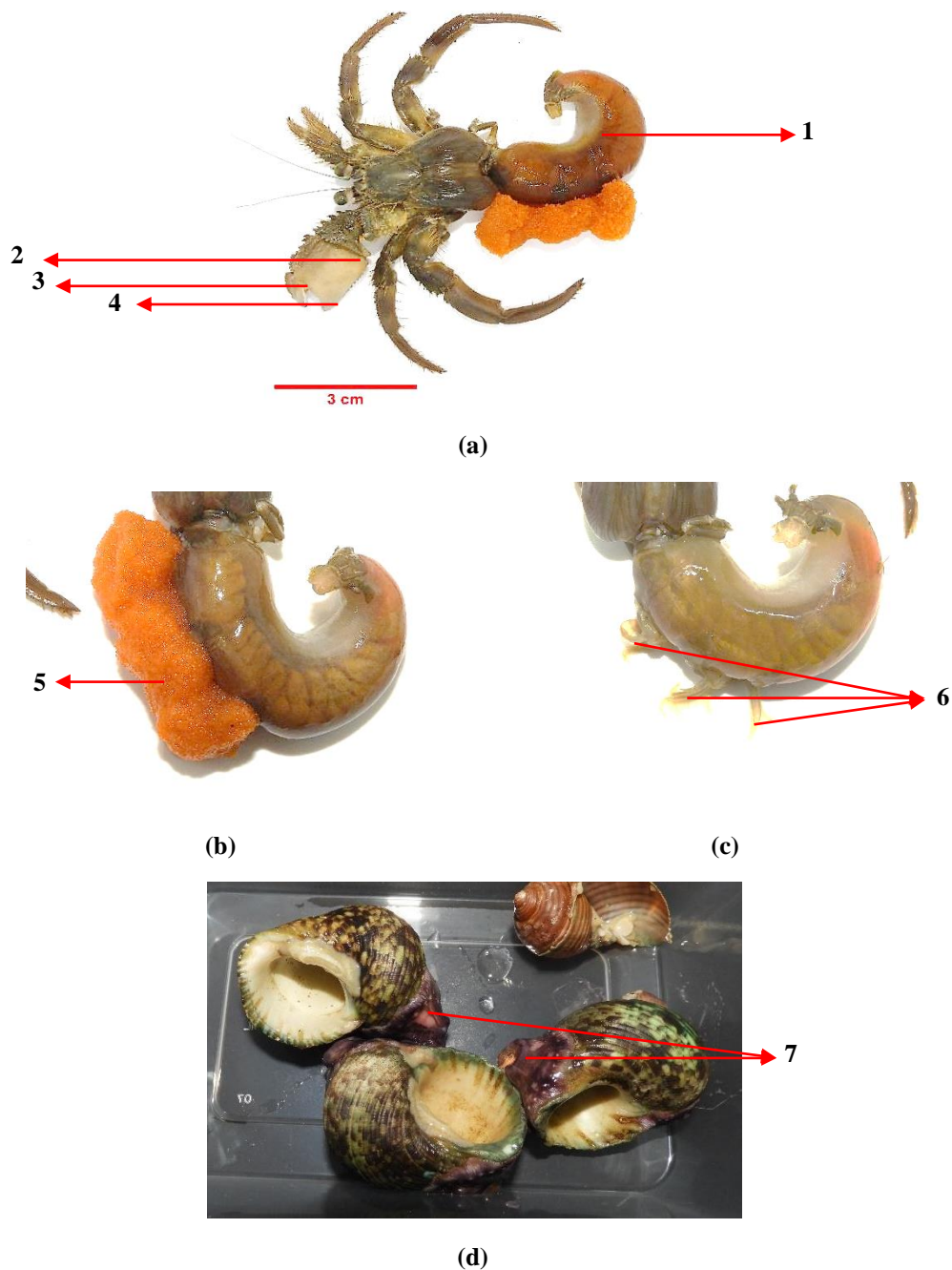
Tabel 4. Pola Persebaran Setiap Jenis Kelomang.

Species Name	Morisita Index Value	Category
<i>Clibanarius eurysternus</i> (Hilgendorf, 1879).	172.00	Mengelompok
<i>Clibanarius virescens</i> (Krauss, 1843).	244.00	Mengelompok
<i>Dardanus pedunculatus</i> (Herbst, 1804).	66.00	Mengelompok
<i>Dardanus megistos</i> (Herbst, 1804).	226.00	Mengelompok
<i>Dardanus deformis</i> (H. Milne Edwards, 1836).	39.00	Mengelompok
<i>Dardanus gemmatus</i> (H. Milne Edwards, 1848).	21.00	Mengelompok
<i>Dardanus guttatus</i> (Olivier, 1812).	30.00	Mengelompok
<i>Calcinus laevimanus</i> (Randall, 1840).	2608.99	Mengelompok
<i>Calcinus morgani</i> (Rahayu & Forest, 1999).	1289.99	Mengelompok
<i>Aniculus ursus</i> (Olivier, 1812).	3.00	Mengelompok
<i>Coenobita cavipes</i> (Stimpson, 1858).	2.00	Mengelompok
<i>Coenobita rugosus</i> (H. Milne Edwards, 1837).	16.00	Mengelompok
<i>Coenobita spinosus</i> (H. Milne Edwards, 1837).	1.00	Acak

Kelomang yang ditemukan di zona litoral Pantai Leuweung Sancang, Kabupaten Garut terdiri dari 3 famili, 5 marga, dan 13 spesies. Ditemukan 3 famili umum, yaitu famili Diogenidae yang terdiri dari 1 genus dan 2 spesies, famili Calcinidae yang terdiri dari 3 genus dan 8 spesies, dan famili Coenobitidae yang terdiri dari 1 genus dan 3 spesies. Keberadaan kelomang di Pantai Leuweung Sancang, Kabupaten Garut merupakan salah satu faktor penentu keseimbangan ekosistem. Pantai Leuweung Sancang merupakan tempat yang subur bagi kelomang untuk hidup karena faktor biotik dan abiotik yang mendukung pertumbuhannya.

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui bahwa faktor abiotik yang terdapat di Pantai Leuweung Sancang sangat mendukung keberadaan kelomang di sana. Kemudian, faktor biotik pendukung kehidupan lumut cukup melimpah seperti keberadaan padang lamun, serta perairan dengan substrat berpasir dan berlumpur. Hal ini memungkinkan lumut tumbuh subur karena faktor biotik dan abiotik yang terdapat di Pantai Leuweung Sancang mendukung kehidupannya.





Gambar 4. *Dardanus pedunculatus* (Herbst, 1804). a) Tampak Dorsal; b) *Pleon with Eggs*; c) *Pleon without Eggs*; dan d) Cangkang. 1) *Pleon*; 2) *Palm*; 3) *Dactyl*; 4) *Fixed Finger*; 5) *Developing Eggs*; 6) *Pleopods*; dan 7) *Anemon yang Menempel pada Cangkang*.

Stasiun 1 yaitu stasiun Cibako memiliki titik koordinat 107052'41.07" E 7044'53.89" Lintang Selatan. Di antara ketiga stasiun penelitian tersebut, stasiun 1 yaitu stasiun Cibako merupakan stasiun yang paling jauh jika diukur dari pintu



masuk menuju Pantai Leuweung Sancang. Stasiun Cibako bersebelahan dengan muara yang ditumbuhi beberapa tanaman bakau di pesisirnya.

Stasiun 2 yaitu stasiun Cikujang Jambe terletak pada titik koordinat 107052'59.42" E 7044'52.87" Lintang Selatan. Karakteristik stasiun Cikujang Jambe tidak jauh berbeda dengan Stasiun Cibako. Pada stasiun Cikujang Jambe karakteristik substrat berupa pasir berlumpur akibat sebaran padang lamun yang mendominasi zona litoral dan sedikit berbatu pada zona litoral yang dekat dengan palung.

Stasiun 3 yaitu stasiun Ciporeang memiliki titik koordinat 107052'55.73" Bujur Timur 7044'37.97" Lintang Selatan. Karakteristik stasiun Ciporeang adalah memiliki substrat berpasir, memiliki karang, padang lamun tidak sebanyak dua stasiun lainnya, dan memiliki bebatuan yang cukup besar di pantai dan juga memiliki kedalaman hingga 0,5-1,5 meter dengan ombak yang cukup besar dan kuat.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kepadatan kelomang tertinggi terdapat di stasiun 1 Cibako yaitu 17,21 ind/m², sedangkan kepadatan terendah kelomang terdapat di stasiun 3 Ciporeang yaitu 13,59 ind/m². Nilai indeks ekologi kerapatan spesies di stasiun 1 Cibako lebih tinggi karena jumlah umang-umang yang diperoleh di stasiun 1 Cibako juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan dua stasiun lainnya.

Nilai indeks ekologi kerapatan spesies di stasiun 1 Cibako lebih tinggi karena jumlah kelomang yang diperoleh di stasiun 1 Cibako juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan dua stasiun lainnya. Nilai tertinggi terdapat di stasiun 1 Cibako yaitu 47,81 dan nilai terendah terdapat di stasiun 3 Ciporeang yaitu 29,18. Pada semua stasiun yang digunakan dalam penelitian ini, rata-rata kelomang ditemukan dalam keadaan mengelompok pada satu tempat. Salah satu contohnya adalah *Calcinus laevimanus* yang sangat banyak ditemukan berkelompok di padang lamun dan lokasi dengan substrat berpasir.

Kemudian untuk indeks keanekaragaman umang-umang tertinggi pada stasiun 3 Ciporeang yaitu 1,53 dengan kategori keanekaragaman sedang, dan untuk nilai terendah pada stasiun 1 Cibako yaitu 0,96 dengan kategori rendah. Salah satu faktor yang mendukung indeks keanekaragaman ini adalah sebaran masing-masing spesies di dalam stasiun. Sebaran kelomang lebih merata di stasiun 3 Ciporeang, sedangkan di stasiun 1 Cibako lebih didominasi hanya 2 jenis kelomang yaitu *Calcinus laevimanus* dan *Calcinus morgani*. Indeks keseragaman umang-umang tertinggi pada stasiun 3 Ciporeang yaitu 0,63 dengan kategori keseragaman tinggi, dan nilai terendah pada stasiun 1 Cibako yaitu 0,38 pada kategori rendah. Terakhir, indeks dominansi umang-umang tertinggi terdapat pada stasiun 1 Cibako yaitu sebesar 0,48 dengan kategori dominansi tinggi, sedangkan nilai terendah terdapat pada stasiun 3 Ciporeang yaitu sebesar 0,30 dengan kategori rendah. Tingginya dominansi di stasiun 1 Cibako disebabkan oleh tingginya jumlah salah satu spesies yaitu *Calcinus laevimanus*.

Odum (1993) lebih lanjut menjelaskan bahwa ekosistem dengan nilai keanekaragaman yang tinggi cenderung memiliki lingkungan yang lebih stabil daripada lingkungan yang dipengaruhi oleh gangguan musiman atau periodik oleh





manusia atau alam. Hal ini sesuai dengan kondisi yang ditemukan di lapangan. Dari ketiga stasiun penelitian tersebut, stasiun 1 merupakan stasiun yang paling kecil kemungkinan terjadinya gangguan, baik dari alam maupun aktivitas manusia dibandingkan dengan dua stasiun lainnya. Sehingga dapat dikatakan stasiun 1 memiliki kondisi ekosistem yang lebih stabil dibandingkan dengan dua stasiun lainnya. Hasil analisis indeks keanekaragaman dan dominansi menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman memiliki nilai yang cenderung berbanding terbalik dengan nilai indeks dominansi. Menurut Odum (1993), nilai keragaman yang tinggi menyebabkan nilai dominansi yang rendah, begitu pula sebaliknya. Seperti pada stasiun 1 menunjukkan indeks keanekaragaman sebesar 0,96 pada kategori rendah, sedangkan indeks dominansi sebesar 0,38 pada kategori tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran jenis kelomang yang terlihat pada Tabel 3 sebagian besar berkelompok cenderung ($Id > 1$), dan sebagian kecil lainnya menunjukkan pola sebaran yang seragam ($Id < 1$). Jenis kelomang laut menunjukkan pola sebaran mengelompok, *Dardanus pedunculatus*, *Coenobita cavipes*, dan *Coenobita rugosus*. Berdasarkan pengamatan bahwa daerah litoral di Pantai Leuweung Sancang dicirikan oleh substrat berbatu dan berpasir. Karang substrat berbatu umumnya ditumbuhi alga, sebaliknya substrat dengan sedimen berupa pasir ditumbuhi rumput laut.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kelomang yang ditemukan di zona litoral Pantai Leuweung Sancang, Kabupaten Garut terdiri dari 3 famili, 5 genus, dan 13 spesies dengan luas pengamatan 100 m² pada 3 stasiun berbeda, yaitu: Cibako, Cikujang Jambe, dan Ciporeang. Jumlah kelomang pada setiap stasiun adalah stasiun Cibako 1721 individu, stasiun Cikujang Jambe 1639 individu, dan stasiun Ciporeang 1359 individu, sehingga total jumlah kelomang yang ditemukan pada penelitian ini adalah 4719 individu. Hasil perhitungan indeks ekologi kelomang yang diperoleh pada penelitian ini adalah kepadatan kelomang berkisar antara 13,59 hingga 17,21 ind/m², pola sebaran kelomang mengelompok, indeks kelomang tersaring berkisar antara 0,96 hingga 1,53 dengan kategori rendah, sedangkan indeks keseragaman kelomang berkisar antara 0,38-0,63 dengan kategori rendah-tinggi, dan indeks dominansi kelomang berkisar antara 0,30-0,48 dengan kategori rendah-sedang.

SARAN

Zona litoral Pantai Leuweung Sancang masih terbuka luas untuk pengembangan riset selanjutnya. Perlu dikembangkan pula untuk berbagai asosiasi yang terjadi dalam ekosistem zona litoral.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk semua *volunteer* atas semua kontribusi dan bantuannya selama pengambilan data di lapangan, khususnya Laboran Biologi.





DAFTAR RUJUKAN

- BBKSDA. (2016). *Cagar Alam Leuweung Sancang*. Bandung: Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat.
- Hedriansyah, Hardiansyah, Kamal, S., dan Nurasiah. (2017). Keanekaragaman Jenis Teripang (Holothuroidea) di Perairan Pantai Iboih Kota Sabang. In *Prosiding Seminar Nasional Biotik* (pp. 260-265). Aceh Selatan, Indonesia: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Lemaitre, R., Rahayu, D.L., and Komai, T. (2018). A Revision of “Blanket-Hermit Crabs” of the Genus *Paguroopsis* Henderson, 1888, with the Description of a New Genus and Five New Species (*Crustacea, Anomura, Diogenidae*). *ZooKeys*, 752, 17-97.
- Marhento, G., dan Alamsyah, M. (2020). Tingkat Keanekaragaman Hewan Troglobionts pada Ekosistem Gua di Tajur Bogor Jawa Barat. *Bioeksperimen: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 24-28.
- Mustari, A.H. (2020). *Flora dan Fauna Cagar Alam Leuweung Sancang (Cetakan Pertama)*. Bogor: IPB Press.
- Muzaki, F.K., dan Rifsanjani, V.E.L. (2019). Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea pada Area Padang Lamun Pantai Bama dan Kajang, Taman Nasional Baluran. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 7(2), 20-26.
- Pasaribu, O., Hamidah, A., dan Sukmono, T. (2018). Keanekaragaman Kelomang (Superfamili: Paguroidea) di Ekosistem Mangrove Desa Lambur Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Repository*. Universitas Jambi.
- Permana, A., Toharudin, U., dan Suhara. (2018). Pola Distribusi dan Kelimpahan Populasi Kelomang Laut di Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(1), 87-98.
- Sirait, M., Rahmatia, F., dan Pattulloh, P. (2018). Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi Fitoplankton di Sungai Ciliwung Jakarta (*Comparison of Diversity Index and Dominant Index of Phytoplankton at Ciliwung River Jakarta*). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 11(1), 75-79.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Edisi 2 Cetakan ke-3)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sutrisna, T., Umar, M.R., Suhadiyah, S., dan Santosa, S. (2018). Diversity and Composition of Tree Vegetation in Lanna and Takapala Water Fall Area, Gowa Regency, South Sulawesi. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 3(1), 12-18.

