

Distribusi Jenis Gastropoda di Aliran Sumber Air Panas Desa Payo dan Desa Bobo Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat

**Sudarti Umanailo, Irmalita Tahir, Nebuchadnezzar Akbar, Abdurrachman Baksir, Firdaut Ismail,
Eko S Wibowo**

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Khairun Ternate. Indonesia
Email: sudartiumanailo97@gmail.com

ABSTRAK

Gastropoda merupakan kelas dari filum *Mollusca* yang dapat hidup di darat, sungai, laut maupun daerah peralihan antara darat dan laut (*estuary*). Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi jenis Gastropoda yang ada di aliran sumber air panas Desa Payo dan Desa Bobo, Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 yang berlokasi di aliran sumber air panas desa Payo dan desa Bobo, Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara. *Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode transek kuadran*. Pengambilan data menggunakan metode *Line Transect* (transek garis) dilakukan sepanjang aliran air panas di kawasan hutan mangrove sepanjang 10 meter. Berdasarkan hasil penelitian, di Desa Payo dan Desa Bobo Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. Ditemukan 2 spesies yaitu : *Telescopium telescopium* dan *Terebralia sulcata* dari 1 Famili : *Potamidae* dengan nilai Indeks keanekaragaman jenis Gastropoda tergolong rendah.

Kata Kunci : Gastropoda, Desa Payo dan Desa Bobo

1. Pendahuluan

Gastropoda merupakan kelas dari filum *Mollusca* yang dapat hidup di darat, sungai, laut maupun daerah peralihan antara darat dan laut (*estuary*). Hewan di kelas ini biasa melekat pada batang, akar mangrove dan pada permukaan substrat (Inchan dan dkk 2013). Gastropoda mayoritas hidup di laut namun banyak juga yang hidup diperairan tawar dan di darat (Chapbell dan Reece,. 2008). Gastropoda mempunyai cangkang/rumah yang berbentuk kerucut berpilin/spiral, namun ada beberapa yang tidak mempunyai cangkang (Rusyana 2011). Gastropoda cocok digunakan sebagai bioindikator karena hidup cenderung menetap, pergerakannya yang terbatas, melekat pada

substrat dan peka terhadap perubahan lingkungan.

Penyebaran gastropoda sangat luas di berbagai macam habitat, meliputi mangrove, daerah pasang surut sampai pada kedalaman 82.000 m, sehingga dapat disimpulkan bahwa gastropoda merupakan kelas yang paling sukses di antara kelas yang lain dan mampu beradaptasi (Heryanto, 2013). Ayunda (2011) menyatakan bahwa gastropoda berasosiasi dengan ekosistem mangrove sebagai habitat, tempat berlindung, dan memijah. Penelitian gastropoda di Indonesia terus dilakukan hal tersebut disebabkan Indonesia memiliki perairan yang luas dan habitat yang bervariasi. Gastropoda mengalami distribusi yang luas, di

daerah pesisir yang memiliki mangrove dan melimpah di perairan dangkal.

Gastropoda bisa hidup di suhu perairan yang tinggi karena mampu beradaptasi dengan sumber energi panas bumi. Baksir *et al* (2018) menemukan uap panas bumi meningkat seiring dengan peningkatan kedalaman galian, yakni 20 cm dengan nilai suhu 90°C. Potensi panas bumi tersebar disepanjang pesisir Jailolo Halmahera Barat. Desa Payo dan Desa Bobo merupakan lokasi sumber panas Bumi yang terletak di Kabupaten Halmahera Barat. Potensi geothermal yang cukup besar ini belum dimanfaatkan secara optimal untuk dijadikan sebagai wadah yang dapat dimanfaatkan sebagai kawasan industri skala kecil. Masyarakat lokal memanfaatkan sumber air panas bumi ini sebagai tempat wisata, meskipun kegiatan ini tidak memberikan manfaat ekonomi secara optimal. Hal ini dikarenakan minimnya wisatawan dari daerah luar yang masuk dan berkunjung. Lokasi air panas bumi ini lebih dimanfaatkan masyarakat untuk sekedar melakukan terapi. Desa Payo dan Desa Bobo merupakan salah satu desa yang memiliki ekosistem hutan mangrove dan aliran sumber air panas yang ditemukan gastropoda.

Aktivitas geothermal atau panas bumi merupakan potensi sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan. Terdapat 252 potensi geothermal yang tersebar di berbagai daerah Indonesia, dengan mengikuti jalur pegunungan vulkanik dan di mulai dari Jawa, Nusa Tenggara Sulawesi dan Maluku (Suharmanto *et al*, 2015).

Beberapa penelitian tentang komposisi Gastropoda di kondisi perairan dengan suhu 25-32 °C (Perkins, 1974 dalam Efriyeldi, 1999), diantaranya Adi *et al*. (2013), komposisi jenis dan pola penyebaran Gastropoda hutan

mangrove Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi ditemukan 37 jenis yang termasuk dalam 19 famili.

Adapun penelitian di Maluku Utara tentang komposisi jenis gastropoda pada ekosistem hutan mangrove Ambar (2007) menemukan famili *potamidae* memiliki komposisi jenis lebih banyak pada ekosistem hutan mangrove di desa Sidangoli Dehe Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. Abubakar dan Sabar (2007) pada hutan mangrove desa Tadupi dan Pulau Raja Kecamatan Oba Utara menemukan komposisi jenis gastropoda di Desa Tadupi terdiri dari 14 famili, 3 ordo, 19 genus, dan 27 spesis sedangkan Pulau Raja terdiri dari 11 famili, 3 ordo, 14 genus, dan 20 spesies.

Karakteristik khas pada Desa Payo dan Desa Bobo yaitu ditemukan sumber air panas yang suhunya mencapai 50,5°C -50,7°C, di wilayah ini secara alamiah mengeluarkan (sumber air panas) yang memiliki keunikan tersendiri. Tingginya aktifitas manusia di sekitar lingkungan air panas Desa Payo dan Desa Bobo diduga mempengaruhi kualitas air, serta faktor lingkungannya yang pada akhirnya akan memberi pengaruh terhadap individu dan juga komunitas gastropoda yang berhabitat pada air panas tersebut.

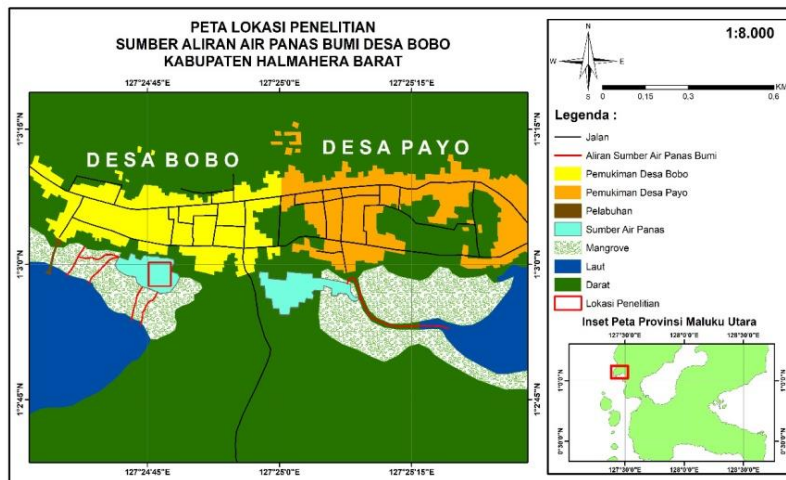
Berdasarkan uraian inilah, perlu diadakannya penelitian studi komposisi jenis gastropoda di aliran sumber air panas desa Payo dan desa Bobo yang merupakan salah satu Desa pesisir di Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 yang berlokasi di aliran sumber air panas desa Payo dan desa Bobo, Kecamatan

2.1. Waktu dan lokasi penelitian

Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara (Gambar 1).

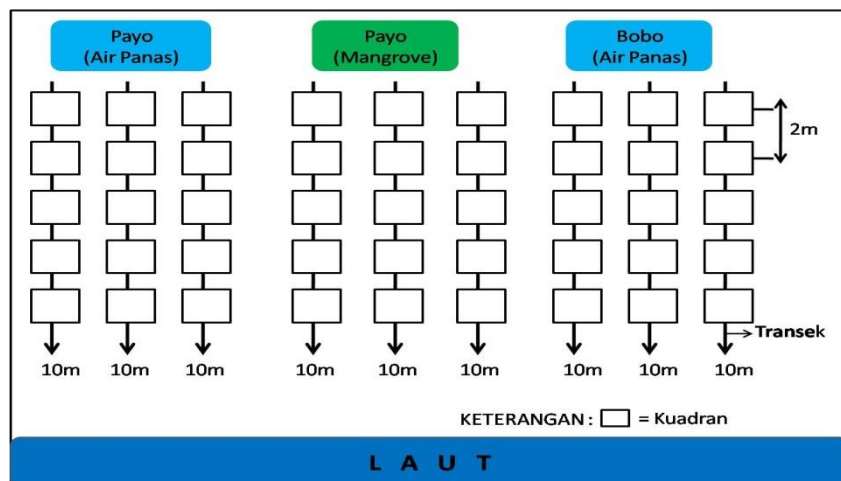


Gambar 3. Peta lokasi Penelitian

2.2. Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode transek kuadran*. Metode ini pengambilan data dilakukan tidak hanya terbatas pada pengumpulan dan penyusunan data, tetapi meliputi analisis dan pembahasan tentang data tersebut. Pengambilan data menggunakan metode Line Transect (transek garis) dilakukan sepanjang aliran air panas di kawasan hutan mangrove sepanjang 10 meter. untuk mengamati distribusi jenis gastropoda di aliran sumber air panas Desa Payo dan Desa Bobo, Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat. Pengambilan sampel dengan memperhatikan prosedur kerja sebagai berikut: menyiapkan alat yang di gunakan dalam penelitian, menentukan lokasi survei jelajah

yang dipilih untuk pengamatan. Pengukuran parameter lingkungan, dilakukan secara In Situ yang meliputi: salinitas, suhu, pH air, pH tanah. Identifikasi jenis Gastropoda menggunakan buku panduan dan literatur jurnal lainnya (siput dan kerang Indonesia/Indonesian shells). Penentuan titik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode transek kuadran. Metode tersebut digunakan untuk menghitung jumlah gastropoda selanjutnya dilakukan pengambilan sampel yang terdapat di dalam transek kuadran. Sampel yang diambil dalam penelitian ini antara lain gastropoda dan untuk karakteristik habitat meliputi kualitas air antara lain suhu, salinitas, pH, dan kualitas tanah antara lain pH, suhu, kelembaban, tekstur substrat.



Gambar 2. Sketsa Pengambilan Data

2.3. Pengukuran Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter kualitas perairan dilakukan di sekitar hutan mangrove tempat penelitian. Parameter kualitas perairan yang diukur meliputi suhu air, salinitas, pH air, pH tanah.

3. Analisis Data

• Indeks Kepadatan (D)

Kepadatan adalah jumlah individu per satuan luas (Brower dan Zar, 1977) dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{Ni}{A}$$

Keterangan :

- D : kepadatan gastropoda
- Ni : jumlah individu jenis ke i
- A: luas petakan pengambilan sampel

• Indeks Keanekaragaman (H')

Keanekaragaman suatu biota air dapat ditentukan dengan menggunakan teori informasi Shannon-Wiener (H'). Tujuan utama teori ini adalah untuk mengukur tingkat keteraturan dan ketidak aturan dalam suatu

sistem. Adapun indeks tersebut adalah sebagai berikut (Koesoebiono dalam Fachrul 2012):

$$H' = - \sum \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N} \text{ atau } - \sum pi \ln pi$$

Keterangan:

- H' : nilai indeks keanekaragaman
- ni : proporsi jumlah individu spesies ke-i (ni) terhadap total individu(N): (ni/N)
- N : jumlah individu total semua spesies.
- Pi : proporsi frekuensi jenis ke-i terhadap jumlah total.

Nilai indeks keanekaragaman (Shanon-Wiener) mempunyai beberapa kategori menurut (Hardjosuwarno (1990) dalam Darojah, 2005), dibagi menjadi tiga kriteria berdasarkan kondisi diversitas fauna bentik dengan kisaran:

- H' < 1 : keanekaragaman rendah
- H' > 1-2 : keanekaragaman sedang
- H' > 2-3 : keanekaragaman tinggi

• Indeks Dominansi (C)

$$C = \sum (ni / N)^2$$

dimana:

C = Indeks Simpson

ni = Jumlah individu sampai jenis ke i

N = Jumlah individu Seluruh jenis

Nilai C berkisar 0 – 1

Jika C mendekati 0 berarti tidak ada jenis yang mendominasi dan apabila C mendekati 1 berarti ada spesies yang mendominasi.

- **Indeks Keseragaman (E)**

Untuk menghitung nilai indeks keseragaman jenis dapat dihitung menurut Loyd dan Gheraldi (dalam Weber, 1973) dengan rumus sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{\log S}$$

Dimana :

E = Indeks Keseragaman (Equibility) jenis (E)

S = Jumlah Spesies yang ditemui pada suatu ekosistem (S)

H' = Indeks Keragaman Jenis (H')

Kriteria :

$E \leq 0,4$: Keseragaman populasi kecil

$0,4 \leq E \leq 0,6$: Keseragaman populasi sedang

$E \geq 0,6$: keseragaman populasi tinggi

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Payo dan Desa Bobo, Kecamatan Jailolo, Halmahera barat. Penelitian ini dibagi menjadi 2 stasiun dengan kondisi lingkungan berbeda.

Stasiun 1 Desa Payo

Desa Payo secara administrasi masuk dalam wilayah Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat (Dokument Profil Desa, 2017). Jumlah penduduk Desa ini berjumlah 1.280 jiwa dengan luas wilayah 5,00 Wilayah km². Desa ini memiliki berbagai sumberdaya alam dan potensi panas bumi seperti air panas dan panas bumi dari alam. Desa ini masuk dalam 4 sentra produksi perikanan budidaya jenis ikan mas, bandeng dan nila. Secara administrasi berbatasan, sebelah utara dibatasi gunung, selatan dibatasi perairan teluk Jailolo, timur dibatasi Desa Bobo, barat dibatasi Desa Bobanehena.

Desa Payo memiliki ekosistem mangrove yang tersebar di sepanjang pesisir pantai. Selain itu ditemukan banyak biota laut seperti kerang, kepiting dan udang (Gambar 4). Masyarakat desa Payo memanfaatkan sumberdaya alam seperti kelapa, cengkeh, pala, ubi, pepaya, mangga dan tanaman buah lainnya untuk dijadikan sebagai sumber pendapatan harian dan musiman. Selain itu potensi perairan yang ada juga dimanfaatkan seperti kerang, kepiting bakau, kepiting kelapa dan ikan didaerah pantai. Potensi sumberdaya alam lainnya yang dimanfaatkan adalah sumber air panas bumi yang dijadikan sebagai tempat mandi dan dimanfaatkan untuk cucian. Pemanfaatan (Bahasa Lokal ; Kudis), penurunan asam urat, stroke, saraf terjepit dan penyakit jantung (Gambar 4).



Gambar 3. Desa Payo

Stasiun 2 Desa Bobo

Desa Bobo sebagai stasiun penelitian II secara administratif merupakan salah satu desa yang berada wilayah kecamatan jailolo, Kabupaten Halmahera Barat. Secara geografis Desa Bobo memiliki batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan gunung Jailolo.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan perairan Jailolo.
- Sebelah timur berbatasan dengan Desa Payo.
- Sebelah barat berbatasan dengan Desa Idamdehe.

Desa Bobo memiliki panjang garis pantai \pm 1800 meter yang mempunyai jumlah penduduk \pm 856 jiwa. Umumnya mata pencarian utama masyarakat Desa Bobo yaitu sebagai petani dan nelayan, namun yang paling dominan adalah petani \pm 90% (Monografi Desa Bobo , 2007).

Bentuk topografi Desa Bobo landai dan memiliki substrat yang bervariasi seperti lumpur, pasir berlumpur, patahan karang, karang, dan batu. Adanya substrat yang bervariasi menyebabkan perairan pantai Desa Bobo memiliki potensi sumberdaya hayati yang tinggi seperti ikan, *Mollusca*, *Crustacea* dan *Echinodermata* (Gambar 5).



Gambar 4. Desa Bobo

4.2. Kondisi Perairan di Lokasi Penelitian (Tabel 1)

Tabel 1. Parameter Lingkungan Area Penelitian

Lokasi	Nilai Rerata Paramater Lingkungan					Keterangan
	Suhu Air (°C)	Suhu Tanah (°C)	pH Air	pH Tanah	Salinitas ‰	
Payo	50.7	54	6.4	8	0	Lingkungan Air
Bobo	50.5	45	6.3	7	0.5	Panas Bumi

Wardoyo (1975) menyatakan bahwa parameter lingkungan seperti suhu, pH dan salinitas memegang peranan penting terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup biota perairan. Semakin baik kondisi perairan tersebut, maka semakin baik pada kelangsungan hidup dan tingkat reproduksinya. Kondisi habitat sangat dipengaruhi oleh faktor abiotik yaitu faktor fisik kimia perairan.

Suhu Air

Suhu sangat berperan dalam mengendalikan kondisi ekosistem suatu perairan. Suhu sangat mempengaruhi segala proses yang terjadi di perairan baik fisika, kimia dan biologi, suhu juga mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme (Nybakken, 1998). Nontji (2002) juga menambahkan bahwa sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh faktor seperti sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran sungai. Selain itu waktu pengukuran juga dapat menjadi faktor penentu tinggi rendahnya kandungan salinitas, seperti yang dikatakan Kusmana (2002) bahwa salinitas bervariasi dari hari ke hari dan dari musim ke musim. Pada siang hari, musim kemarau dan waktu pasang salinitasnya lebih tinggi daripada waktu pagi dan malam hari musim penghujan dan waktu surut.

Hasil pengamatan suhu pada lokasi penelitian didapatkan pada stasiun I suhu berkisar 50,7 °C sedangkan pada stasiun II suhu berkisar 50,5 °C Suhu pada setiap stasiun pengamatan memiliki nilai yang relatif tinggi,

hal tersebut dikarenakan pengambilan sampel dilakukan pada siang hari sekitar pukul 11.00 - 15.00 WIT.

Suhu Tanah

Dari hasil pengamatan suhu tanah pada lokasi penelitian didapatkan pada stasiun I dengan suhu tanah berkisar 54 °C sedangkan pada stasiun II suhu tanahnya berkisar 45 °C. Nilai suhu tanah pada setiap stasiun berbeda diduga karena lokasi stasiun yang berbeda.

pH Air

pH atau derajat keasaman merupakan gambaran jumlah atau aktivitas ionhidrogen dalam air, secara umum nilai pH menggambarkan seberapa asam atau basah suatu perairan (Widigdo, 2001 *dalam* Wulandari, 2004). Hasil pengamatan pH air didapatkan nilai pH 6,4 pada stasiun I dan 6,3 pada stasiun II. Menurut Odum (1996), air laut adalah sistem penyangga yang sangat luas dengan pH yang relatif stabil antara 7,0 – 8,0. Kisaran pH yang baik dan netral untuk mangrove adalah 5 - 7,6 sedangkan yang normal bagi perikanan termasuk gastropoda adalah 5 - 9 dan sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7 - 8,5 (Effendi, 2003).

pH Tanah

Hasil pengamatan pH tanah dilokasi penelitian sebagai berikut pada stasiun I pH tanah sebesar 8 dan stasiun II pH sebesar 7. Puspitasari (2012), bahwa nilai pH yang normal

megindikasikan jumlah bahan organik yang sedikit, semakin banyak jumlah bahan organik yang terlarut maka akan mengakibatkan nilai pH menurun karena konsentrasi CO₂ semakin meningkat akibat aktivitas mikroba dalam menguraikan bahan organik. Menurut Pamungkas (2012), kebanyakan pH tanah pada hutan mangrove berada pada kisaran 6 - 7, meskipun ada beberapa yang nilai pH tanahnya lebih kecil dari 5.

Salinitas

Hasil pengamatan salinitas pada stasiun I salinitas 0‰ dan stasiun II salinitas berkisar 0,5‰. Hasil salinitas yang didapat menunjukkan nilai rendah di lokasi penelitian dimungkinkan karena adanya pengaruh aliran sungai dan pengambilan sampel dilakukan pada saat air surut. Hal ini sesuai dengan Effendi (2003), nilai salinitas perairan tawar biasanya kurang dari 0,5‰, perairan payau antara 0,5‰ - 30‰, perairan laut 30‰ - 40‰ sedangkan pada perairan pesisir nilai salinitas sangat dipengaruhi oleh masukan air tawar dari sungai. Nontji (2002) juga menambahkan bahwa sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh faktor seperti sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan alisan sungai. Selain itu waktu pengukuran juga dapat menjadi faktor penentu tinggi rendahnya kandungan salinitas, seperti yang

dikatakan Kusmana (2002) bahwa salinitas bervariasi dari hari ke hari dan dari musim ke musim. Pada siang hari, musim kemarau dan waktu pasang salinitasnya lebih tinggi daripada waktu pagi dan malam hari musim penghujan dan waktu surut.

4.3. Komposisi Jenis Gastropoda

Spesies gastropoda berdasarkan hasil pengamatan yang ditemukan pada Sumber air panas Desa Payo Dan Desa Bobo Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. ditemukan 2 spesies yaitu :



- *Telescopium telescopium*

Kingdom : *Animalia*
Divisi : *Mollusca*
Kelas : *Gastropoda*
Superfamili : *Cerithioidea*
Keluarga : *Potamididae*
Marga : *Telescopium*
Jenis : *T. telescopium*

- *Terebralia sulcata*

Kingdom : *Animalia*
Divisi : *Mollusca*
Kelas : *Gastropoda*
Superfamili : *Cerithioidea*
Keluarga : *Potamididae*
Marga : *Terebralia*
Jenis : *T. sulcata*

Tabel 2. Komposisi jenis Gastropoda di lokasi penelitian

No	Family (Famili)	Jenis (Spesies)	Keterangan
1	Potamidae	<i>Telescopium telescopium</i>	
		<i>Terebralia sulcata</i>	
Jumlah		2	

Stasiun 1 (S1) jumlah hasil yang di temukan pada transek satu, dua dan tiga di sumber air panas (Payo) ditemukan *Telescopium telescopium* sebanyak 135 individu terdiri 1 spesies dari 1 Famili sedangkan Payo mangrove pada stasiun satu, dua dan tiga ditemukan 2 spesies dari 1 famili yaitu *Telescopium telescopium* sebanyak 110 dan *Terebralia sulcata* sebanyak 13. Berdasarkan jumlah individu yang banyak ditemukan yaitu *Telescopium telescopium* dari Famili *Potamidae* dengan hasil tangkapan 245 individu. Jumlah individu spesies lainnya yang ditemukan pada stasiun 1 yaitu *Terebralia sulcata* berkisar antara 13 individu. Stasiun 2 (S2) jumlah hasil yang di temukan pada transek satu, dua dan tiga di sumber air panas (Bobo) sebanyak 128 individu terdiri 1 jenis dari 1 Famili. Berdasarkan jumlah individu yang banyak ditemukan pada stasiun 2 (banyak tertangkap) yaitu *Telescopium telescopium*

dari Famili *Potamidae* dengan hasil tangkapan 128 individu.

Pada lokasi penelitian yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Telescopium telescopium*. Tingginya kelimpahan *T. Telescopium* dikarenakan tingkat kerapatan mangrove yang lebih rendah. Rendahnya tingkat kerapatan mangrove mengakibatkan keterbukaan lahan, sehingga intensitas cahaya matahari lebih banyak. Tingkat kerapatan mangrove yang rendah menciptakan genangan air yang luas akibat daya serapan yang rendah. Hal ini di dukung oleh Budiman (1991) yang mengemukakan *Telescopium telescopium* menyukai tempat lahan mangrove terbuka (karena pohon tumbang), genangan air yang cukup luas, dan banyak sinar matahari. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2011) menyatakan bahwa kelimpahan *T. telescopium* di lahan terlantar lebih besar dari pada kelimpahan *Telescopium*

telescopium di mangrove. Tidak berbeda nyata kelimpahan *T. telescopium* pada setiap stasiun, hal ini disebabkan oleh aktifitas yang terjadi pada setiap stasiun tidak memberi dampak positif bagi kelimpahan *Telescopium telescopium*. Demikian juga dengan substrat kedua stasiun tersebut yang didominasi oleh Lumpur berpasir.

4.4. Distribusi Gastropoda

Distribusi gastropoda merupakan karakteristik penting dalam ekologi untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. (Krebs 1989), menyatakan distribusi merupakan titik sentral bidang ekologi dalam menjawab pertanyaan mengapa suatu organisme berada disuatu tempat dan tidak ada di tempat lain. Kecendrungan dan aktifitas gastropoda di hutan mangrove sangat di pengaruhi oleh kondisi pasang surut air laut dan keberadaan makanan.

Tabel. 3 distribusi gastropoda pada stasiun I (Payo Air Panas)

No	Famili	Genus	Spesies	Distribusi
1	<i>Potamidae</i>	<i>Telescopium</i>	<i>Telescopium Telescopium</i>	Substrat Pasir Berlumpur (Sa)

Keterangan : Sa = *Sonneratia alba*

Tabel. 4 distribusi gastropoda pada stasiun I (Payo Mangrove)

No	Famili	Genus	Spesies	Distribusi
1	<i>Potamidae</i>	<i>Telescopium</i>	<i>Telescopium Telescopium</i>	Substrat Berlumpur (Sa)
2	<i>Potamidae</i>	<i>Terebralia</i>	<i>Terebralia Sulcata</i>	Substrat Berlumpur (Sa)

Keterangan : Sa = *Sonneratia alba*

Tabel. 5 distribusi gastropoda pada stasiun II (Bobo Air Panas)

No	Famili	Genus	Spesies	Distribusi
1	<i>Potamidae</i>	<i>Telescopium</i>	<i>Telescopium Telescopium</i>	Substrat Pasir Berlumpur (Sa)

Keterangan : Sa = *Sonneratia alba*

Hasil pengamatan di lapangan pada stasiun I Payo Air panas dan Payo Mangrove bahwa distribusi gastropoda berada pada substrat pasir berlumpur dan substrat berlumpur sedangkan pada stasiun II Bobo Air Panas distribusi gastropoda berada pada substrat

berlumpur dan pada akar mangrove jenis *Sonneratia alba*. Plaziat (1984) habitat gastropoda di hutan mangrove terbagi menjadi 3 yaitu di pohon mangrove, diatas permukaan substrat dan di dalam substrat. Darma (1988) mengatakan bahwa gastropoda yang hidup di

pohon mangrove terbagi lagi yaitu gastropoda yang hidup pada akar, batang, dan daun mangrove dan yang hidup pada kayu yang sudah mati. Sebagian dari gastropoda hidup di daerah-daerah hutan bakau, ada yang hidup di atas tanah berlumpur, ada pula yang menempel pada akar atau batang mangrove dan ada juga yang memanjatnya, misalnya pada Littorina, Cassidula, dan Cerithidae.

Berdasarkan hasil penelitian Men (2015), komposisi jenis dan distribusi gastropoda pada

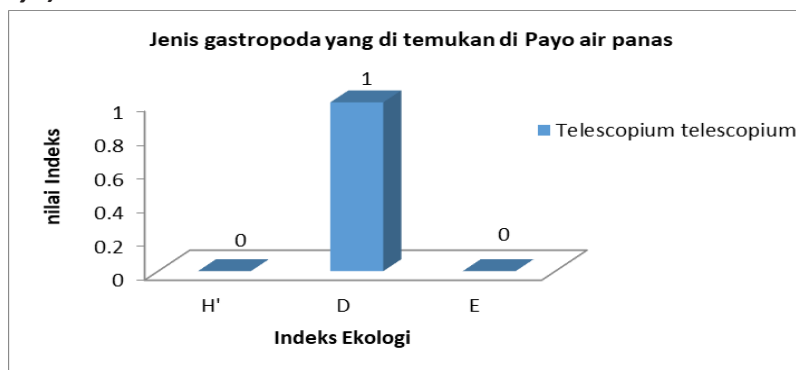
4.5. Indeks Ekologi

Tabel 6. Kategori Indeks Ekologi

Stasiun	D	Keanekaragaman		Dominansi		Keseragaman	
		H	Keterangan	C	Keterangan	E	Keterangan
Payo (Air Panas)	0.45	0.00	Rendah	1	Dominansi	0	Populasi Kecil
Payo (Mangrove)	0.41	0.34	Rendah	1	Dominansi	0.5	Populasi Sedang
Bobo (Air Panas)	0.43	0.00	Rendah	1	Dominansi	0	Populasi Kecil

4.6. Hasil Analisis Data

Stasiun I Air Panas (Payo)



Gambar 4. Hasil perhitungan indeks Janis, stasiun I Payo air panas

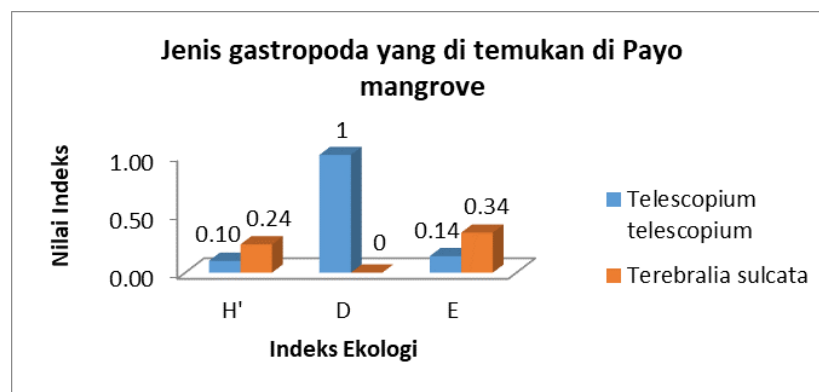
Gastropoda yang tertangkap di stasiun I pada tiga transek selama penelitian sebanyak 135 terdiri dari 1 spesies yaitu *Telescopium telescopium*. Kepadatan *T. telescopium* memperlihatkan adanya perbedaan antara stasiun satu dengan stasiun yang lainnya. Berdasarkan gambar 4 dapat di ketahui bahwa

ekosistem hutan mangrove di Tapalo Kecamatan Maba Selatan Halmahera Timur bahwa distribusi gastropoda berada pada substrat pasir berlumpur, substrat lumpur, dan akar, batang, dan daun mangrove jenis *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, dan *Rhizophora stylosa*. Hal ini dapat menggambarkan bahwa gastropoda yang hidup pada hutan mangrove melakukan distribusi berdasarkan habitatnya selain itu juga tergantung pada faktor lingkungan.

tingkat keanekaragaman gastropoda di aliran sumber air panas (Payo) pada transek satu, dua, dan tiga rendah. Sesuai dengan pernyataan Odum (1971) yang menyatakan bahwa apabila $H' \leq 1$ maka indeks keanekaragaman rendah. Tingkat keanekaragaman pada Payo air panas rendah dikarenakan hanya terdapat satu jenis spesies yang ditemukan dapat berasosiasi dengan suhu yang panas/tinggi. Begitupun hasil perhitungan indeks dominansi pada stasiun I adalah 0,00 hal ini menunjukkan bahwa tingkat dominansi gastropoda pada stasiun I dominan karena hanya terdapat satu jenis spesies. Sedangkan tingkat keseragaman pada stasiun I Payo air panas adalah 0 yang menunjukkan bahwa tingkat populasi keseragamannya kecil. Ini menunjukkan bahwa jenis gastropoda yang ada di lokasi penelitian tidak seragam atau persebaran jumlah individu tidak merata. Sesuai dengan pernyataan Odum (1998) yang menyatakan bahwa apabila indeks keseragaman mendekati 1, maka organisme

pada komunitas tersebut menunjukkan keseragaman, sebaliknya bila indeks keseragaman mendekati nol maka organisme pada komunitas tersebut tidak seragam. Pada stasiun I Payo air panas hanya terdapat satu jenis spesies *Telescopium telescopium* dikarenakan biota tersebut mempunyai daya toleransi yang tinggi dan mampu menolerir pada kondisi yang ekstrim dengan suhu 50.7°C. Salah satu bentuk adaptasi *Telescopium telescopium* di air panas adalah menebalnya cangkang biota tersebut yang menyebabkan *Telescopium* dapat bertahan hidup di habitat yang ekstrim. Jadi *Telescopium* merupakan salah satu organisme intertidal yang mengalami keterbukaan terhadap suhu panas yang ekstrim seperti di Desa Payo dan Desa Bobo sehingga biota tersebut memiliki kemampuan beradaptasi, tingkah laku, dan struktur tubuh untuk menjaga keseimbangan panas internal (Handayani, 2006).

Stasiun I Payo Mangrove



Gambar 5 . Hasil perhitungan indeks Janis, stasiun I Payo Mangrove

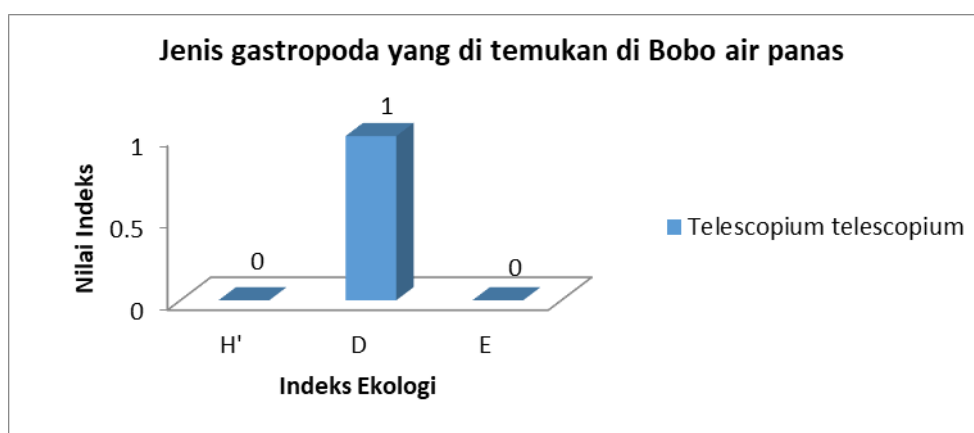
Gastropoda yang berada di stasiun I Payo Mangrove pada tiga transek selama penelitian sebanyak 123 terdiri dari 2 spesies 1 Famili yaitu *Telescopium telescopium* dan *Terebralia sulcata*. Kepadatan pada stasiun I Payo

Mangrove juga memperlihatkan bahwa kepadatan tertinggi adalah pada jenis spesies *Telescopium*. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman gastropoda pada stasiun I Payo Mangrove adalah 0,34. Hal ini

menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman gastropoda di Payo Mangrove pada transek satu, dua, dan tiga rendah. Sesuai dengan pernyataan Odum (1971) yang menyatakan bahwa apabila $H' \leq 1$ maka indeks keanekaragaman rendah. Sedangkan tingkat dominansi gastropoda pada payo mangrove tidak dominan karena terdapat dua jenis spesies yang berbeda. Pada stasiun I Payo mangrove tingkat keseragamannya adalah 0,5 yang menunjukkan bahwa keseragaman populasinya sedang. Fachrul (2007) menyatakan bahwa nilai indeks keseragaman mendekati 1, maka

ekosistem tersebut berada dalam kondisi yang relatif merata, yaitu jumlah individu untuk setiap spesies relatif sama. Stasiun I Payo mangrove terdapat 2 jenis spesies selain *Telescopium telescopium* yaitu *Terebrlia sulcata*. Berbeda lagi dengan *Telescopium* yg mampu bertahan hidup di suhu yang tinggi dan normal, *Terebrlia sulcata* hanya mampu bertahan hidup pada suhu yang normal karena biota ini tidak bisa menolerir/beradaptasi terhadap suhu yang tinggi sehingga hanya dapat hidup di wilayah mangrove.

Stasiun II Sumber Air Panas (Bobo)



Gambar 5 . Hasil perhitungan indeks Janis, stasiun 2

Gastropoda yang tertangkap di stasiun II pada tiga transek selama penelitian sebanyak 128 terdiri dari 1 spesies yaitu *Telescopium telescopium*. Kepadatan pada stasiun II Bobo air panas adalah jenis spesies *Telescopium*, sama halnya dengan stasiun I Payo air panas bahwa hanya spesies inilah yang mampu beradaptasi dengan suhu panas. Hasil perhitungan indeks tingkat keanekaragaman gastropoda pada stasiun II adalah 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman gastropoda di aliran sumber air panas (Bobo) pada transek satu, dua, dan tiga rendah. Sesuai

dengan pernyataan Odum (1971) yang menyatakan bahwa apabila $H' \leq 1$ maka indeks keanekaragaman rendah. Sedangkan tingkat dominansi gastropoda pada stasiun II adalah 1, hal ini menunjukkan bahwa tingkat dominansi di aliran Bobo air panas dominansi. Pada stasiun II tingkat keseragamannya adalah 0 yang menunjukkan bahwa keseragaman populasinya kecil. Sesuai dengan Shalihah *et al* (2017) bahwa indeks keseragaman berkisar antara 0-1, jika indeks keseragaman mendekati 0 (rendah) dapat dinyatakan bahwa adanya jenis yang mendominasi. Keseragaman yang rendah di

sebabkan oleh distribusi dan penyebaran biota yang tidak merata dalam suatu komunitas. Faktor yang mempengaruhi keseragaman jenis gastropoda salah satunya ialah kandungan bahan organik dan ketersediaan makanan pada substrat.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Payo dan Desa Bobo Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. Ditemukan 2 spesies yaitu : *Telescopium telescopium* dan *Terebralia sulcata* dari 1 Famili : *Potamidae* dengan nilai Indeks keanekaragaman jenis Gastropoda tergolong rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S. dan Sabar, M. 2007. *Komposisi dan Distribusi Vertikal Gastropoda pada Ekosistem Hutan Mangrove di Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. Penelitian Dosen Muda*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Unkhair. Ternate.
- Adi, JS Sudarmadji & Subchan, W, 2013, Komposisi Jenis dan Pola Penyebaran Gastropoda Hutan Mangrove Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi, *Jurnal Ilmu Dasar*, vol. 14, no. 2, hal. 99-110.
- Ambar, R. 2007. *Kajian Komunitas Famili Potamididae di Daerah Hutan Mangrove Perairan Sidangoli Dehe Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. SKRIPSI. Unkhair. Ternate
- Ayunda, R. 2011. *Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu*. Skripsi. Program S1 Biologi. Depok. Universitas Indonesia.
- Barus, T. A. (2004) *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan*. Medan: USU Press.
- Budiman, A. 1988, Some aspects on the ecology of mangrove whelk *Telescopium telescopium* (Linné, 1758) (Mollusca, Gastropoda: Potamididae). *Treubia*, 29(4):237-245
- Budiman 1991. *Penelaahan beberapa gatra moluska bakau Indonesia (Disertasi)*. Jakarta (ID) Universitas Indonesia.
- Dharma, B. 1988. *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesia Shells)*. Sarana Graha. Jakarta.
- Dharma, B. 2005. *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesia Shells)*. Sarana Graha. Jakarta. hal 111.
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara Jakarta.
- Febrita, E., Darmawati dan Astuti, J. 2015. Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia Hutan Mangrove Sebagai Media Pembelajaran Pada Konsep keanekaragaman Hayati Kelas X SMA. *Jurnal Biogenesis* 11(2):119-128.
- Handayani, E.A. *Keanekaragaman jenis Gastropoda di pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah*. SKRIPSI. Jurusan Biologi. Fakultas MIPA Universitas Semarang.
- Handayani, ST, 2011, *Struktur Komunitas Gastropoda di Estuaria Sungai Peniti Pontianak Kalimantan Barat*, Skripsi, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Haryoardiyantoro, S., Hartati, R., Widianingsih. 2013. *Komposisi dan Kelimpahan Gastropoda di Vegetasi Mangrove Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu*

- Kota Semarang. *Journal Marine Of Recearsh*. Vol 2. Nomor 2.
- Heryanto (2013) Keanekaragaman keong darat (Mollusca: Gastropoda) di karst dan hutan hujan Jawa. *Berita Biologi* [inpress].
- Hutabarat dan Evans. 1986. Kunci Identifikasi Plankton. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Inchan, F. S., Hendarto, B., dan Supardjo, M. N., 2013 Distribusi dan Gastropoda Pada Hutan Mangrove Teluk Awur Jepara, *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2 (3), 93-103.
- Kerbs, C.J. 1978 *Ecologyca methodology*. Harper Collins Publisher Inc, New York: xii + 654 hlm.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 21 Tahun 2004. Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.
- Kusnadi, A, Hernawan, UE & Triandija T, 2008, *Moluska Padang Lamun Kepulauan Kei Kecil*, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Press, Jakarta.
- Men (2015), komposisi jenis dan distribusi gastropoda pada ekosistem hutan mangrove di Tapalo Kecamatan Maba Selatan Halmahera Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Khairun. Ternate
- Nontji A. 2007. Laut Nusantara. Jakarta : Djambatan.
- Odum, E. P. (1971) *Fundamentals of ecology*. Philadelphia, WB Saunders Company.
- Odum, E.P. (1998). *Dasar-dasar Ekologi`* (terjemahan) sdisi 3. Yogyakarta: UGM Press.
- Odum, E. P. *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan dari *Fundamental of Ecology* oleh T. Samingan. Gadjah Mada Uneversity Press. Yogyakarta.
- Plaziat, C.J. 1984. Mollusc Distribution in Mangal. Dr. W. Junk Published. pp.121-143.
- Rusyana, A. (2011). *Zoologi Invertebrata*. Bandung Alfabeta.
- Shalihah, H.N, Purnomo P.W., Widyorini N. 2017 Keanekaragaman Moluska Berdasarkan tekstur Sedimen Kadar Bahan Organic Pada Muara Sungai Betahwalang Kabupaten Demak. *Indonesia Journal of Fisheries Science and Technology*, 13 (1), 58-64.
- Shanmungan, A & S. Vairanami. 2008. Molluscs in mangrove: A case study. *Center of Advance Study in Marine Biologi 2* (1): 371-382
- Syamsurisal. 2011 *Studi Beberapa Indeks Komunitas Makrozobenthos di Hutan Mangrove Kelurahan Cappo Kabupaten Barru*. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Makasar Jurusan Perikanan. Universitas Hasanudin Makassar.
- Rahmawati, G. 2011. Ekologi Keong Bakau (*Telescopium Telescopium*, Linnaeus 1758) pada Ekosistem Mangrove Pantai Mayangan. Jawa Barat. Skripsi Sarjana. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rusyana, A., *Zoologi Invertebrata (Teori dan Praktik)*, Alfabeta, Bandung, pp 85-98.