

KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI DANAU LUT TAWAR KABUPATEN ACEH TENGAH

Sukma Arita¹⁾, Samsul Kamal²⁾, Elita Agustina³⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: sukmaarita@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang “Keanekaragaman Gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah” telah dilakukan pada bulan Mei 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman gastropoda di lokasi tersebut. Metode yang digunakan adalah kombinasi antara *Line Transeck* dan *Survey exploratif*. Adapun *line transek* bertujuan untuk membatasi pengambilan sampel disetiap stasiunnya. *Survey* bertujuan untuk membagi wilayah kedalam beberapa stasiun, sedangkan *explorative* bertujuan untuk menjelajahi lokasi penelitian secara langsung. Penentuan stasiun dilakukan berdasarkan kondisi lingkungan perairan Danau Lut Tawar yang terdiri dari 5 stasiun. Stasiun I Desa one-one, stasiun II Desa Toweren, stasiun III yaitu Desa Kala Bintang, stasiun IV yaitu Desa Gegarang, sedangkan stasiun V Lot Kala. Hasil penelitian diketahui bahwa Danau Lut Tawar terdapat 4 spesies dari kelas gastropoda. Keanekaragaman gastropoda di Danau Lut Tawar secara keseluruhan tergolong sedang dengan nilai indeks keanekaragaman $H' = 1,0305$

Kata Kunci: Keanekaragaman Gastropoda, Danau Lut Tawar, Aceh Tengah.

PENDAHULUAN

 gastropoda merupakan kelas yang berasal dari filum Moluska, yaitu hewan yang memiliki ciri bertubuh lunak. Kelas dari hewan moluska ini merupakan hewan yang memiliki cangkang dan berjalan menggunakan perutnya (Sugiarti Suwignyo: 2000). Kelas gastropoda merupakan spesies terbesar dalam filum moluska (Adun Rusyana: 2012).

Kelas gastropoda diperkirakan saat ini sekitar 140.000 jenis. Habitat dari moluska ini ada yang berada diperairan laut dan ada pula yang berada di perairan tawar. Persebaran hewan ini di perairan tawar dan perairan laut (Muhammad Masnur: 2011). Keberadaan spesies gastropoda di dipengaruhi oleh faktor fisik dan kimia suatu perairan baik dari suhu, pH, kedalaman, salinitas dan lain sebagainya (Isdrajad Setyobudiandi: 2010). Danau Lut Tawar merupakan tempat yang mendukung bagi kehidupan gastropoda.

Danau Lut Tawar merupakan salah satu perairan tergenang alami yang terletak di Kabupaten Aceh Tengah dan merupakan salah

satu danau terbesar di Provinsi Aceh. Danau ini memiliki luas sekitar 5.472 Ha dengan panjang 17 Km, dan kedalaman rata-rata 51.13 M. Danau Lut Tawar terletak pada ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut. Berbagai macam biota hidup di Danau Lut Tawar seperti ikan, udang, cacing, moluska (gastropoda dan bivalvia) dan masih banyak biota lainnya yang terdapat di danau tersebut (Iwan Hasri: 2011).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemerhati Danau Lut Tawar Aceh tengah bahwasannya Danau Lut Tawar memiliki beberapa spesies gastropoda air tawar. Gastropoda merupakan bioindikator suatu lingkungan (Restu Amanda : 2012) Hal ini menunjukkan bahwa sudah mulai terjadinya pencemaran perairan di Danau Lut Tawar. Berkaitan dengan hal tersebut perlu dilakukan suatu penelitian yang dapat menghasilkan referensi dan data tentang keanekaragaman spesies gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah sebagai database keanekaragaman hayati dan dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran pada sekolah

yang terdapat di daerah tersebut berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang “Keanekaragaman gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah”.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. Kegiatan pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Mei 2018.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peralatan untuk pengambilan gastropoda serta peralatan dokumenter kegiatan pada saat penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah.

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
1.	<i>Eckman Grabb</i>	Untuk mengambil sampel
2.	Kamera Digital	Untuk Mengambil Gambar Sampel
3.	pH Meter	Untuk mengukur pH di air
4.	Termometer air	Untuk mengukur suhu air
5.	Kantong Plastik	Untuk menyimpan sampel
6.	Refractometer	Untuk mengukur salinitas air
7.	Alat tulis	Untuk mencatat data yang ditemukan saat pengamatan
8.	Roll meter	Untuk mengukur panjang tubuh moluska
9.	Alkohol 7%/Formalin	Pengawet moluska
10.	GPS	Untuk melihat titik koordinat
11.	Salinometer	Untuk mengukur salinitas air
12.	Secchi Disk	Untuk mengukur kedalaman perairan
13.	Saringan	Untuk menyaring sampel.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian diawali dengan membagi wilayah penelitian menjadi beberapa lokasi. Lokasi penelitian dibagi menjadi 5 stasiun dengan melihat kondisi lingkungan yang ada di perairan Danau Lut Tawar. Stasiun I (di Desa One-one, lokasi ini merupakan tempat aktivitas keramba/pembiakan ikan), stasiun II (di Desa Toweren merupakan lokasi aktivitas rumah tangga dan aktivitas pertanian), stasiun III (di Desa Kala Bintang merupakan tempat aktivitas rekreasi), stasiun IV (di Desa Gegarang dengan lokasi perairan yang

belum tercemar) stasiun V (di Desa Lot Kala merupakan lokasi yang banyak aktivitas rumah tangga dan limbah rumah sakit). Masing-masing stasiun ditentukan terlebih dahulu lokasi

penelitian yang akan diamati kemudian menarik *Line transect* di setiap stasiunnya sepanjang 150 meter secara Horizontal dan 10 meter secara Vertikal. Pengamatan dilakukan disekitar *Line transect*. Setiap *Line transek* dilakukan pengambilan sampel. Penentuan sampel tersebut ditentukan secara *Purposive Sampling* dengan menggunakan alat yaitu *Ekman grab*. Sampel diambil secara zig-zag

sebanyak 15 plot disetiap stasiunnya dengan menggunakan metode *Destructive sampling* dan *Nondestructive sampling*.

Metode *Destructive sampling* yaitu pengamatan terhadap gastropoda melalui metode cuplikan kuadrat yang akan dilakukan menggunakan *Ekman grab*. Sedangkan metode *Nondestructive sampling* yaitu pengamatan gastropoda dengan mengamati secara langsung tanpa merusak medium tempat gastropoda yang akan diamati dengan cara menjelajahi

gastropoda yang dapat diamati disepanjang *Line transect*. (M. Ali S: 2017) Kemudian melakukan pengukuran fisik dan kimia.

Sampel yang berada di dalam *Line transect* tersebut didokumentasi dan dicatat hasil pengamatan kemudian dihitung jumlah yang didapat. Sampel yang belum diketahui jenisnya diambil untuk diidentifikasi di Laboratorium Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry. Pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1 Peta Lokasi dan Stasiun Pengamatan Gastropoda

ANALISIS DATA

Keanekaragaman suatu biota air dapat ditentukan dengan menggunakan formulasi Shannon-Wiener (\hat{H}) (Ferinita: 2010). Adapun formula tersebut adalah sebagai berikut:

$$\hat{H} = -\sum p_i \ln p_i$$

dimana: $p_i = \frac{n_i}{N}$

Keterangan :

n_i = Jumlah individu spesies ke i

N = Jumlah individu seluruh spesies

\hat{H} = Indeks keragaman spesies (Odum, 1998)

Kriteria indeks keanekaragaman yaitu :

$\hat{H} < 1$ = Keanekaragaman rendah

$1 < \hat{H} < 3$ = Keanekaragaman sedang

$\hat{H} > 3$ = Keanekaragaman tinggi. (Ferinita: 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis spesies gastropoda di Danau Lut Tawar

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah terdapat 4 spesies dari 3 familia yang terdapat di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. Semua spesies tersebut merupakan spesies yang terdapat di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. Spesies gastropoda yang paling banyak terdapat pada stasiun I, III dan V yaitu berjumlah 4 spesies dan individu paling banyak terdapat pada stasiun I berjumlah 237 individu dari 4 spesies yang berbeda. Spesies yang paling banyak ditemukan yaitu *Melanoides tuberculata* yaitu berjumlah 282 individu pada semua stasiun .

Spesies perairan Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah diantaranya *Melanoides tuberculata*, *Tarebia granifera*, *Pomacea canaliculata*, *Bellamnya javanica*. Terdapat beberapa spesies gastropoda di

perairan Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah dapat di Lihat pada gambar 2.



Keterangan:

1. *Tarebia granifera*
2. *Pomacea canaliculata*
3. *Bellamnya javanica*
4. *Melanoides tuberculata*

Gambar 2. Beberapa Spesies gastropoda yang terdapat di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah.

Tabel 2. Familia, spesies dan keanekaragaman Gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah

No	Famili	Spesies	Stasiun Pengamatan	Σ
1	Thiaridae	<i>Melanoides tuberculata</i>	I, II, III, IV, V	282
2	Thiaridae	<i>Tarebia granifera</i>	I, III, V	27
3	Viviparidae	<i>Bellamnya Javanica</i>	I, II, III, V	41
4	Pilidae	<i>Pomacea canaliculata</i>	I, II, III, IV, V	118
Jumlah				594

Tabel di atas menunjukkan bahwa spesies gastropoda paling mendominasi di lokasi pengamatan adalah *Melanoides tuberculata* yang ditemukan di semua stasiun pengamatan dengan jumlah 282 individu, spesies yang paling sedikit dapat dilihat pada tabel yaitu *Tarebia granifera* dengan jumlah individu 27. Spesies yang paling mendominasi adalah *Pomacea canaliculata* yang ditemukan pada semua stasiun pengamatan dengan jumlah 118 individu.

Keanekaragaman Gastropoda di Danau Lut Tawar Aceh Tengah

Hasil analisis data menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies gastropoda dan bivalvia di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah tergolong sedang dengan indeks keanekaragaman = 1,0305. Hal tersebut disebabkan oleh kondisi lingkungan di perairan Danau Lut Tawar yang mendukung kehidupan

gastropoda. Salah satu makanan gastropoda adalah plankton (Armein Lusy Z: 2013). Gastropoda memakan suspensi sampah yang ada disekelilingnya. Manfaat gastropoda dijadikan sebagai bioindikator suatu lingkungan.

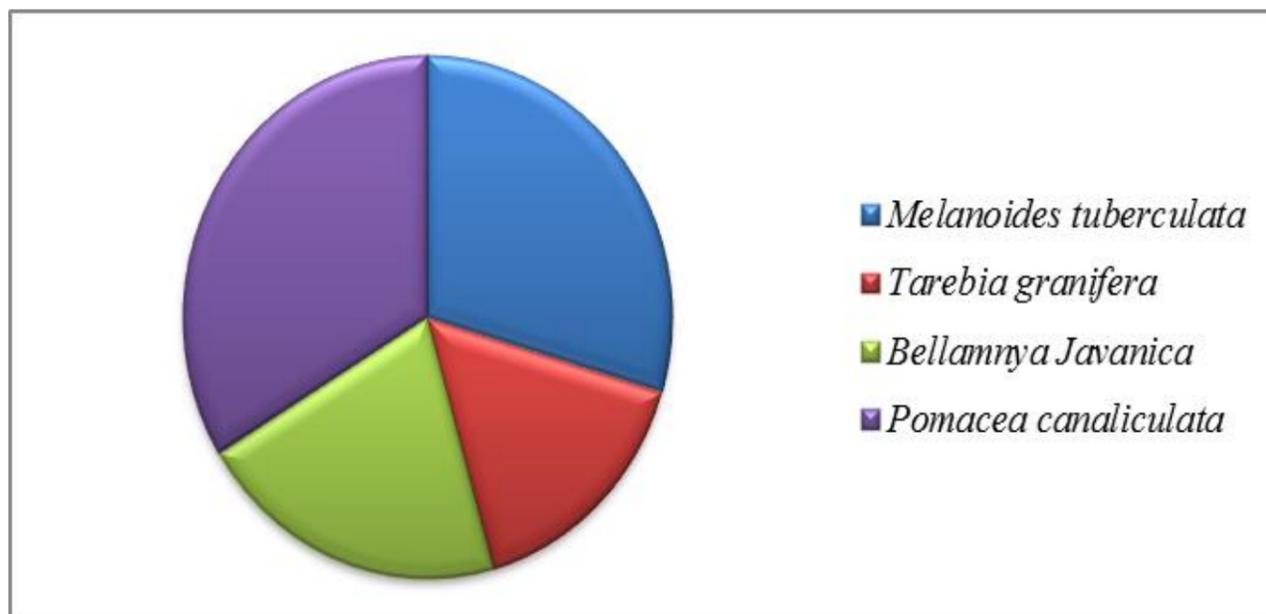
Keberadaan spesies-spesies hewan ini dikarenakan telur dari spesies ini terbawa oleh ikan yang dimasukkan kedalam perairan Danau Lut tawar (Iwan Hasri: 2015). Habitat hewan ini menempel pada batu, membenamkan diri di dalam pasir serta ada sebagian spesies yang menguburkan diri di dalam lumpur. (J.B.P.A de Lamarck: 2015). Hewan ini sebagai organisme hidup perairan yang peka terhadap perubahan suatu lingkungan kualitas perairan tempat hidupnya. Perubahan lingkungan yang terjadi akan mempengaruhi banyaknya individu dari spesies-spesies tersebut. Gastropoda sangat peka terhadap lingkungan disekitarnya, apabila lingkungan tercemar maka tubuh hewan ini akan terpapar oleh bahan pencemar tersebut.

Apabila bahan pencemar telah banyak maka kehidupan hewan tersebut tidak akan bertahan lama. (Indria Wahyuni: 2017). Tingkat keanekaragaman gastropoda dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Keanekaragaman Gastropoda di Danau Lut Tawar.

Kelas	Familia	Nama Ilmiah	N	H'
Gastropoda	Thiaridae	<i>Melanoides tuberculata</i>	282	0,3052
		<i>Tarebia granifera</i>	27	0,1646
	Viviparidae	<i>Bellamnya Javanica</i>	41	0,2133
		Pilidae	<i>Pomacea canaliculata</i>	118
Jumlah			468	1,0305
Indeks Keanekaragaman (\hat{H}) 1,0305				

Tingkat Keanekaragaman Gastropoda di Danau Lut Tawar



Gambar 3 Grafik Tingkat Keanekaragaman Gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah

Faktor fisik dan kimia tentunya juga mempengaruhi keberadaan spesies gastropoda di Danau Lut Tawar. Berikut merupakan tabel 3 yang memaparkan parameter lingkungan di Danau Lut Tawar.

Tabel 3 Parameter Faktor Fisik Kimia di Danau Lut Tawar

No	Lokasi dan Koordinat	Parameter yang diukur																	
		Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH	Kedalaman (m)														
					P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15
1	Stasiun I	24	1	8,8 m	10 m	12 m	12 m	11 m	12 m	13 m	1 m	50 cm	50 cm	30 cm	30 cm	40 cm	30 cm	30 cm	30 cm
2	Stasiun II	25	2	8,1 cm	75 cm	7 m	7 m	7 m	8 m	1 m	1 m	54 cm	1 m	54 cm	53 cm	54 cm	30 cm	30 cm	30 cm
3	Stasiun III	26	1	9,1 cm	6 m	6 m	5 m	3 m	3 m	2 m	1 m	1 m	90 cm	90 cm	50 cm	1 m	1 m	90 cm	30 cm
4	Stasiun IV	23	1	8,9	10 m	5 m	5 m	4 m	4 m	1 m	1 m	50 cm	50 cm	40 cm	50 cm	50 cm	55 cm	50 cm	90 cm
5	Stasiun V	25	2	7,8	4 m	3 m	3 m	2 m	2 m	90 cm	1 m	90 cm	1 m	50 cm	50 cm	45 cm	55 cm	30 cm	30 cm

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa angka parameter fisik kimia berbeda-beda disetiap stasiun dan plot penelitian. Rentang/kisaran angka pH berada pada 8,1-9,1. Suhu air yang paling tinggi berada di stasiun pengamatan III, yaitu; 26 °C sedangkan suhu paling rendah berada di stasiun

pengamatan IV, yaitu; 23° C. Salinitas perairan memiliki rentang 1-2‰, salinitas terendah yaitu pada stasiun I, III dan IV sedangkan stasiun II dan V dengan salinitas tinggi yaitu 2‰.

Spesies gastropoda yang memiliki banyak jenis yaitu ditemukan pada stasiun I, III dan V dengan substrat yang berbeda-beda yaitu stasiun I dan III dengan substrat lumpur dan batu, sedangkan stasiun V dengan substrat lumpur yang tebal serta banyak sampah di lumpur maupun di lingkungan sekitar. Sesuai dengai penentuan lokasi penelitian, dimana penentuan

pengambilan spesies sesuai dengan kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan di stasiun I yaitu aktivitas keramba, stasiun II dengan aktivitas limbah rumah tangga serta banyaknya aktivitas pertanian, stasiun III aktivitas rekreasi, stasiun IV dengan kondisi lingkungan perairan yang tidak tercemar dan stasiun V dengan aktivitas limbah rumah tangga dan limbah rumah sakit.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah spesies gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah sebanyak 4 spesies kelas gastropoda dari 3 familia. Keanekaragaman spesies gastropoda di Danau Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah tergolong sedang dengan indeks keanekaragaman = 1,0305 Spesies gastropoda dijadikan sebagai bioindikator suatu perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adun Rusyana. 2011. *Zoologi Invertebrata*. Bandung: Alfabeta
- Armein Lusy Z, dkk, "Jenis-jenis Makanan Alami Kerang Air Tawar *Corbicula sumatrana* di Danau Singkarak", *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 2013, h. 76
- Indria Wahyuni, dkk. 2017. "Biodiversitas Moluska(Gastropoda dan Bivalvia) Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan Pesisir Pulau Tunda, Banten". *Jurnal Biodidaktika*", Vol. 12, No.2.
- Iwan Hasri, dkk, 2011, " Distribusi Spasial dan Kondisi lingkungan Perairan Ikan Endemik *Rasbora Tawarensis* (Weberd., "de Beaufort 1916) Di Danau laut Tawar, Aceh Tengah" *Jurnal Pertanian-UMMI*, Vol.1, No.1
- J.B.P.A de Lamarck, *Tarebia granifera*, Diakses pada 24 Juni 2018 dari situs http://www.gastropoda.com/0/Shell_11380.shtml
- M. Ali S dan Samsul Kamal. 2017, *Penuntun Praktikum Ekologi Hewan Banda Aceh: Pendidikan Biologi UIN Arraniry*.
- Muhammad Masrur Islami. 2013. "Pengaruh Suhu dan Salinitas Terhadap Bivalvia". *Jurnal Oscana*. Vol.38
- Nonji, http://www.limnologi.lipi.go.id/file/file_nonji/Danau%20laut%20tawar.pdf
- Restu Amanda Putri, dkk. 2012. "Keanekaragaman Bivalvia dan Peranannya Sebagai Bioindikator Logam Berat Kromium (Cr) di Perairan Kenjeran, Kecamatan Bulak Kota Surabaya". *Jurnal Lentera Bio*, Vol. 1, No.2
- Sugiarti Suwignyo. 2000. *Avertebrata Air*, Jakarta: Erlangga.