

KERAPATAN, KEANEKARAGAMAN DAN POLA PENYEBARAN GASTROPODA AIR TAWAR DI PERAIRAN DANAU POSO

Oleh :
Meria Tirsa Gundo

ABSTRAK

Gastropoda merupakan salah satu Kelas dari *Fillum Mollusca*, dan merupakan salah satu jenis komunitas fauna bentik yang hidup di dasar perairan. Komunitas fauna bentik ini banyak ditemukan di perairan danau Poso, namun hingga saat ini data tentang bioekologinya masih sangat kurang sehingga perlu dilakukan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Danau Poso Sulawesi Tengah pada bulan Oktober - Desember 2009. Stasiun pengamatan ditentukan berdasarkan model *area sampling* yaitu suatu tehnik penentuan areal sampling dengan mempertimbangkan wakil-wakil dari daerah geografis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies, kerapatan, pola penyebaran dan keanekaragaman Gastropoda di danau poso, menggunakan Metode pendekatan menurut Cox (1967) untuk mengetahui kerapatan; Ludwig and Reynolds (1988) untuk mengetahui indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'); Krebs (1989) untuk mengetahui Indeks keseragaman (E) dan Indeks Sebaran Morishita ($I\delta$); Odum (1971) untuk mengetahui Indeks Dominasi (C). Berdasarkan hasil penelitian diketahui delapan jenis gastropoda yang ditemukan di danau Poso yaitu: *Tylomelania toradjarum*, *Tylomelania patriarchalis*, *Tylomeliana neritiformis*, *Tylomeliana kuli*, *Tylomeliana palicularum*, *Tylomeliana bakara*, *Tylomeliana sp1*, *Tylomeliana sp2*. Hasil penelitian menunjukkan Kerapatan gastropoda paling tinggi ditemukan di stasiun I, yaitu di bagian Utara danau Poso dengan 119,25 ind/m². Stasiun II dan stasiun IV memiliki nilai Indeks Keanekaragaman spesies yang masuk dalam kategori sedang, sedang dua stasiun lainnya masuk dalam kategori rendah. Penyebaran jenis individu gastropoda di danau Poso memiliki dua pola yaitu bersifat seragam dan mengelompok.

Kata Kunci: Gastropoda Air Tawar, danau Poso, kerapatan, pola penyebaran, keanekaragaman.

I. PENDAHULUAN

Danau Poso merupakan aset dunia karena ekosistem danau ini merupakan salah satu kontributor plasma nutfah bagi keanekaragaman flora maupun fauna. Beberapa spesies ikan endemik seperti *Adrianichthys krutyi*, (sejenis ikan Rono), *Xenopoecilus poptae* (Buntinge), *Webegobius amadi* (Bungu), *Xenopoecilus oophorus* (Rono), *Adrianichthys roseni*, (sejenis ikan Rono) *Oryzias Nigrimas*, *O. Orthognathus* (Ikan padi), (Whitten at al, 1987; Soeroto and Tungka, 1991, Parenti, 2008) ditemukan di danau ini. Namun demikian dua jenis yang disebutkan pertama dinyatakan hampir punah Berdasarkan data "Red List of Treated Animal 2009 of IUCN" (www.iucnredlist.org), sedangkan jenis ketiga merupakan ikan ekonomis penting tetapi sejak tahun 1980an hingga saat ini ikan ini sudah sangat langka belum diketahui status ekologiannya. Hutan angrek Bancea yang berada di bagian Selatan badan danau juga tidak kalah uniknya karena menyimpan banyak sekali jenis spesies

angrek hutan yang langka.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan diketahui bahwa akhir-akhir ini tekanan ekologis terhadap ekosistem danau ini semakin besar. Hal ini terindikasi dari antara lain:

1. Semakin padatnya penduduk yang bermukim di sekitar danau ini mengakibatkan semakin besar pula buangan-buangan limbah rumah tangga dan limbah pertanian ke badan danau, dan hal ini berdampak negatif bagi kelangsungan kehidupan biota di danau ini.
2. Menjamurnya budidaya ikan dengan menggunakan sistem karamba atau jaring apung yang ada di sebagian badan danau akan berdampak buruk bagi sistem lingkungan di danau Poso maupun di daerah DASnya, karena dari berbagai hasil penelitian diketahui kegiatan ini akan memicu terjadinya eutrofikasi yang secara perlahan namun pasti akan berdampak pada terjadinya pendakalan danau.
3. Konversi lahan di areal hutan yang ada di daerah bagian Selatan, Timur dan Barat perairan Danau Poso yang akan

¹⁾ Staf Pengajar pada Universitas Sintuwu Maroso Poso.

berdampak pada erosi dan menumpuknya sedimen yang akan memasuki badan perairan danau.

Tekanan-tekanan ekologis tersebut akan bermuara pada gangguan keseimbangan ekosistem perairan danau Poso. Gastropoda yang merupakan salah satu komunitas dari ekosistem ini secara langsung akan terkena imbasnya. Oleh karena itu sangat diperlukan penelitian tentang kondisi komunitas gastropoda danau Poso saat ini.

Gastropoda merupakan salah satu kelas Mollusca dari Filum Avertebrata, dan merupakan salah satu jenis komunitas fauna bentik yang hidup didasar perairan. Komunitas fauna bentik ini banyak ditemukan di perairan danau Poso, namun hingga saat ini informasi atau data tentang bioekologinya masih sangat kurang sehingga perlu dilakukan penelitian. Penelitian ini yang bertujuan untuk: Untuk mengetahui jenis, kepadatan, pola penyebaran dan keanekaragaman Gastropoda di danau poso.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – Desember 2009 di Danau Poso Sulawesi Tengah. Stasiun pengamatan ditentukan berdasarkan model *area sampling* menurut Fachrul (2007) yaitu suatu tehnik penentuan areal sampling dengan mempertimbangkan wakil-wakil dari daerah feografis. Berdasarkan hal tersebut ditetapkan empat (4) stasiun pengamatan yaitu: Stasiun I: Di sebelah Utara perairan Danau Poso, yaitu di daerah Tando Duwangko masuk Kecamatan Pamona Utara; Stasiun II: Di sebelah Selatan perairan Danau Poso, yaitu di desa Tokilo Kecamatan Pamona Tenggara. Stasiun III : Disebelah Timur perairan Danau Poso, yaitu di desa Tolambo Kecamatan Pamona Tenggara; Stasiun IV : Di Sebelah Barat perairan Danau Poso, yaitu di desa Taipa Kecamatan Pamona Barat.

Selanjutnya untuk mencapai tujuan penelitian ini maka dilakukan kegiatan-kegiatan berikut ini:

2.1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan Transek kuadrat menurut Fachrul (2007). Transek kuadrat dilakukan pada empat stasiun penelitian (Stasiun I, II, III, IV). Dengan prosedur sebagai berikut : Ditarik garis transek sepanjang 50m sejajar garis pantai. Kemudian diletakan secara berurutan 10 buah kuadrat berukuran 1m x 1m dengan jarak antar kuadrat 2m. Setiap Gastropoda yang terdapat dalam kuadrat dihitung jumlahnya dan dicatat dalam tabel data dan setiap jenis diambil dimasukan ke dalam wadah plastik dan diberi label untuk diidentifikasi jenisnya di laboratorium. Identifikasi dilakukan mengacu pada Darma (1988), Whitten *at al* (1988), Von Rintelen *at al* (2004), Von Rintelen T. and M. Glaubrecht (2008),

Kecerahan perairan di stasiun pengamatan diukur dengan menggunakan *Secchi Disc*. pH dan Suhu perairan juga diukur secara insitu di stasiun pengamatan, selain itu jenis substratnya juga dicatat.

2.2. Analisis Data

1.1.1. Kerapatan

Kepadatan adalah jumlah individu gastropoda per satuan luas. Kepadatan dihitung dengan menggunakan pendekatan menurut Cox (1967).

$$\text{Kepadatan (Ind./m}^2\text{)} = \frac{\text{Jumlah Individu Setiap Jenis}}{\text{Luas Contoh}}$$

$$\text{Kepadatan Relatif} = \frac{\text{Kepadatan Setiap Jenis}}{\text{Kepadatan semua Jenis}} \times 100 \%$$

1.1.2. Keanekaragaman

Keanekaragaman suatu biota air dapat ditentukan dengan menggunakan teori informasi Shanon-Wiener (H'). Perhitungan indeks keanekaragaman dilakukan dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener (Ludwing and Reynolds, 1988).

$$H' = -\sum \left[\frac{ni}{N} \right] \ln \left[\frac{ni}{N} \right]$$

Dimana:

ni = Jumlah individu setiap jenis

N = Total individu semua jenis.

1.1.3. Keseragaman

Indeks keseragaman (E) dapat dihitung dengan pendekatan menurut Krebs (1989) sebagai berikut:

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

Dimana: H' = Indeks keanekaragaman Shanon-Wiener
S = Jumlah spesies

Indeks keseragaman ini berkisar antara 0-1. Indeks keseragaman mendekati nol, berarti dalam ekosistem tersebut ada kecenderungan terjadi dominasi spesies yang disebabkan oleh adanya ketidakstabilan faktor-faktor lingkungan dan populasi. Bila indeks keseragaman mendekati 1, maka ekosistem tersebut dalam kondisi yang relatif mantap, yaitu jumlah individu tiap spesies relatif sama (Bower dan Zar, 1977 dalam Hartati dan Wahyuni 2003).

1.1.4. Indeks Dominasi (C)

Menurut Odum (1971), indeks dominasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$C = \sum \left[\frac{ni}{N} \right]^2$$

Dimana: ni = Jumlah individu setiap jenis
N = Total individu semua jenis.

Menurut Odum (1971) nilai indeks dominasi berkisar antara 0-1. Apabila nilai indeks dominasi mendekati 0 berarti hampir tidak ada individu yang mendominasi dan biasanya diikuti dengan nilai indeks keseragaman yang besar. Jika nilai indeks dominasi mendekati 1, berarti ada salah satu spesies yang mendominasi dan diikuti oleh nilai indeks keseragaman yang semakin kecil.

1.1.5. Indeks Sebaran Morishita

Untuk mengetahui bagaimana pola sebaran populasi dalam ekosistem digunakan Indeks Penyebaran Morishita menurut Krebs (1989) yaitu:

$$I\delta = \frac{n_i \sum (X_i(X_i - 1))}{N(N - 1)}$$

dimana:

Iδ = Indeks Sebaran Morishita

ni = Jumlah Satuan Pengambilan Contoh

N = Jumlah Total Individu

Xi = Jumlah Individu Spesies Pada Pengambilan contoh ke- i

Jika :

Iδ > 1 : Pola sebaran jenis individu bersifat mengelompok

Iδ = 1 : Pola sebaran jenis individu bersifat acak

Iδ < 1 : Pola sebaran jenis individu bersifat seragam

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Jenis Substrat dan Kondisi Fisik Kimia Stasiun Penelitian

Parameter lingkungan fisik kimia yang diamati dalam penelitian ini adalah Suhu, pH, dan Transparansi/kecerahan, serta jenis substrat. Ada pun hasil pengamatan tersebut diuraikan seperti pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 : Kondisi Fisik Kimia dan Jenis Substrat Perairan Stasiun Penelitian

Parameter	Stasiun Pengamatan			
	I	II	III	IV
Jenis substrat	Lumpur Berpasir	Kerikil dan Pasir Berlumpur	Kerikil dan Pasir sedikit Berlumpur	Kerikil dan Pasir
Suhu (°C)	28,5	27,8	27,5	27,5
pH	7,5	7,3	7,3	7,0
Transparansi /kecerahan (m)	6	7	9	10

Hasil pengukuran Suhu yang dilakukan di semua stasiun penelitian berkisar antara 27,5 °C – 28,5°C. Suhu terendah ditemukan pada stasiun IV yaitu 27,5 °C sedangkan suhu tertinggi adalah pada stasiun I yaitu 28,5 °C. Namun demikian tidak terlihat adanya perbedaan suhu yang mencolok hanya berkisar 1°C.

Hasil pengukuran pH air di perairan pada semua stasiun penelitian berkisar antara 7,0 – 7,5. Whitten dkk (1987) menyatakan bahwa ukuran pH yang bagus untuk kehidupan biota perairan adalah berkisar antara 6,8 – 8,5 dengan demikian kisaran pH di semua stasiun penelitian memenuhi hal tersebut.

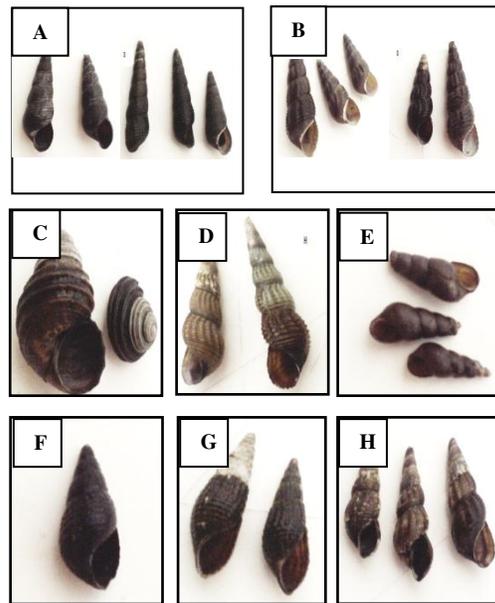
Kedalaman yang masih dapat ditembusi oleh cahaya matahari disebut mintakat efotik dan dibawa mintakat

tersebut produktivitas primer pada dasarnya adalah nol (Whitten dkk, 1987). Nilai kecerahan yang diperoleh dari seluruh stasiun penelitian ini berkisar antara 6 – 10 m. Stasiun yang memiliki nilai kecerahan yang paling tinggi adalah stasiun IV dan yang terendah adalah stasiun I. Secara keseluruhan semua stasiun masih termasuk memiliki nilai kecerahan yang cukup tinggi. Dengan demikian danau Poso sebagai lokasi penelitian ini merupakan danau yang masih tergolong jernih. Dan memang danau ini tergolong danau oligotrofik yang memiliki kecerahan yang tinggi dibandingkan dengan danau-danau eutrofik.

Jenis substrat juga merupakan salah satu kondisi fisik yang diamati di semua stasiun penelitian. Ada pun hasil pengamatan tersebut diuraikan berikut ini: Stasiun I. Stasiun penelitian ini berada di bagian Utara danau Poso, masuk dalam wilayah kelurahan Pamona, kecamatan Pamona Utara. Masyarakat setempat menamakan daerah ini adalah *Tando Duwangko*. Substrat di stasiun penelitian ini terdiri atas lumpur berpasir; Stasiun II. Stasiun penelitian ini berada di bagian Selatan danau Poso, stasiun ini masuk dalam wilayah desa Tokilo, kecamatan Pamona Selatan. Substrat di stasiun penelitian ini terdiri atas kerikil pasir dan lumpur; Stasiun III. Stasiun penelitian ini berada di bagian Timur danau Poso, stasiun ini masuk dalam wilayah desa Tolambo, kecamatan Pamona Tenggara. Substrat di stasiun penelitian ini terdiri atas kerikil, pasir dan lumpur; Stasiun IV. Stasiun penelitian ini berada di bagian Barat danau Poso, stasiun ini masuk dalam wilayah desa Taipa, kecamatan Pamona Barat. Substrat di stasiun penelitian ini terdiri atas kerikil pasir dan lumpur.

3.2. Jenis Spesies dan Struktur Komunitas Gastropoda

Berdasarkan data hasil penelitian di stasiun I sampai IV di dapat informasi tentang jenis dan struktur komunitas gastropoda. Secara keseluruhan jumlah jenis gastropoda yang ditemukan disemua stasiun penelitian adalah delapan spesies yaitu: *Tylomelania toradjarum*, *Tylomelania patriarchalis*, *Tylomeliana neritiformis*, *Tylomeliana kuli*, *Tylomeliana palicularum*, *Tylomeliana bakara*, *Tylomeliana sp1*, *Tylomeliana sp2*. Spesies-spesies gastropoda tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. A: *Tylomeliana toradjarum*; B: *Tylomelania patriarchalis*; C: *Tylomeliana neritiformis*; D: *Tylomeliana kuli*; E: *Tylomeliana palicularum*; F: *Tylomeliana sp1*; G: *Tylomeliana sp2*; H: *Tylomeliana bakara*.

Setelah dilakukan analisis data yang diperoleh di semua stasiun penelitian didapat hasil analisis data tersebut seperti yang ditampilkan pada Tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Jenis dan Struktur Komunitas Gastropoda Di Semua Stasiun Penelitian.

No	Stasiun	Jenis Gastropoda	Kep. (Ind/m ²)	Kep. Rel (%)	H'	E	C	I ₆
1	I	<i>Tylomelania toradjarum</i>	119,25	51,90	0,34	0,17	0,27	1,08
2		<i>Tylomelania patriarchalis</i>	106,00	46,14	0,36	0,18	0,21	0,85
3		<i>Tylomelania neritiformis</i>	4,50	1,96	0,08	0,04	0,00	0,00
4	Total Stasiun I		229,75	100	0,78	0,39	0,48	
1	II	<i>Tylomelania patriarchalis</i>	67,00	61,47	0,30	0,15	0,38	1,51
2		<i>Tylomelania toradjarum</i>	23,00	21,10	0,33	0,17	0,04	0,18
3		<i>Tylomelania kuli</i>	8,25	7,57	0,20	0,10	0,01	0,02
4		<i>Tylomelania paticolorum</i>	9,75	8,94	0,22	0,11	0,01	0,03
5		<i>Tylomelania sp1</i>	0,25	0,23	0,04	0,02	0,00	
6		<i>Tylomelania sp2</i>	1,00	0,92	0,04	0,02	0,00	0,00
7	Total Stasiun II		109,25	100	1,13	0,57	0,44	
1	III	<i>Tylomelania toradjarum</i>	4,00	7,69	0,20	0,12	0,01	0,02
2		<i>Tylomelania kuli</i>	22,50	43,27	0,36	0,23	0,19	0,79
3		<i>Tylomelania patriarchalis</i>	25,50	49,04	0,35	0,22	0,24	1,02
4	Total Stasiun III		52	100	0,91	0,57	0,44	
1	IV	<i>Tylomelania toradjarum</i>	12,50	25,64	0,35	0,32	0,07	0,26
2		<i>Tylomelania patriarchalis</i>	11,50	23,59	0,34	0,31	0,06	0,22
3		<i>Tylomelania bakara</i>	24,75	50,77	0,34	0,31	0,26	1,03
4	Total Stasiun IV		48,75	100	1,03	0,94	0,39	

Berdasarkan hasil analisis data diketahui kepadatan jenis gastropoda tertinggi yang didapatkan pada setiap stasiun penelitian berturut turut mulai dari yang tertinggi sampai terendah dibahas sebagai berikut. Stasiun I kepadatan spesies tertinggi dengan 119,25 ind/m² dan kepadatan relatif 51,90% ditemukan pada spesies *Tylomelania toradjarum* sedangkan kepadatan spesies terendah ditemukan pada *Tylomelania neritiformis* dengan 4,50 ind/m² dan kepadatan relatif 1,97 % . Stasiun II kepadatan spesies tertinggi dengan 67 ind/m² dan kepadatan relatif 61,47 % ditemukan pada spesies *Tylomelania toradjarum* sedangkan kepadatan spesies terendah ditemukan pada *Tylomelania sp1* dengan 0,25 ind/m² dan

kepadatan relatif 0,22%. Stasiun III kepadatan spesies tertinggi dengan 25,50 ind/m² dan kepadatan relatif 49,04 % ditemukan pada spesies *Tylomelania patriarchalis* sedangkan kepadatan spesies terendah ditemukan pada *Tylomelania toradjarum* dengan 4 ind/m² dan kepadatan relatif 7,69%. Stasiun IV kepadatan spesies tertinggi dengan 24,75 ind/m² dan kepadatan relatif 50,77 % ditemukan pada spesies *Tylomelania bakara* dan kepadatan spesies terendah ditemukan pada *Tylomelania patriarchalis* dengan 11,5 ind/m² dan kepadatan relatif 23,59%.

Dari keseluruhan Stasiun penelitian kepadatan spesies tertinggi dengan 119,25 ind/m² dan kepadatan relatif 51,90% ditemukan pada spesies *Tylomelania toradjarum* di stasiun I dan kepadatan spesies terendah ditemukan pada *Tylomelania sp1* dengan 0,25 ind/m² dan kepadatan relatif 0,22%. di stasiun II.

Setelah dilakukan analisis diketahui nilai indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener (H'). Nilai indeks keanekaragaman (H') tertinggi adalah 1,13 dan 1,03 ditemukan pada stasiun II dan stasiun IV yang berlokasi di perairan bagian Selatan dan bagian Barat danau Poso, kemudian diikuti nilai indeks keanekaragaman (H') yang lebih rendah berturut-turut di stasiun III yang berlokasi di bagian Timur danau Poso dengan nilai H' 0,91 dan di stasiun I yang berlokasi di perairan bagian Utara danau Poso dengan nilai H' 0,78. Apabila nilai indeks keanekaragaman yang ditemukan di stasiun I sampai stasiun IV tersebut dibandingkan dengan besaran indeks keanekaragaman yang dikategorikan menurut Fahrul (2007) maka dapat dikatakan bahwa gastropoda pada stasiun II dan stasiun IV memiliki keanekaragaman spesies sedang, karena nilai indeks keanekaragamannya berada di antara 1 dan 3 (1 ≤ H' ≤ 3), dan berdasarkan nilai indeks tersebut dapat dikatakan bahwa kondisi lingkungan di stasiun II sampai IV relatif stabil. Sedangkan stasiun III dan I dapat dikatakan kondisi lingkungan tidak stabil karena nilai indeks keseragamannya < 1.

Selanjutnya hasil analisis Indeks Keseragaman (E) diketahui nilai indeks keseragaman di semua stasiun penelitian I sampai IV berkisar antara 0,39 – 0,94. Apabila nilai Indeks Keseragaman mendekati nol, berarti dalam ekosistem tersebut ada kecenderungan terjadi dominasi spesies yang disebabkan oleh adanya ketidakstabilan faktor-faktor lingkungan dan populasi. Bila indeks keseragaman mendekati 1, maka ekosistem tersebut dalam kondisi yang relatif mantap, yaitu jumlah individu tiap spesies relatif sama (Bower dan Zar, 1977 dalam Hartati dan Wahyuni 2003), dengan demikian apabila dilihat nilai Indeks Keseragaman pada keempat stasiun penelitian dapat dikatakan bahwa kondisi lingkungan di stasiun II, III dan IV relatif stabil, sedangkan pada stasiun I dapat dikatakan kondisi lingkungan tidak stabil karena nilai indeks keseragaman yang diperoleh pada stasiun ini mendekati nol yaitu 0,39.

Selanjutnya hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai indeks Dominasi (C) tidak bervariasi yaitu berkisar antara 0,39 – 0,48. Nilai Dominasi terendah ditemukan di stasiun IV dengan nilai indeks dominasi 0,39 dan tertinggi pada I dengan nilai indeks Dominasi 0,48. Menurut Odum (1971) nilai indeks dominasi berkisar antara 0-1. Apabila nilai indeks dominasi mendekati 0 berarti hampir tidak ada individu yang mendominasi dan biasanya diikuti dengan nilai indeks keseragaman yang besar. Jika nilai indeks dominasi mendekati 1, berarti ada salah satu spesies yang mendominasi dan diikuti oleh nilai indeks keseragaman yang semakin kecil. Hal ini apabila dibanding dengan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Indeks Dominasi di stasiun II, III dan IV memiliki nilai dibawah 0,44 atau dapat dikatakan nilai ini mendekati nol. Di stasiun ini nilai indeks keanekaragaman yang lebih tinggi terutama untuk stasiun II dan IV.

Selanjutnya hasil analisis pola sebaran individu disetiap stasiun penelitian menunjukkan bahwa di stasiun I nilai Indeks Sebaran Morishita berkisar antara 0 sampai 1,08 dengan demikian pola sebaran individu dari tiga spesies yang ditemukan di stasiun

ini adalah dua spesies yaitu *Tylomelania patriarchalis*, *Tylomelania neritifformis* bersifat seragam karena nilai Indeks Sebaran Morishita < 0 ($I\delta < 1$), sedangkan satu spesies lainnya yaitu *Tylomelania toradjarum* bersifat mengelompok karena nilai Indeks Sebaran Morishita > 1 ($I\delta > 1$). Di stasiun II ditemukan nilai Indeks Sebaran Morishita berkisar antara 0,02 sampai 1,51. Satu dari enam spesies yang ditemukan di stasiun ini yaitu *Tylomelania patriarchalis* memiliki nilai Indeks Sebaran Morishita 1,51 dengan demikian pola sebaran individu dari spesies ini bersifat mengelompok karena nilai Indeks Sebaran Morishita > 1 ($I\delta > 1$), sedangkan lima spesies lainnya yaitu *Tylomelania toradjarum*, *Tylomelania kuli*, *Tylomelania palicolarum*, *Tylomelania sp1*, *Tylomelania sp2* bersifat seragam karena nilai Indeks Sebaran Morishita < 0 ($I\delta < 1$). Di stasiun III ditemukan nilai Indeks Sebaran Morishita berkisar antara 0,02 sampai 1,02. Satu dari tiga spesies yang ditemukan di stasiun ini yaitu *Tylomelania patriarchalis* memiliki nilai Indeks Sebaran Morishita 1,02 dengan demikian pola sebaran individu dari spesies ini bersifat mengelompok karena nilai Indeks Sebaran Morishita > 1 ($I\delta > 1$), sedangkan dua spesies lainnya yaitu *Tylomelania toradjarum*, *Tylomelania kuli* bersifat seragam karena nilai Indeks Sebaran Morishita < 0 ($I\delta < 1$). Di stasiun IV ditemukan nilai Indeks Sebaran Morishita berkisar antara 0,22 sampai 1,03. Satu dari tiga spesies yang ditemukan di stasiun ini yaitu *Tylomelania bakara* memiliki nilai Indeks Sebaran Morishita 1,03 dengan demikian pola sebaran individu dari spesies ini bersifat mengelompok karena nilai Indeks Sebaran Morishita > 1 ($I\delta > 1$), sedangkan dua spesies lainnya yaitu *Tylomelania toradjarum*, *Tylomelania patriarchalis* bersifat seragam karena nilai Indeks Sebaran Morishita < 0 ($I\delta < 1$).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini di dapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara keseluruhan jumlah jenis gastropoda yang ditemukan disemua

- stasiun penelitian ada delapan spesies yaitu: *Tylomelania toradjarum*, *Tylomelania patriarchalis*, *Tylomelania neritiformis*, *Tylomelania kuli*, *Tylomelania palicularum*, *Tylomelania bakara*, *Tylomelania sp1*, *Tylomelania sp2*.
2. Kepadatan spesies tertinggi dengan 119,25 ind/m² dan kepadatan relatif 51.90% ditemukan pada spesies *Tylomelania toradjarum* di stasiun I.
 3. Kepadatan spesies terendah ditemukan pada *Tylomelania sp1* dengan 0,25 ind/m² dan kepadatan relatif 0,22%. di stasiun II.
 4. Terdapat dua stasiun yaitu stasiun II dan stasiun IV memiliki nilai Indeks Keanekaragaman spesies yang masuk dalam kategori sedang.
 5. Penyebaran jenis individu gastropoda di danau Poso memiliki dua pola yaitu bersifat seragam dan mengelompok.
 6. Jenis individu yang memiliki pola penyebaran bersifat mengelompok ditemukan pada spesies: *Tylomelania toradjarum* di stasiun I, *Tylomelania patriarchalis* di stasiun II *Tylomelania patriarchalis* di stasiun III, *Tylomelania bakara* di stasiun IV, sedangkan jenis yang tidak disebutkan memiliki pola penyebaran bersifat seragam.
 7. Ditemukan dua jenis gastropoda yaitu *Tylomelania sp1*, *Tylomelania sp2* yang teridentifikasi sampai pada famili dan memiliki kepadatan yang sangat rendah.
 8. Famili *Miratesta* yang merupakan salah satu jenis endemik danau Poso tidak ditemukan dalam penelitian ini. Hal ini mengindikasikan bahwa jenis gastropoda ini sedang terancam punah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, B., 1988. Siput dan Kerang di Indonesia I. PT. Sarana Graha. Jakarta.
- Hartati, S.T., dan Indar, S. W., 2003. Kepadatan, Keanekaragaman, dan Lingkungan Teripang di Gugusan Pulau Kelapa. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol 9 No. 7. 49 - 57 .
- Krebs, C.J., 1989. *Ecological Methodology*. Haeper and Publisher. New York.
- Ludwig, J.A., and J. F. Reynolds., 1988. *Statistical Ecology A Primer On Methods and Computing*. John Wiley & Sons, Inc. Canada.
- Fachrul, M. F., 2007. Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. W. B. Saunders Company, Philadelphia. 574 pp.
- Soreoto, B., F, Tungka., 1991. Fish Fauna, Fisheries and Adrianichthyoidei in Lake Poso. Study Report 1991. Phylogeny and Species Differentiation of Adrianichthyoidei in Indonesia. *Monbusho Int. Sci. Res. Prog. (Field Research)*.
- Suwignyo, S., B. Widigdo., Y, Wardiatno., M, Krisanti., 2005. Avertebrata Air Jidil 1. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hal.
- IUCN 2009. Red List of Treatedened Animal 2009 of UNCN. Download 10 Februari 2009.
- Von Rintelen T. and M. Glaubrecht., 2008. The New Species of Fresh Water Snail Genus *Tylomelania* (Caenosgastropoda: Pachychilidae) From The Malili Lake System, Sulawesi, Indonesia. *Zootaxa* 1852 : 37 – 49.
- Von Rintelen T., A. B. Wilson., A. Meyer and M. Glaubrecht., 2004. Escalation and Trophic Specialization Drive Adaptive Radiation of Fresh Water Gastropoda In Ancient Lakes on Sulawesi, Indonesia. *Proc. Royal Society London. B.* 2004. 271, 241-2549.
- Whitten, A. J., Mustafa, M., Henderseon, G. S., 1987. The Ecology Of Sulawesi. Gadjaja Mada University Press. Yogyakarta. 844 pp