

KEPADATAN DAN POLA DISTRIBUSI KIJING
(*Glaucanome virens*, LINNAEUS 1767)
DI EKOSISTEM MANGROVE BELAWAN

*Density and Distribution Pattern of Kijing (*Glaucanome virens*, Linnaeus 1767)
In Belawan Mangrove Ecosystem*

Oleh :

Rusdi Machrizal^{1)✉}, **Hesti Wahyuningsih**²⁾ dan **Erni Jumilawaty**²⁾

¹⁾Mahasiswa Pascasarjana, Departemen Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara,

²⁾Departemen Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara,

✉rusdi_ik04@yahoo.com

Diterima (15 September 2014) dan disetujui (27 Oktober 2014)

ABSTRACT

The aims of this study were to determine density and distribution pattern of kijing (*G. virens*) in Belawan Mangrove Ecosystem. Sample were collected with a small squares 1x1 m² as much as 45 with interval 1 m. The results of this study showed the highest value of the density was found in station III 2.93 Ind /m², while at the station I 2.80 Ind / m². The lowest one was found in station II 1.16 Ind / m². Distribution pattern of Kijing on station I and II was uniform with *id* value 0.645 and 0.958, on the contrary on station III was clumped with *id* value 1.421.

Keywords : *Density, distribution pettern, Glaucanome virens.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan populasi dan pola penyebaran kijing (*G.virens*) di ekosistem mangrove Belawan. Sampel dikumpulkan dengan membuat transek kuadrat berukuran 1 x 1 m² sebanyak 45 buah dengan jarak 1 m. Hasil penelitian menunjukkan kepadatan tertinggi didapat pada stasiun III sebesar 2,93 Ind/m², kemudian pada stasiun I sebesar 2,80 Ind/m². Kepadatan terendah didapat pada stasiun II sebesar 1,16 Ind/m². Pola penyebaran kijing pada stasiun I dan II adalah seragam dengan nilai *Id* 0,645 dan 0,958, berbeda dengan stasiun III yang memiliki pola penyebaran mengelompok dengan nilai *Id* 1,421.

Kata Kunci : *Glaucanome virens, kepadatan, pola distribusi*

I. PENDAHULUAN

Glaucanome virens dikenal masyarakat Belawan dengan nama kijing. Namun di Malaysia kerang ini dikenal dengan nama “Siput cangkul atau Kupang” (Yap *et al.*, 2009; Hamli *et al.*, 2012). *G.virens* adalah spesies asli kawasan Indopasifik. Kerang ini tersebar dari bagian Selatan tropis Pasifik, Philipina, Kamboja, Myanmar, Laos, Vietnam, Thailand, Malaysia, Singapura, Indonesia dan bagian Utara Australia (Tropis Australia) (Carpenter & Niem, 1998).

G.virens hidup dengan cara membenamkan diri ke dalam substrat lumpur di daerah hutan mangrove dan membuat lubang-lubang sebagai sarang. Lubang yang dibuat terlihat seperti membentuk angka delapan. Pada kawasan hutan mangrove kijing hidup berasosiasi dengan kerang lokan (*Geloina* sp) dan pisau lipat (*Pharella* sp) (Carpenter & Niem (1998).

G.virens merupakan salah satu jenis kerang yang bernilai ekonomis tinggi. Kawasan hutan mangrove Belawan adalah salah satu kawasan yang memiliki potensi sumberdaya *G.virens*. Berdasarkan informasi, kijing (*G.virens*) merupakan salah satu komoditi ekspor, sehingga sering dilakukan penangkapan oleh masyarakat sekitar. Kegiatan penangkapan yang dilakukan oleh masyarakat dapat berdampak pada kepadatan populasi kijing di ekosistem mangrove Belawan. Selain penangkapan, tingginya tingkat konversi lahan mangrove juga akan berdampak pada penurunan populasi, dan juga berdampak pada berkurangnya luasan habitat kijing.

Indonesia merupakan salah satu daerah penyebaran kijing (Carpenter & Niem, 1998), namun kajian tentang sumberdaya ini belum pernah dilakukan di Indonesia khususnya di Sumatera Utara. Hal ini dapat dilihat dari sulitnya mendapatkan referensi ilmiah terkait spesies ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kepadatan populasi dan pola distribusi *G.virens* di kawasan hutan mangrove Belawan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi awal tentang keberadaan kijing di ekosistem mangrove Belawan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2014, di kawasan hutan mangrove Sicanang Belawan, yang dibagi menjadi 3 stasiun. Stasiun I hutan mangrove dengan vegetasi nipah (*Nypa fruticans*), Stasiun II hutan mangrove dengan vegetasi berembang (*Soneratia caseolaris*), Stasiun III hutan mangrove dengan vegetasi heterogen.

Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan membuat plot berukuran 1 meter x 1 meter sebanyak 45 buah dengan pengulangan sebanyak 3 kali dengan interval satu bulan. Sampel kerang *G.virens* langsung dikumpulkan dengan cara menangkap dengan tangan.

Untuk menentukan kepadatan kijing digunakan formula menurut Krebs (1978) :

$$KP \text{ (ind/m}^2\text{)} = \frac{\text{Jumlah ind.suatu spesies}}{\text{Luas Plot}}$$

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan disajikan dalam bentuk deskriptif, sehingga dapat dilihat perbedaan kelimpahan pada tiap stasiun pengamatan. Pola distribusi kijing (*G.virens*) ditentukan dengan menggunakan Indeks Penyebaran Morisita (Khouw, 2009) berdasarkan rumus :

$$Id = n \left[\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}} \right]$$

Keterangan :

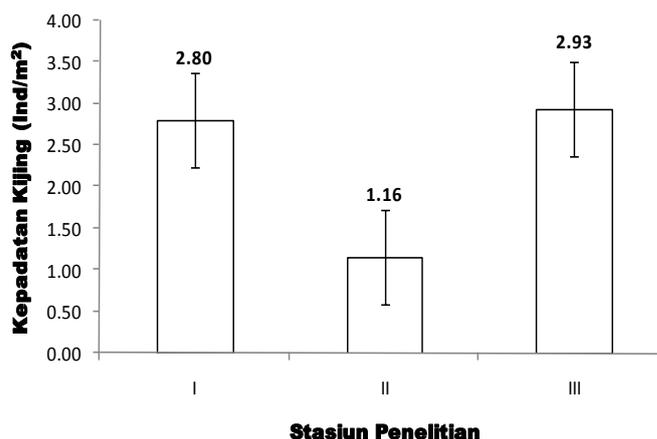
- Id = Indeks Penyebaran Morisita
- n = Jumlah plot / besar sampel
- $\sum X$ = Jumlah Individu disetiap plot
- $\sum X^2$ = Jumlah individu disetiap plot dikuadratkan

Dengan kriteria pola sebaran sebagai berikut :

- $Id = 1$, maka distribusi populasi kategori acak
- $Id > 1$, maka distribusi populasi kategori bergerombol/mengelompok
- $Id < 1$, maka distribusi populasi kategori seragam

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepadatan. Hasil penelitian yang dilakukan selama tiga bulan menunjukkan adanya perbedaan kepadatan kijing disetiap stasiun. Kepadatan tertinggi ditemukan pada stasiun III sebesar 2,93 Ind/m², dan yang terendah pada stasiun II sebesar 1,16 Ind/m² (Gambar 1).



Gambar 1. Kepadatan Kijing (*G.virens*) di kawasan hutan mangrove Belawan. Keterangan ; Hutan mangrove dengan vegetasi nipah (*Nypa fruticans*), Hutan mangrove dengan vegetasi brembang (*Soneratia caseolaris*), Hutan mangrove dengan vegetasi heterogen.

Perbedaan kepadatan ini diduga terkait dengan berbagai faktor yang ada di kawasan hutan mangrove seperti tipe substrat (sedimen), jenis vegetasi, kandungan bahan organik, kepadatan plankton, suhu, dan salinitas. Suhu merupakan parameter yang sangat berpengaruh terhadap keberadaan, perkembangan dan pertumbuhan organisme (Verween *et al* 2007).

Rendahnya kepadatan pada stasiun II disebabkan berbagai faktor, diantaranya kondisi dasar mangrove yang ditutupi oleh vegetasi jeruju, selain itu sistem perakaran *Soneratia sp* yang memiliki akar pensil menyebabkan sulitnya kijing dalam membuat liang. Hal yang sama juga disampaikan Efriyeldi (2012), bahwa kepadatan bivalva pada hutan mangrove sangat dipengaruhi oleh kondisi vegetasi hutan mangrove, sedimen dan faktor biofisik kimia perairan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan kijing berada pada kisaran 1,16-2,93 Ind/m². Jika dibandingkan dengan kepadatan kerang *Pharella acutidens* dan *Anodontia edentula* yang tergolong kedalam kelompok *razor clam*, nilai ini tergolong rendah. Efriyeldi (2012) mendapatkan kepadatan kerang *Pharella acutidens* di kawasan mangrove Dumai sebesar 6,7 - 10,2 Ind/m². Sementara itu Natan (2008) mendapatkan kepadatan kerang lumpur (*Anodontia edentula*) pada kawasan hutan mangrove Ambon sebesar 9 - 29 Ind/m².

Perbedaan kepadatan ini diduga sangat terkait oleh ketersediaan makanan, kemampuan beradaptasi, dan predatorisme. Predatorisme diduga merupakan salah satu penyebab kematian kijing pada stasiun II. Dimana pada stasiun ini banyak ditemukan sarang kepiting tulik (*Metopograpsus latifrons*) yang diduga sebagai predator bagi kijing. Pemangsa dilakukan oleh kepiting dengan cara menjepit kijing hingga hancur, kemudian memakannya. Nybakken (1992) mengungkapkan bahwa ketersediaan makanan, pemangsa dan kemampuan beradaptasi merupakan faktor biologi yang mempengaruhi keberadaan suatu spesies. Selanjutnya Natan & Unepetty (2010) menjelaskan apabila disuatu kawasan pasang surut tidak terdapat predator, maka spesies-spesies yang ada dikawasan tersebut akan berkembang dengan pesat.

Selain itu kematian kijing pada stasiun II diduga disebabkan oleh pencemaran limbah organik yang berasal dari buangan limbah tambak udang masyarakat. Dimana stasiun II merupakan saluran buangan air tambak udang yang diduga mengandung bahan organik N dan P yang tinggi, yang dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya eutrofikasi. Barus (2004) mengungkapkan peningkatan kadar fosfor dalam air akan meningkatkan populasi alga secara massal, yang dapat menimbulkan *eutrofikasi* dalam ekosistem air. Kondisi ini akan memicu terjadinya ledakan populasi alga beracun (*Harmful algae bloom*) yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian organisme pantai secara massal.

Pola distribusi. Hasil analisis indeks morisita (distribusi) *G.virens* pada ketiga stasiun penelitian, diperoleh indeks morisita seperti tertera pada Tabel 1. Indeks morisita yang didapat berbeda pada masing-masing stasiun. Nilai indeks morisita tertinggi diperoleh pada stasiun III sebesar 0,645. Pada stasiun I didapat nilai indeks terendah sebesar 0,645.

Tabel 1. Nilai Indeks Morisita pada setiap Stasiun Penelitian.

Stasiun	Morisita	Kategori
1	0.645	Seragam
2	0.958	Seragam
3	1.421	Mengelompok/Bergerombol

Nilai indeks sebaran morisita selama penelitian didapat berkisar 0,645 - 1,421, terdapat perbedaan pola sebaran pada masing-masing stasiun pengamatan. Perbedaan ini diduga disebabkan oleh karakter lingkungan yang berbeda. Dimana stasiun I dan II memiliki karakteristik lingkungan yang hampir sama, pada stasiun substrat dasar dipenuhi perakaran nipah, sehingga kijing sulit membuat lubang, sama halnya dengan stasiun II yang substratnya dipenuhi perakaran jeruju. Pola yang berbeda terjadi pada stasiun III hal ini karena stasiun ini memiliki karakteristik lingkungan yang berbeda dari stasiun I dan II, dimana stasiun ini merupakan daerah hutan mangrove dengan vegetasi heterogen dan tidak banyak ditumbuhi vegetasi bawah seperti jeruju, sehingga dasar mangrove lebih terbuka, dan lebih mempermudah kijing dalam membuat sa-

rang. Stasiun I dan II memiliki pola sebaran seragam dan pada stasiun III pola sebaran mengelompok. Pola sebaran mengelompok juga didapat pada *P.acutidens* di hutan mangrove Kota Dumai dan *Polymesoda erosa* di daerah Pesisir Aceh Barat dengan nilai rerata indeks berturut-turut 1,05 - 1,13 dan 3,00 - 28,15 (Efriyeldi, 2012; Sarong, 2010).

Pada stasiun I dan II didapat pola sebaran seragam dengan nilai $Id < 1$. Pola yang sama juga didapat oleh Irwani & Suryono (2006) pada kerang totok (*Geloina* sp) di Segara anakan Cilacap. Perbedaan pola sebaran ini diduga disebabkan oleh karakter lingkungan dan ketersediaan makanan yang terbatas sehingga menyebabkan kompetisi antar individu dalam mendapatkan ruang yang sama. Masing-masing stasiun memiliki luas yang sama $\pm 2000 \text{ m}^2$.

Indeks distribusi yang berkelompok diduga disebabkan kijing (*G.virens*) memilih tempat hidup pada habitat yang paling sesuai baik faktor fisik kimia maupun tersedianya nutrisi di dasar perairan. Odum (1993) menyatakan sebaran mengelompok disebabkan oleh individu dalam populasi saling melindungi. Sebaran mengelompok juga dapat terjadi karena proses reproduksi, distribusi mengelompok individu pada populasi merupakan strategi dalam menanggapi perubahan cuaca dan musim, serta perubahan habitat (Odum, 1993; Soetjipta, 1993).

Pola sebaran merata/seragam ini menurut Odum (1993) terjadi karena adanya persaingan individu sehingga mendorong pembagian ruang secara merata. Riyanto et al (1985) mengungkapkan pola sebaran seragam (*uniform*) terjadi apabila kompetisi antar individu sangat hebat atau ada antagonisme positif yang mendorong pembagian ruang yang sama.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kepadatan kijing tertinggi didapat pada kawasan hutan pada stasiun I (2,93 Ind/m²) dan terendah pada stasiun II (1,16 Ind/m²). Pola penyebaran kijing seragam ($id = 0,645 - 0,958$) pada stasiun I dan II, dan mengelompok ($id = 1,421$) pada stasiun III.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Barus, T. A. 2004. *Pengantar Limnologi*. Studi tentang ekosistem air daratan. USU Press. 165 hal.
- Carpenter, K .E, Niem. V. H, editor. 1998. *FAO Species Identification Guide For Fisheries Purpose*. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Vol. 1. Seaweed, coral, bivalve and gastropod. FAO of United Nation, Rome.
- Efriyeldi, 2012. Ekobiologi Kerang Sepetang (*Pharella acutidens* Broderip & Sowerby, 1828) di ekosistem mangrove pesisir Kota Dumai Riau[disertasi]. Bogor : Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor 172 hal.
- Hamli, M. H. Idris. M . K ., Hena. A., Wong. S. K. 2012. Taxonomic study of edible bivalve from selected division of Sarawak, Malaysia. *International Journal of Zoological Research* 8 (1): 52-58.
- Irwani & Suryono, C.A.. 2006. Struktur populasi dan distribusi kerang totok *Geloina* sp. (Bivalvia: corbiculidae) di Seagara Anakan cilacap ditinjau dari aspek degradasi salinitas. *Ilmu Kelautan* 11(1): 23 – 27.
- Khouw, A. S. 2009. Metode dan Analisa Kuantitatif Dalam Bioekologi Laut. Pusat

- Pembelajaran dan Pengembangan Pesisir dan Laut (P4L). Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KP3K). DKP. Jakarta
- Krebs, C. J. 1978. *Ecological Methodology*. University of British Columbia. Harper, Inc. New York.
- Natan, Y. 2008. Studi ekologi dan reproduksi populasi kerang lumpur (*Anodontia edentula*) pada ekosistem mangrove Teluk Ambon bagian dalam [disertasi]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Natan, Y., Uneputty, A.P. 2010. Struktur Komunitas dan Sebaran Spasial Moluska pada Ekosistem Mangrove Passo, Teluk Ambon Bagian Dalam. *Ichthyos*, 2(9): 69-75.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Diterjemahkan oleh Eidman M, Koesoebiono, Bengen DG, Hutomo M dan Sukardjo S. Gramedia, Jakarta.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta (diterjemahkan oleh T. Sumingan dan B. Srigandono). 697 hlm.
- Riyanto, N.B., J.L. Palenewan, H. Jodjo, D.A. Suwondo, J.Renwarin, P. Kleden, M.N Rahman, G.M. Hatta. 1985. *Ekologi Dasar*, Telesession. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Timur. Ujung Pandang.
- Sarong MA, 2010. Pengelolaan Kerang Mangrove *Geloina erosa* (Solander, 1786) Berdasarkan Aspek Biologi di kawasan pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar. Insitut Pertanian Bogor. 161 hal.
- Soetjipta, 1993. *Dasar-dasar Ekologi Hewan*. Depdikbud Dikti. Fabio UGM. Yogyakarta. Hal 22.
- Verween A., Vincx M., Degraer S. 2007. The effect of Temperature and Salinity On the Survival of *Mytilopsis Leucophaeata* larvae (Mollusca, Bivalvia): The search for environmental limits. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 348: 111–120.
- Yap, C.K., Razeff, S.M.R., Edward, F.B., Tan, S.G., 2009. Heavy Metal Concentrations (Cu, Fe, Ni and Zn) in The Clam, *Glauconome virens*, Collected From The Northern Intertidal Areas of Peninsular Malaysia. *Malays. Appl. Biol.* 38(1): 29–35.