



HUBUNGAN KEPADATAN KIJING (*Glaucanome virens*) DENGAN FAKTOR FISIK KIMIA PERAIRAN DI EKOSISTEM MANGROVE BELAWAN

Rusdi Machrizal

Pendidikan Biologi, STKIP Labuhan Batu,

Jalan SM Raja No 126 A, Aek Tapa, Rantauprapat*email: Rusdiik04@yahoo.co.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima Juni 2017

Disetujui Agustus 2017

Dipublikasikan Agustus 2017

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor fisik kimia perairan dengan kepadatan populasi kijing (*Glaucanome virens*) di ekosistem mangrove Belawan pada Maret-Mei 2017. Pengambilan sampel kerang dilakukan pada 3 stasiun dengan metode transek garis dengan panjang 30 meter dan interval 10 m, setiap transek terdapat 15 plot berukuran 1 x 1 meter dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan kelimpahan kijing sebesar 2,77 (stasiun 1), 1,19 (stasiun 2), dan 2,96 individu/m²(stasiun 3). Hasil pengukuran terkait faktor fisika kimia perairan diperoleh suhu berkisar antara 27,8-28,5°C, salinitas 5-20‰, pH 6,2-6,8, DO 3-3,4 mg/l, nitrat 4-13,7 mg/L, dan fosfat 0,03-0,44 mg/l). terdapat 3 jenis substrat yang berbeda pada masing-masing stasiun penelitian, substrat lempung (stasiun 1), lempung berliat (stasiun 2), dan lempung liat berpasir (stasiun 3). Analisis korelasi pearson menunjukkan adanya hubungan korelasi yang kuat antara fraksi substrat dengan kelimpahan kijing dengan koefisien korelasi 0,964.

Kata Kunci: Glaucome virens, Kelimpahan, Ekosistem mangrove

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* hidup dengan cara membenamkan diri kedalam substrat lumpur di daerah hutan mangrove dan membuat lubang-lubang sebagai sarang. Carpenter & Niem (1998) mengemukakan bahwa di kawasan hutan mangrove kijing hidup berasosiasi dengan dengan kerang lokan (*Geloina* sp) dan pisau lipat (*Pharella* sp).

G.virens merupakan salah satu jenis kerang yang bernilai ekonomis tinggi. Kijing dimanfaatkan sebagai sumber protein, sama halnya dengan kerang hijau, kerang darah, dan jenis-jenis kerang pada umumnya. Selain itu kijing juga memiliki fungsi ekologis yang penting bagi ekosistem mangrove. Lubang yang dibuat kijing membantu masuknya oksigen ke dasar substrat mangrove. Hal yang sama dinyatakan Efriyeldi (2012) bahwa lubang-lubang yang dibangun kerang dapat membantu masuknya oksigen ke

dalam substrat hutan mangrove yang sering mengalami kondisi anoksik.

Kawasan hutan mangrove belawan merupakan salah satu habitat yang memiliki potensi sumberdaya *G.virens*. Tetapi kajian tentang spesies ini belum pernah dilakukan di Indonesia, sehingga belum ada laporan tentang keberadaan spesies ini di berbagai daerah. Mengingat tingginya tingkat kerusakan hutan mangrove, dikhawatirkan member dampak bagi keberadaan dan populasi kijing. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian terkait kelimpahan populasi kijing (*G.virens*) serta keterkaitannya dengan faktor fisik kimia perairan di kawasan hutan mangrove belawan.

METODE PENELITIAN

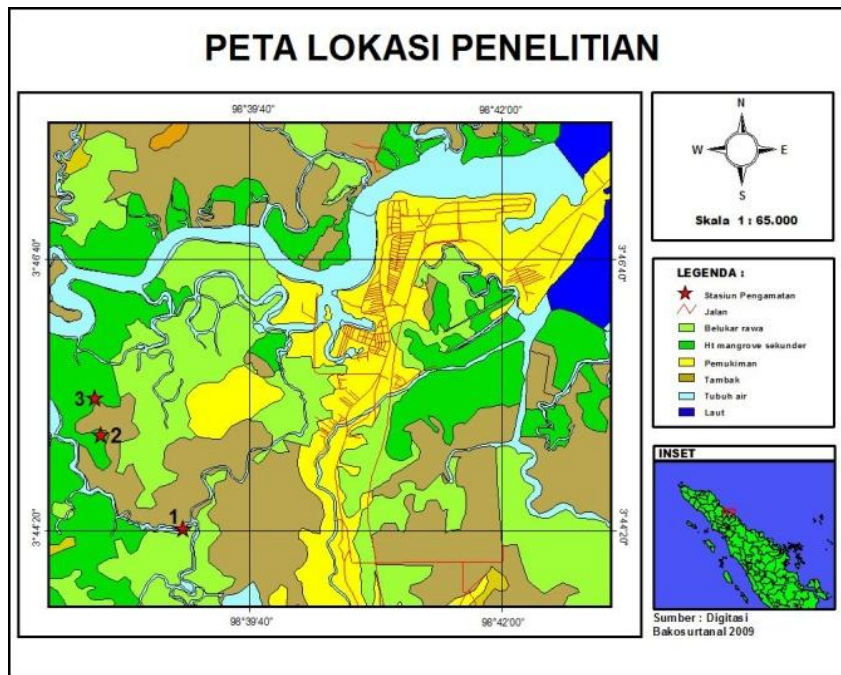
Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan (3 bulan) yaitu bulan Maret - Mei 2017 di kawasan hutan mangrove belawan sicanang. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO), tipe substrat, nitrat, dan fosfat.

Stasiun penelitian ditentukan berdasarkan vegetasi hutan mangrove yang ada disekitar belawan sicanang, stasiun pengamatan ditetapkan sebagai berikut:

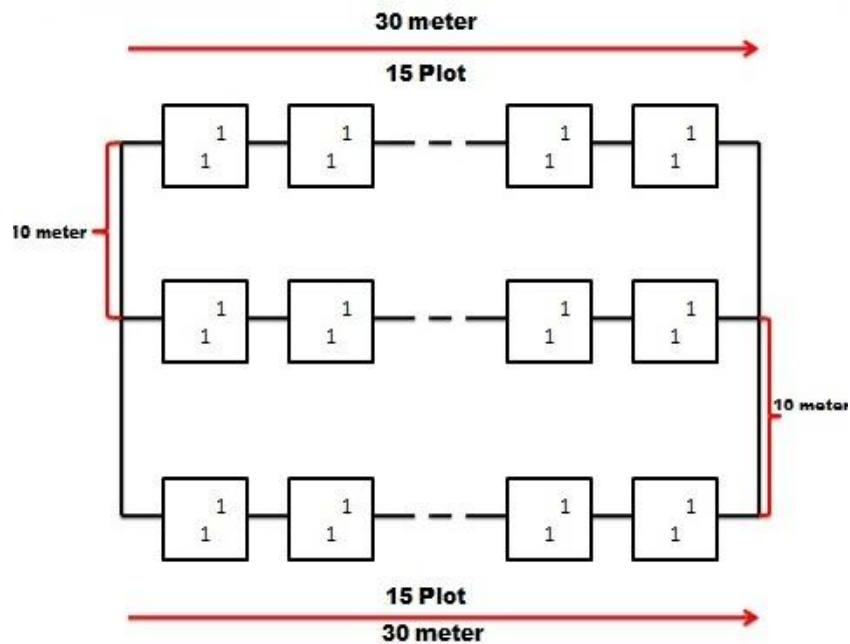
1. Stasiun I mangrove dengan vegetasi nipah (*Nypa fruticans*) berada pada 3° 44' 17,1" LU dan 98° 39' 3,04" BT.
2. Stasiun II dengan vegetasi vegetasi berembang (*Soneratia caseolaris*), berada 3° 45' 7,6" LU dan 98° 38' 17,6" BT

3. Stasiun III hutan mangrove dengan vegetasi heterogen terletak pada 3° 45' 27,8" LU dan 98° 38' 14,3" BT.

Sampel kijing diambil dengan metode transek garis dengan panjang 30 meter dan interval 10 m, setiap transek terdapat 15 plot berukuran 1 x 1 meter dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Terdapat 45 plot disetiap stasiun (Gambar 2).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian



Gambar 2. Skema plot pengambilan sampel kijing.

Kelimpahan populasi kijing dihitung menggunakan formula Krebs (1978) :

$$\text{Kelimpahan (ind/m}^2\text{)} = \frac{\text{Jumlah ind.suatu spesies}}{\text{Total area pengamatan}}$$

Parameter fisik kimia dianalisis secara deskriptif, selanjutnya dilakukan analisis korelasi Parson menggunakan perangkat lunak SPSS versi 22 untuk mengetahui hubungan antara kelimpahan kijing dengan faktor fisik kimia perairan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kepadatan kijing menunjukkan adanya perbedaan kelimpahan pada setiap stasiunnya (Gambar 3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan kijing bervariasi di setiap stasiun. Kepadatan tertinggi ditemukan pada stasiun III dengan nilai 2,96 Ind/m², dan terendah pada stasiun II dengan nilai 1,19 Ind/m². Hasil ini tidak jauh berbeda dengan yang diperoleh Machrizal *et. al.*, (2014) dengan kepadatan berkisar antara 1,16-2,93 Ind/m², pada lokasi yang sama.

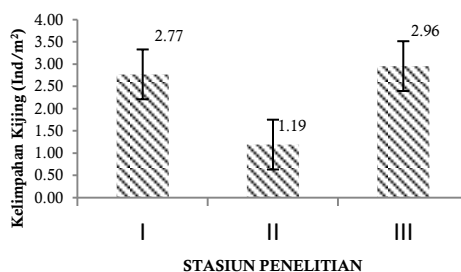
Berbagai faktor yang ada di kawasan hutan mangrove seperti tipe substrat(sedimen), jenis vegetasi, dan juga faktor biofisik kimia perairan diduga menjadi penyebab perbedaan kepadatan kijing. Hal yang sama juga disampaikan Efriyeldi (2012), bahwa kepadatan bivalva pada hutan mangrove

sangat dipengaruhi oleh kondisi vegetasi hutan mangrove, sedimen dan faktor biofisik kimia perairan.

Faktor Fisik Kimia Perairan

Parameter lingkungan merupakan bagian terpenting bagi kehidupan organisme akuatik. Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi keberadaan suatu organisme di suatu kawasan (habitat). Hasil rata-rata pengukuran parameter lingkungan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1.

Hasil pengukuran suhu rata-rata selama penelitian, terlihat bahwa suhu air berada pada kisaran 27,8 - 28,5°C. Hal ini sesuai dengan pernyataan Whitten *et al.*, (1997); Muhammed & Yassien, (2003) bahwa suhu pada kawasan perairan pantai tropis berkisar 27-30°C. Nilai salinitas bervariasi di setiap stasiun berkisar 5-20‰. Stasiun III merupakan lokasi dengan salinitas tertinggi sebesar 20‰. Pada lokasi ini juga diperoleh kepadatan kijing tertinggi sebesar 2,93 Ind/m². Hal ini menunjukkan bahwa kijing lebih menyukai salinitas yang lebih tinggi. Sama halnya dengan yang didapat Efriyeldi (2012) pada kerang sepetang (*Pharella acutidens*), dimana kepadatan yang tinggi sebesar 6,7-10,2 Ind/m² dijumpai pada kisaran salinitas 20,9-22,9‰ pada kawasan hutan mangrove Kota Dumai.



Gambar 3. Grafik Kelimpahan Kijing

Tabel 1. Faktor fisik kimia perairan selama penelitian

Parameter	Satuan	Baku Mutu	Stasiun		
			1	2	3
FISIKA					
Suhu	°C	28-32	27,8	28,2	28,5
KIMIA					
Salinitas	ppt	s/d 34	5	18	20
pH Air	Unit	7-8,5	6,2	6,6	6,8
pH Sedimen	Unit	-	6	6,2	6,5
DO	ppm	>5	3	3,2	3,4

Nilai pH air selama penelitian didapat sebesar 6,2-6,8. Nilai pH tertinggi terdapat pada stasiun III dengan nilai 6,8 dan terendah pada stasiun I sebesar 6,2. Nilai pH yang didapat pada stasiun III merupakan pH optimum bagi kijing, hal ini dapat dilihat dari tingginya kepadatan kijing pada stasiun III. Nilai pH pada sedimen berada dalam kisaran 6-6,5. Hal ini dapat diartikan bahwa kijing mampu hidup dalam kondisi substrat yang asam. Pernyataan yang sama diungkapkan Trisyani et al. (2007) bahwa jenis bivalvia razor clam (*Solen vaginalis*) menyukai substrat pasir berlumpur, dan pH yang rendah.

Hasil pengukuran kandungan oksigen terlarut selama penelitian berkisar 3-3,4 ppm. Rendahnya kandungan oksigen terlarut disemua stasiun penelitian diduga karena tingginya kekeruhan yang menyebabkan cahaya matahari

tidak dapat masuk ke perairan. DO tertinggi diperoleh pada stasiun III, dan terendah pada stasiun I. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar DO pada lokasi penelitian sudah berada dibawah baku mutu air untuk biota perairan. Kadar DO yang baik bagi biota perairan adalah ≥ 5 mg/L (Kepmen LH No 51 Thn 2004).

Jenis Substrat (Sedimen)

Hasil analisis ukuran butiran sedimen menunjukkan perbedaan komposisi butiran disetiap stasiunnya. Skala ukuran butiran tanah sesuai dengan kelas ukuran butiran yang dikeluarkan oleh United State Department of Agricultural (USDA, 2006) ukuran secara umum dibagi menjadi 3 kelas ukuran yaitu, pasir (Sand), debu (Silt), dan Liat (Clay). Hasil analisis seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Tekstur tanah berdasarkan komposisi ukuran butiran tanah berdasarkan USDA.

Stasiun/Vegetasi	Fraksi			Total %	Tekstur
	Pasir %	Debu %	Liat %		
I (<i>Nypa fruticans</i>)	44,56	31,28	24,16	100	Lempung
II (<i>Soneratia</i> spp)	32,56	33,28	34,16	100	Lempung Berliat
III (Heterogen)	50,56	27,28	22,16	100	Lempung Liat Berpasir

Hasil pengamatan tekstur tanah, memperlihatkan adanya perbedaan tekstur pada setiap stasiun penelitian. Stasiun I diperoleh tekstur lempung (Loam), stasiun II lempung berliat (Clay loam), sedangkan pada stasiun III tekstur tanahnya lempung liat berpasir (Sandy-clay Loam). Perbedaan tekstur ini diduga berkaitan dengan jenis vegetasi. Vegetasi yang berbeda memiliki jenis perakaran yang berbeda pula, sehingga kemampuan dalam menjerat partikel sedimen akan berbeda. Hal yang sama diungkapkan oleh Indah et al, (2009) bahwa sistem perakaran mangrove mempengaruhi kelas tekstur yang terbentuk pada kawasan hutan mangrove.

Hubungan Kepadatan dengan Faktor Fisik

Tabel 3. Nilai Analisis Korelasi Kepadatan Kijing dengan Faktor Fisik- Kimia Perairan.

No	Parameter	r
1.	Suhu	0,831
2.	Salinitas	- 0,442
3.	pH air	- 0,124
4.	pH sedimen	0,180
5.	DO	0,066
6.	Pasir	0,964
7.	Debu	- 0,797
8.	Liat	- 0,996

Keterangan :

(+) Arah korelasi searah

(-) Arah korelasi berlawanan

Kimia Perairan

Berdasarkan nilai parameter lingkungan yang diperoleh dari masing-masing stasiun penelitian, maka dilakukan analisis korelasi parson untuk mengetahui hubungan antara pameter lingkungan terhadap kepadatan kijing. Setelah dikorelasikan dengan kepadatan maka didapatkan nilai korelasi seperti pada Tabel 3.

Hasil analisis korelasi parson menunjukkan nilai koefisien korelasi yang berbeda pada masing-masing faktor lingkungan. Beberapa faktor lingkungan berkorelasi searah (+) terhadap kepadatan kijing, tetapi beberapa faktor lain berkorelasi berlawanan (-) terhadap kepadatan kijing. Koefisien korelasi tertinggi didapat pada fraksi substrat pasir, sebesar 0,964.

Tingginya koefisien korelasi yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi komposisi substrat pasir pada suatu kawasan maka kepadatan kijing juga akan semakin tinggi. Hal ini telah dibuktikan pada penelitian ini, dimana substrat pasir tertinggi berada pada stasiun III yang merupakan kawasan dengan kepadatan kijing tertinggi pula. Tamsar et al,(2013) menyatakan jenis substrat yang disukai oleh bentos adalah kombinasi dari ketiga fraksi (pasir, lumpur, dan liat).

Suhu juga memiliki koefisien korelasi yang tinggi sebesar 0,831, hal ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi suhu maka akan semakin tinggi kepadatan kijing, tingginya kepadatan kijing pada stasiun III menunjukkan bahwa pada stasiun ini suhu berada pada kisaran optimum bagi kehidupan kijing. Effendi (2003) menjelaskan bahwa suhu yang masih bisa ditolerir oleh organisme perairan berkisar 25-32°C.

Korelasi berlawanan arah (-) ditunjukkan oleh parameter liat pada substrat, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase fraksi liat maka akan semakin rendah kepadatan kijing. Hal ini diduga disebabkan karena fraksi liat lebih mudah mengeras pada waktu kering, sehingga dapat menyebabkan kematian pada kijing. Kandungan liat yang tinggi pada substrat tidak cocok untuk habitat infauna seperti kijing. Tipe substrat perairan sangat menentukan penyebaran jenis-jenis hewan bentos yang hidup di dalamnya, seperti kerang pada umumnya hidup dengan membenamkan diri ke dalam sedimen pasir atau pasir berlumpur (Fitriana, 2005; Putri, 2005)

Kesimpulan

Terdapat hubungan yang kuat antara kepadatan Kijing dengan faktor fisik kimia perairan yang ada dilokasi penelitian. Kepadatan Kijing yang tinggi sangat erat kaitannya dengan suhu perairan dan fraksi substrat di kawasan hutan mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius Yogyakarta.
- 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.
- Fitriana, Y.R. 2005. Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos di Hutan Mangrove Hasil Rehabilitasi Tanaman Hutan Raya Ngurah Rai Bali. Jurnal Biodiversitas, 7(1): 67-72.

- 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.
- Indah, R., Jabarsyah, A., Laga, A., 2008. Perbedaan substrat dan distribusi jenis mangrove (studi kasus : hutan mangrove di kota Tarakan). Jurnal Universitas Borneo Tarakan.
- [Kepmen LH]. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2004. Baku Mutu Air Laut untuk Biota dan Budidaya Laut. No. 51/MenKLH/2004).
- Machrizal, R. Wahyuningsih, H. Jumilawaty, E., 2014. Kepadatan dan Pola Distribusi Kijing (*Glaucanome virens*) di Ekosistem Mangrove Belawan. Jurnal Perikanan dan Kelautan , 19(2): 50-55.
- Muhammed SZ, Yassien H.M. 2003. Population parameters of the pearl oyster *Pinctada radiata* (Leach) in Qatari waters Arab gulf. Turkey. J.Zool 27:339-343.
- Putri, E.R., 2005. Analisis Populasi dan Habitat Sebaran Ukuran dan Kematangan Gonad Kerang Lokan *Batissa violacea* Lamarck (1818) di Muara Sungai Batang Inai Padang Sumatera Barat. Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 62 hal.
- Tamsar., Emiyarti., Nurgayah, W., 2013. Studi Laju Pertumbuhan dan Tingkat Eksploitasi Kerang *Kalandue* (*Polymesoda erosa*) pada Daerah Hutan Mangrove di Teluk Kendari.
- Trisyani, N., Irawan. B., Rorana. N. 2007. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kepadatan lorjuk (*Solen vaginalis*) di perairan pantai timur Surabaya. Prosiding Seminar Nasional Moluska Dalam Penelitian, Konservasi dan Ekonomi, Semarang, 17 Juli 2007.
- Whitten, A.J., M. Mustafa dan G.S. Henderson. 1997. Ekologi Sulawesi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta 120 hal.
- 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, *Glaucanome virens*, Collected From The Northern Intertidal Areas of Peninsular Malaysia. Malays. Appl. Biol. 38(1): 29-35.