**POTENSI SERANGAN KELOMPOK CRUSTACEA DI SEMAI MANGROVE
DESA MENDALOK KALIMANTAN BARAT**

(Infestation Potential of Crustacean In Mangrove Forest of Mendalok Village West Kalimantan)

Muhammad Iqbal Simangunsong, Wiwik Ekyastuti, A. Oramahi

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura, Jl. Daya Nasional Pontianak, 78124

Email: muhammadiqbal959@gmail.com

Abstract

Information about infestation potential of Crustacean in mangrove Mendalok village in West Kalimantan is unknown. The purpose of this study was to identify the spesies of Crustacean that attacked mangrove seeds and to investigated their level of destruction by crustacean mangrove forest. This research was carried out for 4 weeks in the field. This method uses a survey method with a single plot technique. Plots made of 16 plots with a size of 5x5 m considering the discovery of a nest and the problem of destruction due to Crustaceans and shelter / nest containing holes. Three types of pest were found, from the famili Grapsidae, Sesarmidae and Ocypodidae. The average percentage of plants attacked is 8.07. The average attack rate of 7.04 attacks includes the mild category. The average level of damage of all plot is 7.05 of these attacks included in the mild category.

Keyword: Crustacean, Mangrove, Seedling

PENDAHULUAN

Hutan mangrove didefinisikan sebagai vegetasi pantai tropis dan subtropis yang didominasi oleh beberapa jenis pohon yang tumbuh di sepanjang pantai berlumpur dan dipengaruhi oleh pasang surut (Bengen 2000). Mangrove merupakan sumber daya laut yang cukup potensial untuk dimanfaatkan, dan secara ekologi, mangrove mempunyai beberapa fungsi penting di daerah pesisir. Banyak organisme yang secara ekologis dan biologis sangat tergantung pada keberadaannya. Ekosistem tersebut merupakan sumber makanan penting bagi banyak organisme oleh sebab itu banyak biota laut yang memanfaatkannya sebagai tempat memijah.

Tanaman mangrove biasanya sangat disukai oleh hama seperti serangga dan

kepiting sejak pembibitan sampai umur 1 tahun, biasanya merupakan masa kritis dari tanaman mangrove sehingga tanaman mangrove butuh perlindungan dari hama yang mangrove yang mengganggu. Biasanya mangrove akan mati sebelum berusia 1 tahun dikarenakan serangan hama yang bisa mencapai 60%-70% (Bengen 2000). Semai mangrove merupakan tingkatan yang paling rentan untuk diserang hama. Serangan yang dilakukan oleh kelompok Crustacea dapat langsung mematikan bagi semai, terutama kepiting yang menyerang tanaman dengan memotong tunas muda (Arief 2003). Salah satu penyebab rusaknya ekosistem tumbuhan pada vegetasi mangrove adalah akibat dari serangan hama, sementara di lokasi penelitian hewan yang dapat dilihat

sebagai hama adalah kepiting kecil (keramak) yang menyerang mangrove dengan cara merusak akar-akar mangrove (Utari *et al.* 2017). Masalahnya pada kawasan mangrove desa Mendalok Kalimantan barat, informasi tentang potensi serangan kelompok Crustacea ini masih belum ada. Tidak adanya perawatan secara berkala bagi tanaman mangrove terutama untuk semai dapat menyebabkan kerusakan sehingga tidak adanya regenerasi bagi vegetasi mangrove.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hama kelompok Crustacea dengan mengukur tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh serangan hama kelompok Crustacea pada kawasan hutan mangrove desa mendalok. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan data dan informasi tentang jenis hama dan intensitas serangan yang dilakukan pada kawasan hutan mangrove desa Mendalok dan sebagai salah satu acuan dalam mengelola kawasan mangrove desa Mendalok.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2018. Objek penelitian yang diamati adalah jenis Crustacea yang berada pada kawasan hutan mangrove desa Mendalok kecamatan Sungai Kunyit kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: *tally sheet*, meteran lapangan, tali, kamera, *hand tally counter*, buku identifikasi kelompok Crustasea (FAO *Species Identification Guide For Fishery Purposes*) buku

identifikasi mangrove (Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia). Perolehan data pokok yaitu meliputi data jenis hama yang diidentifikasi dan data gejala kerusakan tanaman yang disebabkan oleh serangan kelompok Crustacea yang ada pada kawasan lokasi hutan mangrove. Data pendukung yang berupa curah hujan. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey, dengan teknik petak ganda. Petak yang dibuat sebanyak 16 petak dengan ukuran 5x5m. Penempatan petak secara *purposive*, dengan pertimbangan ditemukannya sarang dan gejala kerusakan akibat Crustasea dan tempat tinggal/sarang yang berupa lobang yang berada di sekitar semai yang diamati. Tingkat sampel yang diamati adalah semua tanaman tingkat semai yang ada di dalam. Persentase tanaman terserang adalah nilai yang menunjukkan banyaknya kejadian serangan Crustacea pada vegetasi mangrove dalam satu petak pengamatan. Perhitungan persentase tanaman terserang menggunakan rumus Tulung (2000).

$$K = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana :

K = Persentase tanaman terserang

n = Jumlah tumbuhan yang terserang

N = Jumlah tumbuhan dalam satu petak pengamatan

Persentase tingkat kerusakan tanaman adalah tingkat kerusakan pada setiap petak tanaman dapat dihitung berdasarkan rumus (Natawigena, 1994).

$$P = \frac{\sum(n \ v)}{ZN} \times 100\%$$

Dimana:

P = Tingkat kerusakan tanaman

N = Jumlah vegetasi mangrove yang ada didalam petak penelitian

N = Jumlah pohon yang terserang berdasarkan kriteria serangan

v = Nilai skala pada setiap kategori serangan

Z = Nilai tertinggi kriteria serangan hama

Perhitungan tingkat kerusakan tanaman, didasarkan pada kriteria penilaian kerusakan akibat serangan hama dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Modifikasi kriteria penilaian tanaman akibat serangan hama (*Modification of criteria for assessment of plant damage due to attacking by pest*)

Skor	Tanda kerusakan	Kategori
0	Pertumbuhan baik, daun hijau, sehat dan segar, beberapa daun hilang dari pangkal	Sehat
1	Bagian dahan atau batang patah, kulit rusak 1-25%	Ringan
2	Bagian dahan atau batang patah, kulit rusak 25-50%	Sedang
3	Tanaman rusak berat 50-100%, tanaman mati	Berat

Sumber : Direktorat Perlindungan Tanaman (2000) untuk vegetasi tanaman mangrove.

Mengukur tingkat kerusakan seluruh petak penelitian.

$$\bar{Y} = \frac{\sum i}{n}$$

Dimana :

$\bar{Y}$ = Tingkat kerusakan seluruh petak penelitian

i = Tingkat kerusakan tiap petak penelitian

n = Jumlah petak penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Kelompok Crustacea

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jenis kerusakan semai jenis api-api dan bakau dapat dilihat dengan tanda-tanda kerusakan yang disebabkan oleh kelompok Crustaceae. Pengamatan

yang dilakukan di lapangan didapatkan 3 jenis dari 3 famili di kelompok Crustacea yang menyerang semai mangrove yaitu genus *Episesarma* dari famili Sesarmidae, genus *Metopograpsus* dari famili Grapsidae dan genus *Uca* famili Ocypodidae.

a

b

c

Gambar 1. a. genus *Episesarma*, b genus *Metopograpsus*, c. genus *Uca*

Kepiting wideng ini termasuk ordo Decapoda tergolong famili Sesarmidae.

Morfologi dari kepiting wideng ini terdiri dari 4 pasang kaki, sepasang capit,

sepasang mata dan antenna, kepiting wideng atau keramak yang dilihat di petak pengamatan warnanya didominasi warna hitam kecokelatan pada bagian cangkang, capit dan bagian kakinya tetapi dibagian ujung capitnya berwarna merah.

Menurut Prianto (2007) semua jenis kepiting pada umumnya memiliki bentuk tubuh yang sama. Seluruh kepiting memiliki *cheliped* yang terdapat pada bagian kaki pertama, *cheliped* ini berfungsi untuk memegang dan membawa makanan, menggali dan sebagai senjata dalam menghadapi musuh. Setiap kepiting pasti memiliki struktur dan bentuk *cheliped* yang berbeda beda. Tubuh kepiting juga ditutupi dengan *carapace* yang merupakan kulit yang keras atau kulit luar untuk melindungi bagian organ dalam dari kepiting tersebut.

Beberapa jenis dari famili sesarmidae ini menjadi hama mangrove salah satunya adalah dari spesies *Episesarma chentongense*. Organisme ini biasanya memakan akar dan batang yang masih muda pada tingkat semai sampai pancang pada jenis mangrove hal ini karena batang dan akar yang muda pada mangrove sangat disukai oleh beberapa jenis kepiting karena masih cukup lunak dan tergolong manis. Akibat dari serangan dari kepiting wideng atau keramak ini dapat membuat batang maupun akar menjadi berlubang dan keropos. Kebiasaan hidupnya kepiting wideng lebih banyak beraktivitas di daratan/tanggul tambak dan pantai, sesekali berlindung di lobang sebagai

rumahnya, kepiting wideng termasuk binatang nocturnal atau aktif di malam hari.

Kepiting wideng ini merupakan hewan herbivora yang memiliki peranan penting di ekosistem mangrove secara ekologis maupun ekonomis. Secara alami kepiting wideng merupakan bagian dari rantai makanan di hutan mangrove yaitu sebagai pendegradasi awal dari serasah (Katherisan dan Bingham 2001). Kepiting wideng merupakan hama bibit penting pada komunitas mangrove di Indonesia (Wibisono dan Suryadiputra 2006).

Pada umumnya kepiting wideng membangun sarangnya dengan membuat lubang hingga mencapai 1 meter kedalamannya kelapisan air bawah pada area berlumpur dan kerikil berlumpur (Khan dan Ravichandran 2008). Kepiting ini tergolong kepiting yang intertidal merupakan salah satu makrobentos yang hidup di ekosistem mangrove sampai daerah pasang surut. Keberadaan kepiting intertidal sangat mempengaruhi produktivitas primer di ekosistem mangrove karena perannya sebagai konsumen di tingkat tropik tertinggi pada rantai utama dalam jaring makanan di ekosistem mangrove (Geist *et al.* 2012).

Metopograpsus merupakan jenis kepiting dari famili Grapsidae. Kepiting yang ditemukan di lokasi penelitian berwarna kuning kecokelatan dengan corak berwarna hitam pada kerapasnya. Kepiting pada lokasi penelitian banyak ditemukan di vegetasi api-api terutama bersembunyi di dalam sarangnya yang berupa lobang dan juga ditemukan di

akar semai api-api yang berada celah-celah substrat mangrove yang berlumpur. Beberapa jenis dari grapsidae dapat bertahan beberapa waktu pada air. Grapsidae memiliki kait yang bagus pada ujung lengannya untuk membantu mencengkeram permukaan. Karapas dan lengannya rata yang memungkinkan untuk memudahkan mereka masuk pada celah-celah sempit. Pada beberapa jenis, kepiting jantan memiliki kaki jalan pertama yang lebih besar daripada betina (Tan dan Ng 1988).

Kepiting biola merupakan jenis kepiting dari salah satu kelompok ordo Decapoda dan termasuk ke dalam famili Ocypodidae. Kepiting biola atau *Uca* merupakan salah satu jenis kepiting yang memiliki habitat di daerah intertidal, terutama di sekitar hutan mangrove dan pantai berpasir. Kepiting biola jantan

mempunyai satu buah capit besar, berbeda dengan kepiting biola betina. Kepiting biola yang ditemukan di lokasi penelitian pada kepiting yang jantan mempunyai capit besar berwarna putih dan abu-abu dan ada sedikit warna biru, kaki berwarna hitam, kerapas berwarna coklat dengan corak berwarna putih. Umumnya memiliki ukuran 2-3 cm, ditemukan pada vegetasi api-api dan biasa membuat lubang sebagai sarangnya.

2. Tingkat Serangan Kelompok Crustacea

2.1. Persentase Tanaman Terserang

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan didapat persentase tingkat serangan oleh kelompok Crustacean berkisar antara 0,32% - 22,97%. Data selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase tanaman terserang (*The percentage of plants attacked*)

Nomor petak	Jumlah semai yang diamati	Jumlah semai yang terserang	Persentase tanaman terserang (%)
1	185	2	1,08
2	133	11	8,27
3	73	7	9,58
4	321	4	1,24
5	215	20	9,3
6	148	34	22,97
7	525	17	3,23
8	789	12	1,52
9	239	27	11,29
10	260	22	8,46
11	193	40	20,72
12	115	9	7,82
13	193	23	11,91
14	502	23	4,58
15	311	1	0,32
16	274	19	6,93

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase serangan yang dilakukan oleh kelompok Crustacea terhadap semai mangrove berkisar antara 0,32% - 22,97%. Rata-rata persentase serangan pada lokasi penelitian adalah sebesar 8,07%. Pengamatan yang dilakukan menunjukkan serangan yang dilakukan oleh kelompok Crustacea terutama pada kepiting genus *Episesarma*, *Metopograpsus* dan *Uca* adalah hanya sebagian kecil dari banyaknya kerusakan yang ada pada vegetasi mangrove di kawasan tersebut.

Menurut Jumar (2009) cahaya dapat mempengaruhi aktifitas organisme perusak dan membantu mendapatkan makanan. Intensitas cahaya akan mempengaruhi kondisi suhu dan

kelembaban udara yang merupakan kondisi lingkungan dan kondisi lingkungan juga akan berpengaruh terhadap metabolisme tubuh organisme perusak (Wardani *et al.* 2013).

Suhu optimal untuk menunjang hidup kelompok Crustacea di mangrove berkisar antara 25-30⁰C (Rahayu *et al.* 2017). Suhu lingkungan pada saat penelitian diketahui sekitar 33-34⁰C, yang menunjukkan bahwa suhu pada vegetasi mangrove tersebut merupakan tempat tinggal dan berkembang biak dari kepiting.

2.2. Tingkat Kerusakan Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan terhadap tingkat kerusakan yang diakibatkan kelompok Crustaceae dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Persentase tingkat kerusakan tanaman (*The percentage of level damage to plants*)

Nomor petak	Jumlah tanaman yang diamati	Tingkat kerusakan (%)
1	185	1,08
2	133	8,27
3	73	9,58
4	321	1,24
5	215	8,68
6	148	17,11
7	525	1,65
8	789	0,80
9	239	10,59
10	260	8,46
11	193	20,72
12	115	7,24
13	193	10,18
14	502	4,51
15	311	0,32
16	274	2,31

Tingkat kerusakan semai mangrove akibat serangan kepiting wideng atau

keramak dapat dilihat dari Tabel 3, pada Tabel 3 menunjukkan kerusakan dari

petak-petak pengamatan berkisar antara 0,32% - 20,7% dengan rata-rata tingkat kerusakan sebesar 7,04%. Rata-rata tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh Crustacea pada semai mangrove tergolong pada tingkat kerusakan yang ringan. Menurut Direktorat Perlindungan Tanaman (2000) tingkat kerusakan ini masih tergolong tingkat kerusakan ringan karena masih didalam batas kategori ringan. Tingkat kerusakan ringan memiliki ciri pada batang tumbuhan yaitu batang dan kulit tumbuhan rusak dan beberapa daun yang terpotong karena gangguan oleh organisme dari famili Sesarmidae. Tingkat kerusakan ringan karena persentase kerusakannya yaitu 1-25% dan tingkat kerusakan sedang kerusakan yang ditimbulkan dari ciri kulit dan batang rusak mencapai 25-50% . Kategori berat cirinya kerusakan yang ditimbulkan lebih dari 50% sampai dengan tumbuhan mati.

Suhu lingkungan sangat berpengaruh terhadap organisme air, hampir semua organisme sangat peka terhadap perubahan suhu. Perubahan suhu sebesar 5⁰ C secara tiba-tiba dapat membuat beberapa organisme tersebut stres bahkan mati (Koridi 1997). Hal ini menunjukkan bahwa suhu dan kelembapan berpengaruh terhadap perkembangan organisme pengganggu yaitu kepiting wideng.

2.3. Tingkat Kerusakan Seluruh Petak

Tingkat kerusakan rata-rata dari semai mangrove yang diamati adalah 7.05%. Serangan yang dilakukan kepiting wideng atau keramak ini tergolong tingkat kerusakan ringan.

Tingkat kerusakan dikategorikan ringan dikarenakan perbandingan antara semai yang tidak terserang lebih banyak dari pada jumlah semai yang terserang dalam satu petak pengamatan. Hal ini terjadi di seluruh petak pengamatan maka dari itu tingkat kerusakan yang terjadi di petak pengamatan rendah. Kepiting wideng atau keramak membuat sarang di substrat vegetasi mangrove. Kepiting ini membuat sarang di sekitar vegetasi mangrove karena mendapatkan salah satu makanan utamanya di area tersebut.

Ada beberapa sumber makanan utama yang bisa didapatkan oleh kepiting wideng pada vegetasi mangrove yaitu : daun, moluska dan Crustacea kecil (Vannini *et al.* 1997). Ketersediaan sumber makanan utama bagi kepiting wideng pada vegetasi mangrove di lokasi penelitian berlimpah terutama dari daun mangrove dan moluska. Hal ini menunjukkan bahwa semai mangrove bukanlah satu makanan utama dari kepiting wideng maka dari itu serangan yang dilakukan kepiting wideng tergolong rendah.

Kerusakan yang ditimbulkan dari kepiting wideng atau keramak pada semai selalu ditemukan pada setiap petak pengamatan, hal ini dikarenakan kepiting wideng memiliki habitat di substrat vegetasi mangrove dengan membuat lubang sebagai sarangnya. Menurut Matnawy (1989) hama yang merusak tanaman secara langsung dapat dilihat dari bekas serangannya, misalnya gigitan dan gerakan. Crustacea genus *Metopograpsus* juga membuat lubang di substrat vegetasi mangrove untuk

menjadi sarangnya, kepiting ini banyak dijumpai pada petak pengamatan di zona api-api.

Hand picking atau membersihkan tumbuhan yang ditempeli Crustacea menggunakan tangan adalah salah satu cara yang dilakukan untuk mengatasi kepiting wideng yang mengganggu semai mangrove. Pengendalian kepiting wideng ini juga dapat dilakukan dengan cara lain yaitu dengan memunculkan pemangsa alamnya yaitu kepiting bakau, dengan cara ini serangan kepiting wideng terhadap semai mangrove dan diharapkan serangan ini dapat berkurang (Hidayat *et al.* 2012). Cara pengendalian tersebut belum efektif untuk menanggulangi hama atau organisme perusak semai di vegetasi mangrove. Pengendalian tidak perlu dilakukan pada lokasi penelitian karena kerusakan semai rendah, yang diperlukan adalah perawatan secara berkala.

KESIMPULAN

1. Ditemukan 3 genus Crustaceae yaitu Episesarma (kepiting wideng) dari famili Sesarmadie, genus Metopograpsus dari famili Grapsidae genus Uca dari famili Ocypodidae
2. Persentase tanaman terserang oleh kelompok Crustacea yang ditemukan di petak pengamatan bervariasi berkisar antara 0,32% - 22,97%. Tingkat kerusakan tanaman dari setiap petak pengamatan bervariasi berkisar antara 0,32% - 20,7%. Rata-rata tingkat kerusakan sebesar 7,04%. Tingkat kerusakan ini tergolong ringan dari kriteria penilaian kerusakan tanaman. Tingkat

kerusakan seluruh petak adalah 7,05%. Perbandingan antara semai yang tidak terserang lebih banyak dari pada semai yang terserang.

SARAN

Belum perlu adanya penanggulangan terhadap potensi serangan Crustacea yang menyerang semai pada kawasan mangrove desa Mendalok karena belum ditemukannya kerusakan yang besar pada ekologi di kawasan tersebut dan kerugian secara ekonomi. Meningkatkan pengetahuan tentang ekosistem mangrove perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ekosistem mangrove di desa Mendalok. Mengingat kawasan mangrove mendalok masih memerlukan data yang banyak untuk mengelola kawasan ini secara utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 2003. *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Yogyakarta. Kanisius
- Bengen DG. 2000. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Geist SJ, Nordhaus I, Hinrichs S. 2012. Occurrence of Species-Rich Crab Fauna in Human-Impacted Mangrove Forest Questions the Application of Community Analysis as an Environmental Assessment Tool. *Estuarine, Coastal, and Shelf Science*. 96:69-80.
- Hidayat JW, Anggoro S, Hendarto B, 2012, Population Structure of Vegetation and Macrobenthos in Tapak Tugurejo and the Preference of Mangrove Pest Sesarma spp on Several Plant Parts. *Journal of*

- Coastal Development*. 16 (1) : 11-19.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kathiresan K, Bingham BL. 2001. Biology of Mangroves and Mangrove Ecosystems. *Advances in Marine Biology*. 40:81-251.
- Khan SA dan Ravichandran S. 2007. Branchyuran Crabs. Tamil Nadu, India: Centre of Advanced Study Marine Biology. *Annamalai University*. 321-338.
- Koridi KMGH. 1997. *Budi Daya Kepiting Dan Ikan Bandeng di Tambak System Polikultur*. Semarang: Dahara Prize.
- Matnawy. 1989. *Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta: Kanisius.
- Prianto E. 2007. Peran Kepiting Sebagai Spesies Kunci (*Keystone species*) pada Ekosistem Mangrove. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV. Banyuasin. Balai Riset Perikanan Perairan Umum.
- Tan LWH, Ng PKL. 1988. A Guide to Seashore Life. <http://mangrove.nus.edu.sg/pub/seashore/text/196.htm>. [2 februari 2019].
- Tulung M. 2000. Study of cacao moth (*Conopomorpha cramerella*) control in North Sulawesi. *Eugenia*. 6(4):294:299.
- Utari V, Ekyastuti W, Oramahi A. 2017. Kondisi serangan serangga hama pada bibit bakau (*Rhizophora Apiculata* Bl) di PUP PT. Bina Ovivipari Semesta Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*. 5(4):999-1007.
- Vannini M, Oluoch A, Ruwa RK. 1997. *The treeclimbing crabs of Kenyan mangroves..* Paris: Mangrove Ecosystem Studies in Latin America and Africa.
- Wardani FS, Amin SL, Bagyo Y. 2013. Ketertarikan Arthropoda pada Blok Refugia (*Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Commelina diffusa*) di Perkebunan Apel Desa Poncokusumo. *Jurnal Biotropika*. 2:70-74.
- Wibisono ITC, Priyanto EB, Suryadiputra, INN. 2006. *Panduan Praktis Rehabilitasi Pantai: Sebuah Pengalaman Merehabilitasi Kawasan Pesisir*. Bogor. Wetlands International Indonesia Program