

**KEBIASAAN MAKAN DAN KONDISI EKOLOGI KEPITING VAMPIR
(*Geosesarma hagen*) DI LERENG PEGUNUNGAN MENOREH KULON PROGO**
**FEEDING HABITS AND ECOLOGICAL CONDITIONS OF VAMPIR CRAB
(*Geosesarma hagen*) ON THE SLOPE OF THE MENOREH MOUNTAINS, KULON
PROGO**

Muhammad Tri Aji*, Suradi Wijaya Saputra, Pujiono Wahyu Purnomo, Suryanti

¹Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas
Diponegoro, Jl. Prof. Jacob Rais, Kampus Universitas Diponegoro, Tembalang, Semarang

Teregistrasi I tanggal : 17 Oktober 2024; Diterima setelah perbaikan tanggal 18 Desember 2024;
Disetujui terbit tanggal : 21 Desember 2024

ABSTRAK

Pegunungan menoreh menyimpan banyak keanekaragaman hayati, salah satunya kepiting hias air tawar yang di duga vampire crab dari jenis *Geosesarma hagen*. Kepiting ini pertama kali ditemukan di wilayah Cilacap. Informasi spesifik mengenai *G. hagen* terbatas pada morfologi dan sangat sedikit pada ekologi. Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendapatkan informasi ekologi dan kebiasaan makan dari *G. hagen* yang ditemukan di wilayah pegunungan menoreh. Penelitian dilakukan pada Juni 2023 sampai dengan Mei 2024. Sampel kepiting vampir ditangkap dengan menggunakan tangan kosong (*hand picking*), Identifikasi sampai tingkat jenis untuk penentuan jenis *vampire crab* di kulon progo di lakukan juga di laboratorium zoology BRIN. Kebiasaan makan kepiting ditentukan dengan gabungan metode frekuensi kejadian dan metode volumetrik selanjutnya dievaluasi dengan *Indeks Of Preponderance*. Hasil identifikasi morfologi menunjukan kepiting vampir yang ditemukan di lereng pegunungan menoreh merupakan spesies *Geosesarma hagen* yang sama ditemukan di Cilacap. Tetapi antara *G. hagen* yang ditemukan di lereng pegunungan menoreh dan Cilacap memiliki ketinggian berbeda yang dapat mempengaruhi karakteristik ekologi habitatnya. Hasil *index of preponderance* menunjukan bahwasannya makanan utama kepiting vampir ialah debris (51%) dan kayu (30%), kemudian makanan pelengkap kepiting vampir ialah daun (19%), dan makanan tambahan kepiting vampir yakni cacing (0,32%)

Kata kunci: Ekologi, *Geosesarma hagen*, Kebiasaan Makan, Pegunungan Menoreh

ABSTRACT

The Menoreh Mountains hold a lot of biodiversity, one of which is a freshwater ornamental crab suspected to be a vampire crab of the *Geosesarma hagen* species. This crab was first discovered in the Cilacap region. Specific information on *G. hagen* is limited to morphology and very little on its ecology. The purpose of this study is to obtain information on the ecology and eating habits of *G. hagen* found in the Menoreh mountain region. The research was conducted from June 2023 to May 2024. Samples of vampire crabs were caught using hand picking, Identification to the species level for determining the type of vampire crab in Kulon Progo was also carried out in the BRIN zoology laboratory. Crab feeding habits were determined with a combination of frequency of occurrence method and volumetric method and then evaluated with the Index of Preponderance. The results of morphological identification showed that the vampire crabs found on the slopes of the Menoreh mountains were the same species of *Geosesarma hagen* found in Cilacap. But between *G. hagen* found on the slopes of the Menoreh Mountains and Cilacap have different altitudes that can affect the ecological characteristics of their habitat. The results of the index of preponderance show that the main food of vampire crabs is debris (51%) and wood (30%), then the complementary food of vampire crabs is leaves (19%), and the additional food of vampire crabs is worms (0.32%).

Keywords: Ecology, Feeding Habits, *Geosesarma hagen*, Menoreh Mountains

Korespondensi penulis:

e-mail: triaji@untidar.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.16.3.2024.149-160>

PENDAHULUAN

Pegunungan Menoreh terletak di wilayah Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta hingga Magelang-Jawa Tengah. Wilayah ini mengalami perubahan tata guna lahan yang cukup besar akibat pembangunan jalan bedah menoreh sepanjang 63 km yang menghubungkan *New Yogyakarta International Airport* (NYIA) untuk mendukung kawasan strategi pariwisata nasional (KSPN) Candi Borobudur di Magelang (Saputra. *et al.* 2020). Meningkatnya aktifitas pengelolaan dan pembangunan yang dilakukan manusia dapat mempengaruhi ketidakseimbangan iklim dan ekosistem di bumi (Timimi Y.K, and Baktash F.Y., 2024). Banyak fauna dan flora yang terdampak dari perubahan ini, terutama bagi organisme air tawar karena kemampuan penyebarannya yang terbatas salah satunya ialah spesies kepiting air tawar. Kepiting air tawar adalah makro-invertebrata air tawar yang penting secara ekologis dan memainkan peran kunci dalam ekosistemnya (Yousefi, M. *et al.* 2022).

Pegunungan menoreh menyimpan banyak keanekaragaman hayati, salah satunya kepiting hias air tawar yang di duga vampire crab dari jenis *Geosesarma hagen*. Kepiting ini pertama kali ditemukan di wilayah Cilacap, Jawa Tengah oleh Ng. *et al.* (2015). Kepiting ini memiliki warna orange kekuningan dibagian karapas, serta capit berwarna orange kemerahan, kemudian di bagian abdomen berwarna abu-abu tua berbintik putih. *Geosesarma hagen* bersifat terestrial, menyukai habitat yang lembab tidak jauh dari aliran air (Ng. *et al.* 2015). *Geosesarma* memiliki wilayah persebaran yang terbatas dan tingkat endemisme yang tinggi (Ng *et al.*, 2019).

Informasi spesifik mengenai *G. hagen* terbatas pada morfologi dan sangat sedikit pada ekologi (Ng *et al.* 2015 dan Hernawati 2019). Sampai saat ini kepiting vampir dari lereng pegunungan menoreh belum mendapat perhatian baik oleh peneliti maupun pemerintah daerah untuk dilakukan eksplorasi. sehingga belum ada usaha untuk melindungi atau mengkonservasi.

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun tujuan dari penelitian ini ialah identifikasi untuk mendapatkan informasi ekologi dan kebiasaan makan dari *G. hagen* yang ditemukan di wilayah pegunungan menoreh. Sehingga dapat memberikan gambaran jelas dan akurat terkait kondisi habitat yang mempengaruhi kehidupannya di alam sebagai upaya menjaga eksistensi biota endemic.

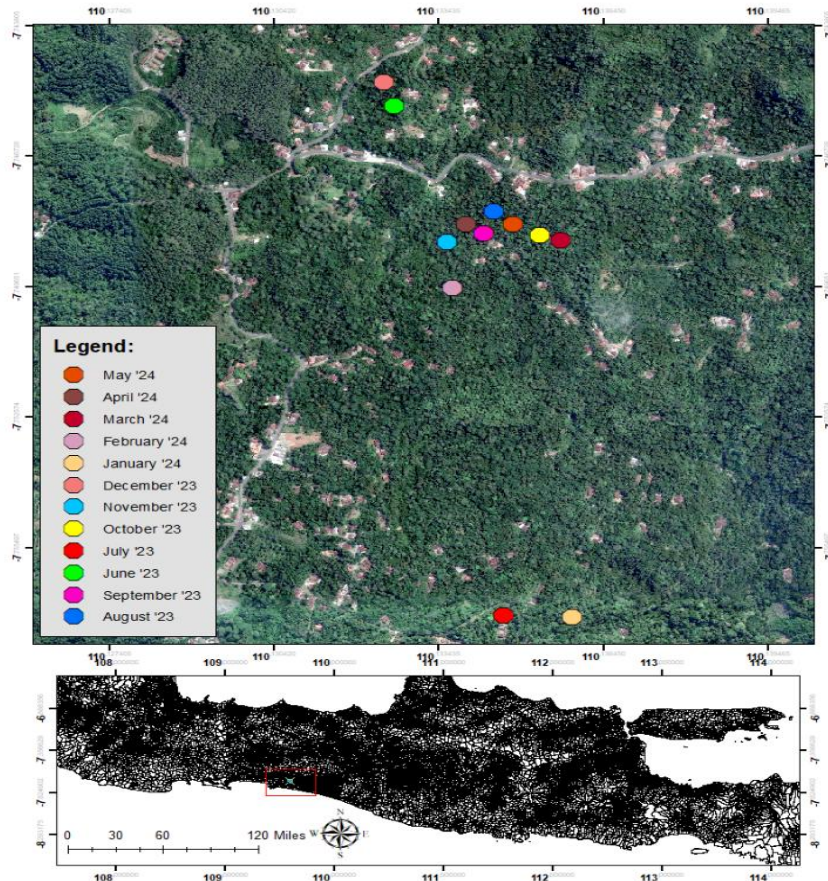
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Juni 2023 - Mei 2024 dengan interval pengambilan sampel 1 bulan sekali. Pengambilan sampel dilakukan pada habitat kepiting vampir ditemukan antara (S : 07° 45.520' E : 110° 08.011' dan S : 07°44.936' E : 110°08.036') Kulon Progo.

Penentuan lokasi sampling *Vampire Crab* ditentukan dengan memperhatikan berbagai pertimbangan seperti akses lokasi, ketinggian, adanya sungai atau sumber air, tutupan vegetasi lokasi sampling, dan aktifitas manusia yang dapat mengganggu keberadaan kepiting (Schubart & Ng. 2014, Ng *et al.*, 2015, Ng & Grinang. 2018, Hernawati. 2019). Sampel kepiting vampir ditangkap dengan menggunakan tangan kosong (*hand picking*), Sampel yang telah terkumpul dimasukan ke dalam wadah sampel, sampel yang diperoleh dimasukkan kedalam alkohol 70% untuk fiksasi dan diganti dengan alkohol 96% untuk preservasi (Hernawati, 2019).

Kemudian di catat titik pengambilan yang di sesuaikan dengan stasiun yang ada lalu dimasukan ke dalam coolbox yang diisi dengan *blue ice pack* dan dilapisi dengan serbet. tindakan ini dilakukan agar kepiting mati sehingga proses pencernaan makanan kepiting tersebut berhenti. Pengukuran parameter fisika, kimia, dan biologi (pH, ketinggian, suhu, kelembapan, substrat, ukuran batuan, vegetasi, dan bahan organik) dilakukan secara *in-situ* dan *ex-situ*.

Identifikasi sampai tingkat jenis untuk penentuan jenis *vampire crab* di kulon progo di lakukan juga di laboratorium zoology BRIN.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel
Figure 1. Sampling Location

Kebiasaan makan kepiting ditentukan dengan gabungan metode frekuensi kejadian dan metode volumetrik selanjutnya dievaluasi dengan *Indeks Of Preponderance*.

Menurut Taunay *et al.* (2013), frekuensi kejadian ditentukan dengan mencatat keberadaan masing – masing organisme yang terdapat dalam sejumlah alat pencernaan ikan yang berisi bahan makanan dan dinyatakan dalam persen:

$$FK = \frac{N_i}{I} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

FK : Frekuensi Kejadian

Ni : Jumlah total satu jenis organisme

I : Semua lambung yang berisi makanan

Volumetrik merupakan metode untuk mengukur makanan biota berdasarkan pada volume makanan yang ada di pada lambung biota tersebut. volume makanan kepiting yang didapat dinyatakan dalam persen volume dari seluruh volume makanan seekor

crustacea (Effendi, 1979 dalam Taunay *et al.*, 2013), dirumuskan sebagai berikut :

$$V = \frac{V_i}{V_t} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

V : Volume satu macam makanan (%)

Vi : Volume satu macam makanan (ml)

Vt : Volume total makanan (ml)

index of preponderance digunakan untuk mengevaluasi dari dua metode, yaitu metode frekuensi kejadian dan metode volumetric yang dikembangkan oleh Natarajan & Jhingran (1961), Effendie (1979) dalam Prihatiningsih dkk., (2017) dengan rumus :

$$IP = \frac{V_i \times O_i}{\sum (V_i \times O_i)} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

IP : *Indeks of Preponderance*

Vi : Prosentase volume satu jenis makanan

Oi : Prosentase frekuensi kejadian makanan ke-1

Nilai *Indeks of preponderance* (IP) berkisar antara :

- >25% : Merupakan pakan utama
- 4-25% : Merupakan pakan lengkap
- <4% : Merupakan pakan tambahan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengambilan sampel di 12 lokasi penelitian yang mencakup musim panas dan musim hujan dapat memberikan gambaran akurat terkait faktor ekologi yang mempengaruhi kehidupan dan Kebiasaan makan kepiting vampire *Geosesarma hagen* di alam.

Morfologi

Hasil identifikasi morfologi yang dilakukan pada *Museum Zoologicum Bogoriense* (MZB) menunjukkan taksonomi secara lengkap dari kepiting vampire yang ditemukan pada lereng pegunungan menoreh, Kulon Progo.

Taksonomi

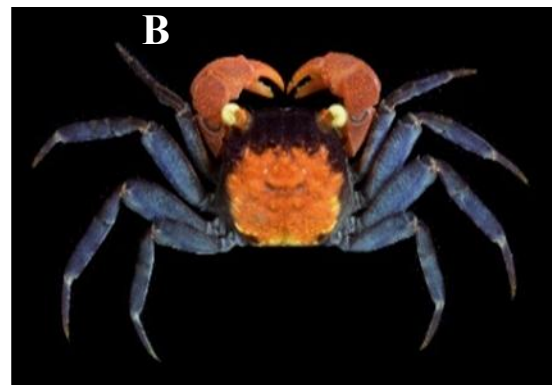
Kingdom: Animalia; Arthropoda;
Subphylum: Crustacea; Class:
Malacostraca; Order: Decapoda; Family:
Sesarmidae; Genus: *Geosesarma*; Species:
Geosesarma hagen.

Tabel 1. Ciri Morfologi *G. hagen* Pegunungan Menoreh

Table 1. Morphological Characteristics of G. hagen Menoreh Mountains

Identifikasi Morofologi	Deskripsi Ciri Morfologi
Morfometrik	Kerapas berbentuk kotak Lebar tubuh sedikit lebih besar daripada panjang tubuh Permukaan palm jantan bergranula Gigi oorbit eksternal berukuran besar Abdomen jantan berukuran relatif lebar dibandingkan betina Bagian Proksiman lurus dan bagian dikstal berpektin
Meristik	Diktilus mempunyai 7-9 teberkel. G1 Ramping

Sumber : Hasil Identifikasi MZB – BRIN (2023)



Gambar 2. (A) *G. hagen* Pegunungan Menoreh dan (B) *G. hagen* Cialacap
Figure 2. (A) G. hagen Mountains Menoreh and (B) G. hagen Cilacap

Berdasarkan tabel 1. Diketahui bahwa kepiting vampir yang ditemukan di lereng pegunungan menoreh merupakan spesies *Geosesarma hagen* yang sama ditemukan oleh Ng. *et al.* (2015) di Cilacap. Tetapi antara *G. hagen* yang ditemukan di lereng pegunungan menoreh dan Cilacap memiliki ketinggian berbeda yang dapat mempengaruhi karakteristik ekologi

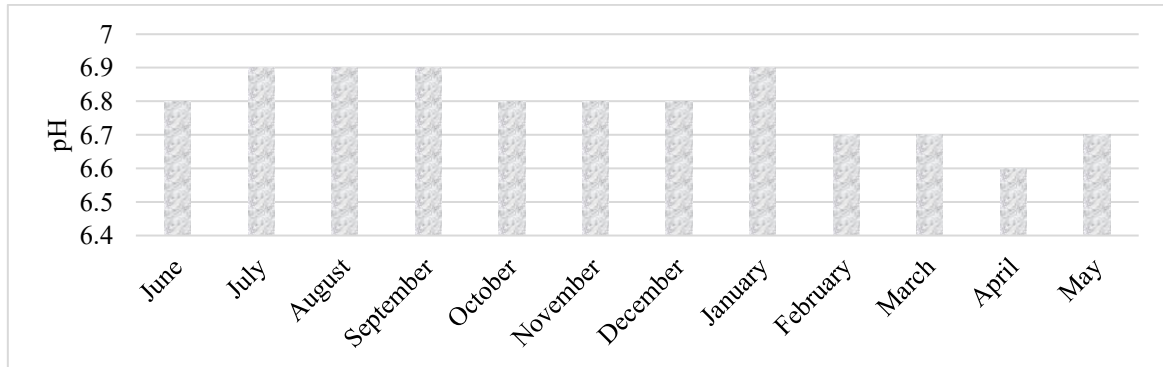
habitatnya. *G. hagen* dari wilayah Cilacap hidup pada ketinggian 40 – 50 mdpl (07°25.550'S, 108°45.078'E) sedangkan *G. hagen* dari pegunungan menoreh hidup pada ketinggian 620 – 720 mdpl (07 °44.874'S, 110 °08.066'E).

Ekologi

Pembahasan ekologi dari *G. hagen* masih terbatas pada hasil yang dituliskan

oleh Ng. *et al.* (2015). *G. hagen* Lereng Pegunungan Menoreh memiliki habitat yang jauh berbeda dengan *G. hagen* Cilacap karena berada di dataran tinggi. Ketinggian habitat ini dapat membuat perbedaan faktor

eksternal yang mendukung kehidupan kepiting vampire dari lereng pegunungan menoreh seperti suhu, pH, substrat, Kelembapan tanah, bahan organik, ukuran batuan, dan tutupan vegetasi.

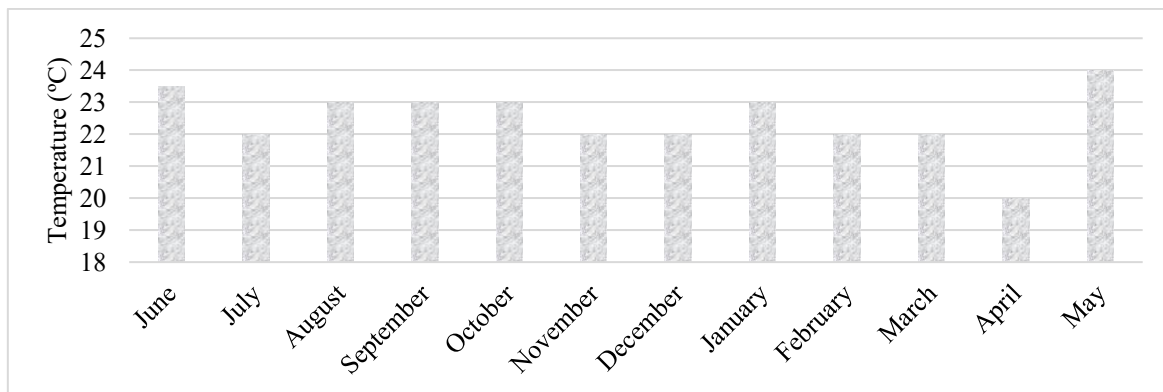


Gambar 3. Kondisi pH tanah

Figure 3. Soil pH conditions

pH tanah (Gambar 5) berhubungan erat dengan kondisi kepiting di alam, karena seluruh hidup kepiting terrestrial ini bersentuhan dengan tanah. Kondisi asam basah tanah akan mempengaruhi kesuburan tanah yang tentunya akan mempengaruhi

kandungan bahan organik yang menjadi salah satu sumber makanan dari kepiting. Karena berdasarkan pemeriksaan makanan di lambung dan usus ditemukan tanah dan serasa (akan terbit jurnal selanjutnya).

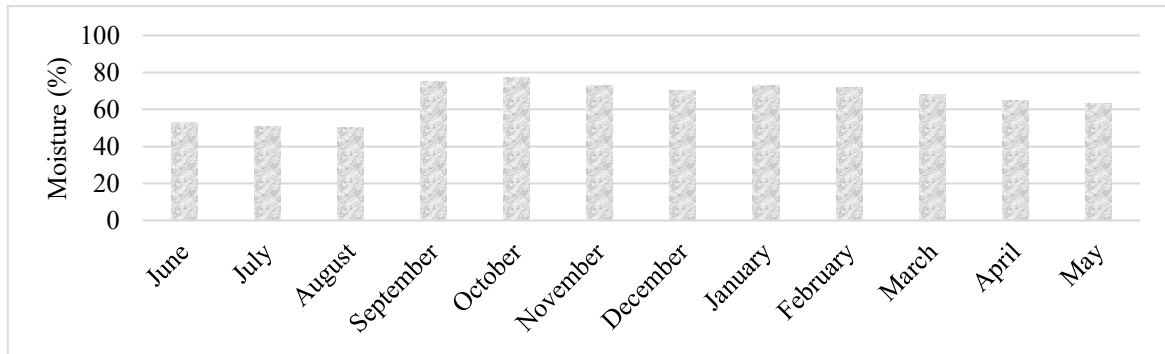


Gambar 4. Suhu tanah

Figure 4. Soil temperature

Kondisi suhu tanah (Gambar 6) di lokasi penelitian menunjukkan ciri khas suhu di dataran tinggi yang sejuk. Kondisi suhu selaras dengan kondisi kelembapan tanah (Gambar 7) yang dapat menggambarkan keadaan iklim mikro di wilayah tersebut yang cenderung dingin. Karena suhu dapat berdampak langsung terhadap interaksi nilai kelembapan tanah dan evapotranspirasi. Peningkatan nilai suhu juga dapat

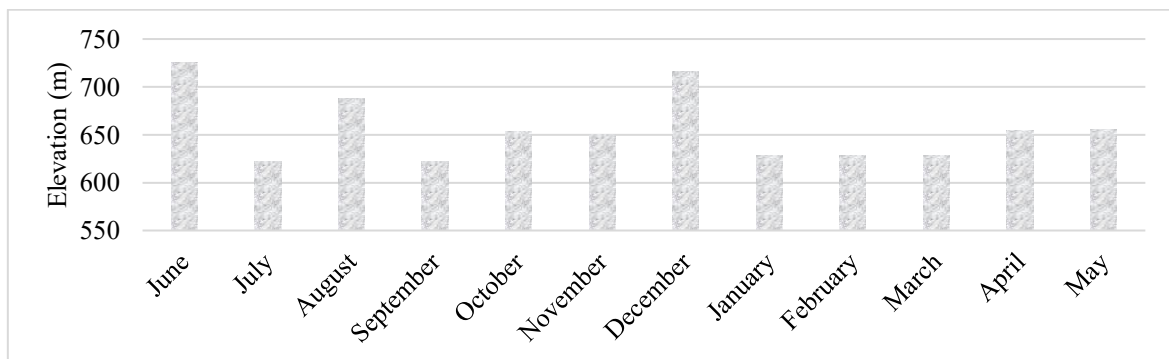
menyebabkan tingginya evaporasi dan pengeringan tanah yang dapat berdampak lebih lanjut terhadap penurunan kelembapan tanah (Fatkhuroyan *et al.* 2021). Keadaan suhu yang cenderung dingin ini dapat mempengaruhi secara langsung fungsi termoregulasi kepiting (Porter 1967; Stevenson 1985; Clusella-Trullas *et al.* 2008 ; Kronstadt, S. M., *et al.* 2013).



Gambar 5. Kelembaban Tanah
Figure 5. Soil Moisture

Informasi kelembaban tanah dari kehidupan *G. hagen* masih sangat minim bahkan sampai artikel ini dibuat tidak ada. Kelembaban tanah sepanjang tahun (Gambar 7) di habitat *G. hagen* menunjukkan angka yang tidak terlalu berfluktuatif. Hal ini disebabkan oleh ketinggian wilayah dari habitat berkisar antara 620 – 720 mdpl (Gambar 8) yang menyebabkan memiliki suhu lebih dingin dibandingkan *G. hagen* dari wilayah Cilacap. Karakteristik jenis tanah dan air tanah juga dapat mempengaruhi variabilitas temporal

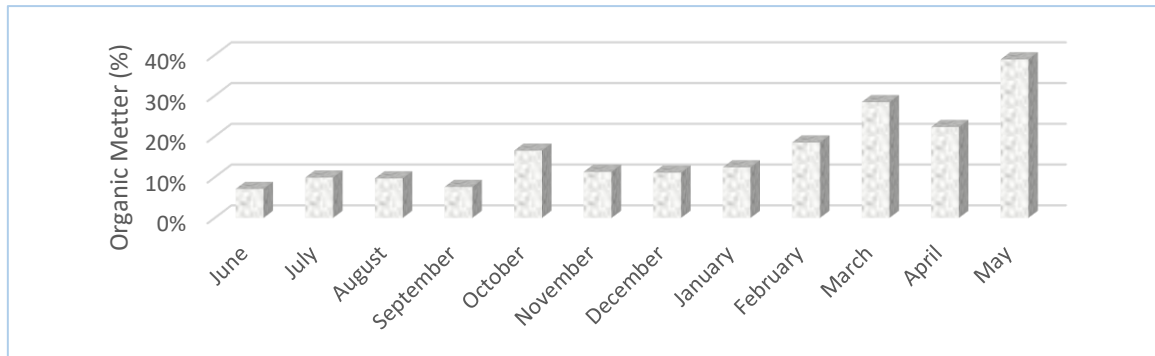
kelembaban tanah (Porporato *et al*, 2004; Riley dan Shen, 2014; Rosenbaum *et al*, 2002; Brocca *et al*, 2017). Selama penelitian dilakukan di 12 lokasi pengambilan sampel yang berbeda, seluruh habitat *G. hagen* berada pada kelembaban tanah di atas 50%. *G. hagen* lereng pegunungan menoreh menyukai kelembaban tanah di angka tersebut karena di dominasi substrat tanah liat yang dapat menyimpan kandungan air lebih banyak (Karyati *et. al*. 2018) serta kepiting ini termasuk biota yang hidup pada ekosistem terestrial (Ng. *et al*. 2015).



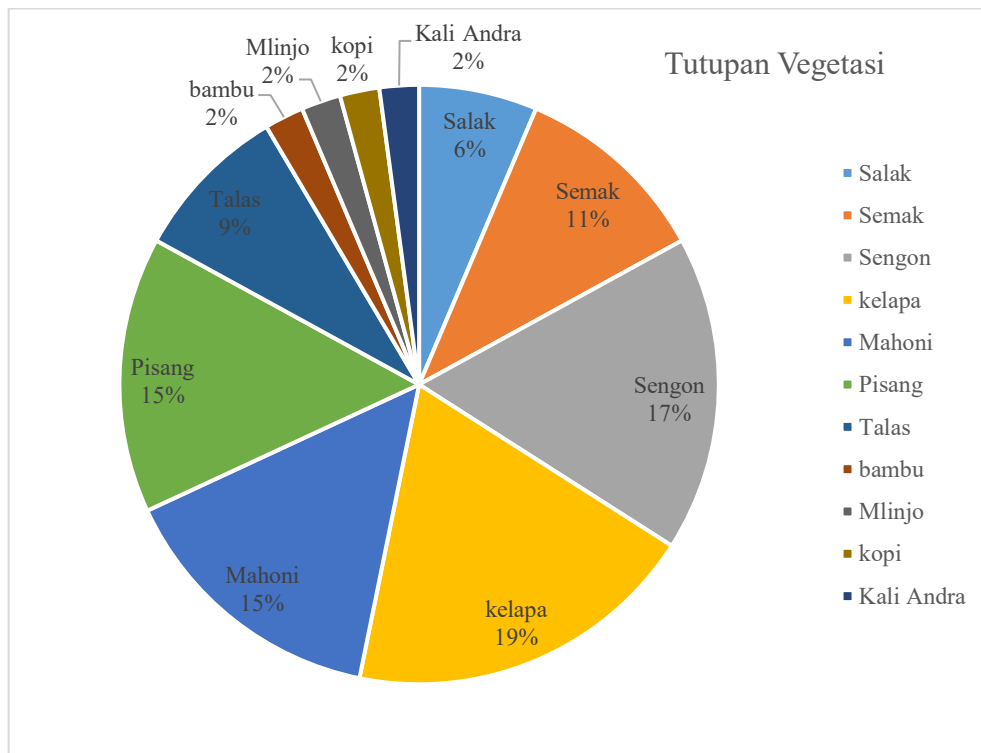
Gambar 6. Ketinggian Habitat *G. hagen*
Figure 6. Habitat Elevation of *G. hagen*

G. hagen dari lereng pegunungan menoreh memiliki ciri khas yaitu ketinggian habitat berkisar antara 620 – 720 mdpl (Gambar 8). Tingginya habitat ini menyebabkan banyak perbedaan faktor ekologi antara *G. hagen* dari lereng pegunungan menoreh dan *G. hagen* dari Cilacap. Perbedaan utama yakni pada suhu

dan kelembaban tanah yang dapat menyebabkan iklim mikro tersendiri di wilayah habitat *G. hagen* lereng pegunungan menoreh. sehingga kepiting akan beradaptasi dengan kondisi ekosistem tersebut. Kondisi itu dapat menjadi penyebab perbedaan warna antara kepiting dataran rendah dan kepiting dataran tinggi.



Gambar 7. Bahan Organik
Figure 7. Organic Matter



Gambar 8. Tutupan Vegetasi Habitat *G. hagen*
Figure 8. Vegetation Cover of *G. hagen* Habitat

Hasil analisa kandungan bahan organik yang didapatkan dari masing masing lokasi pengambilan sampel menunjukan hasil yang beragam dan cenderung mengalami trend peningkatan bahan organik tanah. Transformasi serasah menjadi bahan organik tanah dapat melalui berbagai cara, tergantung pada karakteristik lokasi. Sifat-sifat utama lokasi dan tanah mempengaruhi komunitas biotik yang ada dan secara bersama-sama menentukan jalur dekomposisi di lokasi tersebut (Prescott, C, E., and Vesterdal L., 2021). Dengan demikian, transformasi serasah terjadi di

sepanjang kontinum antara situasi di mana serasah di atas permukaan tanah sebagian besar berubah menjadi humus yang terakumulasi di permukaan tanah, dan situasi di mana serasah yang terurai sebagian ditransfer ke tanah mineral melalui bioturbasi.

Nilai kandungan bahan organik tanah di wilayah lereng pegunungan menoreh berkisar antara 7 – 39%, kondisi ini menunjukan bahwa kandungan bahan organik tanah di wilayah tersebut relative tinggi. Reynold, (1971) dalam Jamludin *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa bahan organik

tanah dikatakan tinggi jika memiliki rentang 17 - 35% dan termasuk sangat tinggi apabila melebihi 53%. Kepiting vampire menyukai kondisi bahan organik tanah tinggi karena disitu menyimpan banyak bahan makanan yang dibutuhkan oleh kepiting. Kemudian kepiting sebagai hewan makro-invertebrata (Yousefi *et al.* 2022) juga memiliki fungsi dalam melakukan proses transformasi serasa menjadi humus melalui proses bioturbasi yang dilakukannya untuk menggali lubang persembunyian. Bioturbasi kepiting memiliki efek potensial pada redistribusi sedimen dan siklus nutrisi (Xie, T., *et al.*, 2020). Dampak dari proses tersebut sangat berpengaruh pada kesuburan tanaman yang ada di wilayah sekitar habitat kepiting vampire. karena kepiting dapat memoderasi komunitas tanaman dengan meningkatkan ketersediaan nitrogen tanah (Zhang *et al.* 2013; Gutiérrez *et al.* 2018).

Tutupan lahan bagi habitat merupakan salah satu faktor penting agar kepiting dapat hidup dengan nyaman. Dari 12 lokasi pengambilan sampel didapatkan beragam jenis tutupan vegetasi dari *G. hagen* Lereng Pegunungan Menoreh untuk melakukan aktifitas kehidupannya. Tutupan vegetasi ini berperan langsung bagi masuknya Intensitas cahaya matahari kedalam habitat. Intensitas cahaya ini nantinya akan mempengaruhi suhu, kelembaban tanah, dan evaporasi tanah. Dari diagram tersebut (Gambar 9) bisa di simpulkan bahwa kepiting lebih suka hidup dibawah tumbuhan rendah (semak, pisang, talas, Kali Andra) yang dinaungi

oleh tumbuhan tinggi (mahoni, Kelapa, Sengon, Bambu). Tutupan vegetasi yang ditemukan di habitat *G. hagen* Lereng Pegunungan Menoreh juga tidak jauh berbeda dengan *G. hagen* dari Cilacap (Ng, *et al.* 2015 and Hernawati, 2019).

Ukuran batuan di setiap lokasi pengambilan sampel memiliki ukuran yang beragam mulai dari 8 – 28 cm. keberagaman ukuran ini diperlukan kepiting untuk kegiatan berlindung pada waktu molting dan bertahan hidup dari serangan predator. Beberapa lokasi sampling tidak terdapat batuan namun ditumbuhi vegetasi lumut dan reruntuhan daun, ranting pohon. Kondisi tersebut juga digunakan kepiting sebagai tempat berlindung yang kemudian menjadi makanan kepiting ketika sudah menjadi serasa.

Selanjutnya untuk substrat dari habitat *G. hagen* Lereng Pegunungan Menoreh di dominasi oleh tanah liat. Kepiting lebih senang hidup dan beraktifitas pada jenis tanah ini karena lebih lembab, banyak mengandung air, kaya akan bahan organik. Mengingat kepiting ini jenis biota terestrial yang masih membutuhkan air dalam hidupnya, sehingga tidak bisa terlalu jauh meninggalkan aliran air (Ng. *et. al.* 2015).

Kebiasaan Makan Frekuensi Kejadian

Berdasarkan hasil analisis frekuensi kejadian dari 39 kepiting yang ada maka, lambung yang berisi makanan sebanyak 31 ekor dan lambung kosong sebanyak 8 ekor.

Tabel 2. Analisis Frekuensi Kejadian
Table 2. Frequency of Events Analysis

No.	Jenis Makanan	Ni	FK (%)
1.	Cacing	4	12,9
2.	Kayu	30	96,8
3.	Daun	31	100
4.	Debris	31	100

Komponen makanan yang teridentifikasi pada kepiting vampir (*Geosesarma hagen*) yakni cacing terdapat pada 4 lambung dengan persentase frekuensi

kemunculan 12,9% , kayu terdapat pada 30 lambung dengan persentase frekuensi kemunculan 96,8%, daun terdapat pada 31 lambung dengan persentase frekuensi kemunculan 100%, dan debris terdapat pada

31 lambung dengan persentase frekuensi kemunculan 100%.

Hasil analisis frekuensi kejadian menunjukkan bahwa jenis makanan utama dari kepiting vampir ialah debris, daun, dan kayu sedangkan makanan pendamping ialah cacing. Debris yang ada di dalam lambung kepiting vampir merupakan sisa materi organisme yang membusuk di lumpur atau tanah, baik itu tumbuhan atau hewan dan tidak dapat lagi diidentifikasi (Sihombing,

Metode Volumetrik

Data volumetrik ini (Tabel 3.) menjelaskan berapa besaran volume tiap jenis makanan yang ditemukan dalam lambung kepiting. Jenis makanan paling sedikit ditemukan ialah cacing hanya ditemukan pada 4 lambung kepiting dengan volume 0,0925 unit/ml setara (2,37 %). Kemudian jenis makanan paling banyak ditemukan ialah debris pada 31 lambung kepiting dengan volume 1,92752538 setara (49,45%). Meskipun kayu memiliki frekuensi kejadian lebih rendah dari pada

2004). Dan jika dilihat dari komposisi isi lambung kepiting vampir dapat dikatakan bahwa kepiting ini tergolong pada kelompok detritus feeder. Kepiting yang bersifat detritus feeder akan memakan detritus, bakteri, dan partikel-partikel kecil lainnya yang berasal dari bahan organik yang ditemukan dalam substrat berpasir atau berlumpur dimana mereka tinggal (Milner *et al.*, 2009).

daun, namun volume kayu lebih banyak ditemukan dalam lambung kepiting vampir dibandingkan daun. Sehingga kondisi ini nantinya dapat mempengaruhi hasil penentuan makanan utama dari kepiting vampir.

Semua jenis makanan yang ditemukan merupakan bahan organik yang terdekomposisi pada substrat di habitat kepiting vampir yang memiliki daerah substrat dengan tekstur lempung berpasir. Hasil dekomposisi tersebut dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi kepiting vampir yang bersifat *detritus feeder*.

Tabel 3. Analisis Metode volumetrik
Table 3. Volumetric Method Analysis

No.	Jenis makanan	Jumlah lambung	Volume makanan (unit/ml)	Vi (%)
1.	Cacing	4	0,0925	2,37
2.	Kayu	30	1,151867914	29,55
3.	Daun	31	0,726106706	18,63
4.	Debris	31	1,92752538	49,45

Indeks of Preponderance

Index of preponderance adalah suatu gabungan metode frekuensi kejadian dan volumetrik untuk menganalisa jenis-jenis makanan yang ada di lambung kepiting yang memiliki tingkat bagian terbesar dari jenis

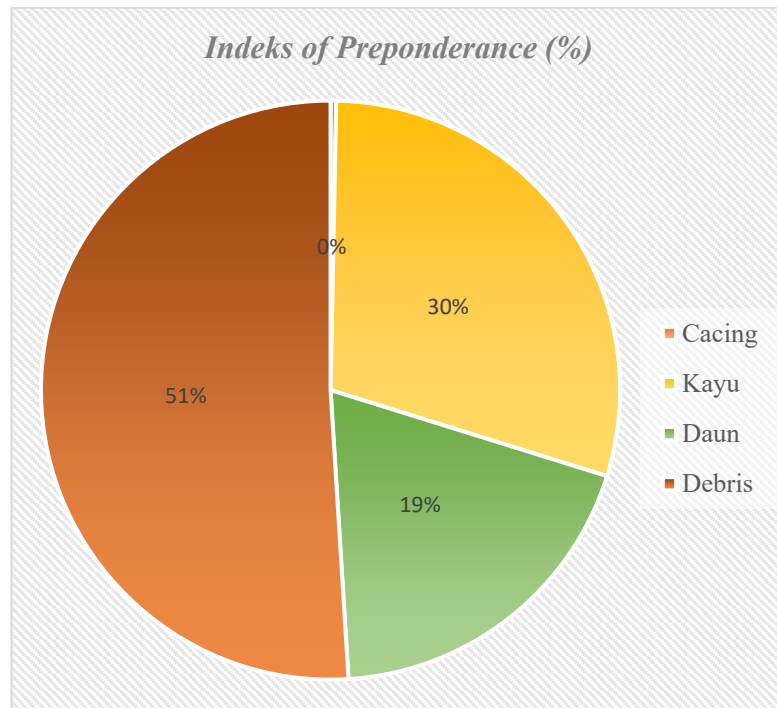
makanan yang ada di lambung kepiting vampir. Berdasarkan nilai IP komposisi makanan kepiting vampir terdiri dari cacing (0,32%), kayu (30%), daun (19%), dan debris (51%).

Tabel 4. Analisis *index of preponderance*
Table 4. Analysis of *index of preponderance*

Jenis makanan	Oi (%)	Vi (%)	Oi x Vi	IP (%)
Cacing	12,90	2,37	31	0,32
Kayu	96,77	29,55	2859,68	30
Daun	100	18,63	1863	19
Debris	100	49,45	4945	51

Sesuai dengan ketentuan dari Effendi (2002), dimana makanan utama berkisar > 25% kemudian 4 – 25% merupakan pakan pelengkap dan < 4% merupakan pakan tambahan. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa makanan utama kepiting

vampir ialah debris (51%) dan kayu (30%), kemudian makanan pelengkap kepiting vampir ialah daun (19%), dan makanan tambahan kepiting vampir yakni cacing (0,32%) hasil analisis IP disajikan pada Gambar 1 dan Tabel 5.



Gambar 9. Grafik IP Kepiting Vampir
Figure 9. Vampire crab IP chart

Hasil *index of preponderance* menunjukkan bahwasannya debris dan kayu dinyatakan sebagai makanan utama dari kepiting vampir dikarenakan frekuensi kejadian dan volume jenis makanan ini memiliki jumlah yang tinggi dalam lambung kepiting vampir. Sehingga menunjukan makanan jenis ini sering dikonsumsi oleh kepiting vampir di habitat aslinya. Selanjutnya daun tergolong dalam jenis makanan pelengkap, padahal hasil frekuensi kejadian menunjukan nilai presentasi 100% namun ketika dilakukan analisis lebih lanjut pada bagian volumetrik menunjukan volume daun lebih sedikit dibandingkan dengan kayu dikarenakan diameter dan bobot daun lebih kecil dibandingkan dengan kayu. Kemudian cacing menjadi makanan pelengkap dari kepiting vampir dikarenakan dari hasil keseluruhan analisis menunjukan nilai yang sangat rendah, ini terbukti dari

jumlah ditemukannya makanan tersebut didalam lambung kepiting vampir yang hanya 0,32%.

KESIMPULAN

Kepiting vampire yang ditemukan di Lereng Pegunungan Menoreh identik dengan kepiting vampire yang di temukan di Cilacap berdasarkan hasil analisa yang dilakukan di MZB. *G. hagen* Lereng Pegunungan Menoreh memiliki habitat yang jauh berbeda dengan *G. hagen* Cilacap karena berada di dataran tinggi dengan suhu yang rendah. Ketinggian habitat ini dapat membuat perbedaan faktor eksternal yang mendukung kehidupan kepiting vampire. Hasil analisis *index of preponderance* menunjukan bahwa makanan utama kepiting vampir ialah debris (51%) dan kayu (30%), kemudian makanan pelengkap kepiting vampir ialah daun (19%), dan makanan

tambahan kepiting vampir yakni cacing (0,32%).

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada BPPT (Badan Pembiayaan Pendidikan Tinggi), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, dan LPDP (Lembaga Pengelolaan Dana Pendidikan), Kementerian Keuangan Republik Indonesia, sebagai penyandang dana kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih kepada seluruh sivitas akademika Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, dan Departemen Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, atas dukungan akademisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Brocca, L., Ciabatta, L., Massari, C., Camici, S., & Tarpanelli, A. (2017). Soil moisture for hydrological applications: Open questions and new opportunities. *Water*, 9(2), 140.
- Clusella-Trullas S, Terblanche JS, Blackburn TM, Chown SL (2008). Testing the thermal melanism hypothesis: a macrophysiological approach. *Funct Ecol* 22:232–238
- Effendie H. (2002). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Fatkhuroyan, Wati T. and Kurniawan R. Characteristic of Soil Moisture in Indonesia Using ESA CCI Satellites Products. *Indonesian Journal of Geography* Vol.53 , No. 1, 2021 (54 – 60).
- Gutiérrez JL, Jones CG, Ribeiro PD, Findlay SE, Groffman PM,. (2018). Crab burrowing limits surface litter accumulation in a temperate salt marsh: implications for ecosystem functioning and connectivity. *Ecosystems* 21(5):1000–1012
- Hernawati, R T. (2019). Freshwater Crab (Decapoda: Brachyura) From Southern Slope Of Mt. Slamet, Banyumas Regency, Central Java Province. *Zoo Indonesia* 2019 28(2): 97-111
- Jamaludin, J., Sedjati, S., & Supriyantini, E. (2021). Kandungan Bahan Organik dan Karakteristik Sedimen di Perairan Betahwalang, Demak. *Buletin Oseanografi Marina*, 10(2), 143-150.
- Karyati. Putri, R. O. dan Syafrudin, M. (2018). Soil Temperature And Moisture On Post-Mining Revegetation Land At Pt Adimitra Baratama Nusantara, East Kalimantan Province. *Agrifor Journal* Volume XVII Nomor 1, March 2018.
- Kronstadt, S. M., Darnell, M. Z., & Munguia, P. (2013). *Background and temperature effects on Uca panacea color change*. *Marine Biology*, 160(6), 1373–1381. doi:10.1007/s00227-013-2189-5
- Ng, P. K. L., C. D. Schubart, & C. Lukhaup. (2015). New species of “vampire crabs” (*Geosesarma* De Man, 1892) from central Java, Indonesia, and the identity of *Sesarma* (*Geosesarma*) *nodulifera* De Man, 1892 (Crustacea, Brachyura, Thoracotremata, Sesarmidae). *Raffles Bulletin of Zoology*, 63, 3-13. 1–8. doi:10.1093/jcbiol/ruy016
- Ng, P. K. L & Grinang Jongkar. (2018). A New Species Of Highland Vampire Crab (Crustacea: Brachyura: Sesarmidae: *Geosesarma*) From Serian, Sarawak. *Zootaxa* 4508 (4): 569–575
- Ng, P. K. L., & Wowor, D. (2019). The vampire crabs of Java, with descriptions of five new species from Mount Halimun Salak National Park, West Java, Indonesia (Crustacea: Brachyura: Sesarmidae: *Geosesarma*). *Raffles Bulletin of Zoology*, 67, 217–246.
- Prescott C. E. and Vesterdal L. (2021). Decomposition and transformations along the continuum from litter to

- soil organic matter in forest soils. forest ecology and management 498 (2021) 119522.
- Porporato, A.; Daly, E.; Rodriguez-Iturbe, I. (2004). Soil water balance and ecosystem response to climate change. Amer. Nat. Society. 2004, 164, 625–632.
- Porter WP (1967) Solar radiation through the living body walls of vertebrates with emphasis on desert reptiles. Ecol Monogr 37:274–296
- Prihatiningsih, Kamal, M. M., kurnia R., Suman A., (2017). Length-Weight Relationship, Food Habits, And Reproduction Of Humpback Red Snapper (*Lutjanus Gibbus*; Family Lutjanidae) In The Southern Part Of Banten Waters. BAWAL. 9 (1) April 2017: 21-32.
- Riley, W.J.; Shen, C. (2014). Characterizing coarse-resolution watershed soil moisture heterogeneity using ne-scale simulations. Hydrol. Earth Syst. Sci. 2014, 18, 2463–2483.
- Rosenbaum, U.; Bogen, H.R.; Herbst, M.; Huisman, J.A.; Peterson, T.J.; Weuthen, A.; Western, A.; Vereecken, H. (2002). Seasonal and event dynamics of spatial soil moisture patterns at the small catchment scale. Water Resour. Res. 2002, 48, W10544.
- Saputra, D., Sartohadi, J., and Mardiatno, D. (2020). Risiko Dampak Longsor terhadap Jalan pada Trase Bedah Menoreh di Kecamatan Girimulyo Kabupaten Kulonprogo. Tesis. Universitas Gadjah Mada, 2020. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Schubart C. D. & Peter K. L. Ng. (2014). Two New Species Of Land-Dwelling Crabs Of The Genus *Geosesarma* De Man, 1892 (Crustacea: Brachyura: *Thoracotremata* : *Sesarmidae*) From Bintan Island, Indonesia. Raffles Bulletin Of Zoology 62: 615–619
- Sihombing, T.M. (2004). Analisis Isi Lambung Kepiting *Uca Lactea* yang Tertangkap di Kawasan Hutan Mangrove Sekitar Marine Station Kota Dumai. Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau, Pekanbaru. 56 hal (Tidak Diterbitkan).
- Stevenson RD (1985) The relative importance of behavioral and physiological adjustments controlling body temperature in terrestrial ectotherms. Am Nat 126:362–386
- Timim Y.K., and Baktash F. Y. (2024). Monitoring The Shift Of Rainfed Line Of 250 Mm Over Iraq. Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 55(3):931-940. <https://doi.org/10.36103/h10cqh53>.
- Tauny P. N, K. Edi Wibowo, Redjeki S. (2013). Study Of Stomach Content Composition And Morphometric Conditions To Know The Eating Habits Of Manyung Fish (*Arius Thalassinus*) Obtained In Semarang Area. Journal Of Marine Research. Volume 2, Number 1, 2013, Pages 87-95
- Xie, T., Dou, P., Li, S., Cui, B., Bai, J., Wang, Q., Ning, Z., (2020). Potential Effect of Bioturbation by Burrowing Crabs on Sediment Parameters in Coastal Salt Marshes. Society of Wetland Scientists. <https://doi.org/10.1007/s13157-020-01341-1>
- Yousefi, M., N. Reza, K. Alireza. (2022). Freshwater crabs of the Near East: Increased extinction risk from climate change and underrepresented within protected areas. Global Ecology and Conservation. 38(4), Article ID e02266.
- Zhang XD, Jia X, Chen YY, Shao JJ, Wu XR, Shang L, Li B., (2013). Crabs mediate interactions between native and invasive salt marsh plants: a Mesocosm study. PLoS One 8(9):e74095.