

## Pengaruh Kualitas Air Terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. dan di Perairan Rawa Padi Kampung Erom, Merauke

### The Effect of Water Quality on the Density of *Velesunio* sp. in the Padi Swamp Waters of Erom Village, Merauke

<sup>1</sup>Sendy Lely Merly\*, <sup>1</sup>Eka Dahlia Pahharani, <sup>1</sup>Nova Suryawati Monika <sup>1</sup>Lindon Robinson Pane, <sup>1</sup>Jeremias Rumala Tuhumena, <sup>2</sup>Ariyati Hasan Fadel

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Musamus, Merauke, 99600, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Khairun, Ternate, 97719, Indonesia

\*Corresponding authors: [sendy.melatunan0331@gmail.com](mailto:sendy.melatunan0331@gmail.com), Telp: +62 853 9746 6159

---

#### ABSTRACT

The Rawa Padi wetland supports various organisms, including the bivalve *Velesunio* sp.. *Velesunio* sp. known as a freshwater shellfish that is used as a source of protein for the community who lived near Rawa Padi; however, the information is still limited. This study aims to analyze the influence of water quality in Rawa Padi waters, such as pH, temperature, clarity, and depth, on the density of *Velesunio* sp. The study was conducted from June to August in 2023 at three stations based on the intensity of community activities. This research used survey method with a purposive sampling approach. Quadrants measuring 1 x 1 m were spread 20 times at each sampling station in every month, so that a total of 60 quadrants were successfully placed each month, with a total of 180 quadrants in all locations during the study period. The results showed that in Rawa Padi, Erom Village, the density of mussels ranged from 1.50 to 7.40 ind/m<sup>2</sup>. In general, water quality conditions still support the presence of *Velesunio* sp. in the waters of Rawa Padi. Nevertheless, the analysis results show that water clarity has the strongest influence and has a positive impact on the density of *Velesunio* sp. in the waters of Rawa Padi with R<sup>2</sup> ranging from 42% - 90.77%. Meanwhile, the other three parameters such as temperature, pH and depth did not provide a significant effect; although, the depth factor in the regression analysis showed a positive relationship to the density of mussels in the waters of Rawa Padi.

**Key words** : Density, Shellfish, Water Quality, Swamp, Merauke

#### ABSTRAK

Perairan basah Rawa Padi mendukung kehidupan berbagai organisme, termasuk bivalvia *Velesunio* sp. Kerang *Velesunio* sp. merupakan kerang air tawar yang dimanfaatkan sebagai sumber protein bagi masyarakat yang tinggal di dekat Rawa Padi akan tetapi informasinya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara kualitas air yang ada di perairan Rawa Padi yang meliputi pH, suhu, kedalaman dan kecerahan dengan kepadatan kerang *Velesunio* sp. Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus pada tahun 2023 pada tiga stasiun berdasarkan intensitas aktivitas masyarakat. Dalam penelitian ini menggunakan metode survey dengan pendekatan *purposive sampling*. Kuadran berukuran 1 x 1 m dibentangkan sebanyak 20 kali di setiap stasiun pada setiap bulan pengambilan sampel, sehingga sejumlah 60 kuadran berhasil diletakkan pada setiap bulan dengan total sebanyak 180 kuadran di seluruh lokasi selama periode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Rawa Padi Kampung Erom kepadatan kijing berkisar antara 1,50 – 7,40 ind/ m<sup>2</sup>. Secara umum kondisi kualitas perairan masih menunjang keberadaan *Velesunio* sp. pada perairan Rawa Padi. Meskipun demikian, hasil analisis menunjukkan bahwa kecerahan memiliki pengaruh yang paling kuat dan berdampak positif terhadap kepadatan *Velesunio* sp. di perairan Rawa Padi dengan R<sup>2</sup> berkisar antara 42% - 90,77%. Sementara itu ketiga parameter lainnya seperti suhu, pH dan kedalaman relatif tidak memberikan pengaruh yang berarti, meskipun demikian faktor kedalaman dalam analisis regresi menunjukkan adanya hubungan positif terhadap kepadatan kijing di perairan Rawa Padi.

**Kata kunci** : Kepadatan, Kerang, Kualitas Air, Rawa, Merauke



## PENDAHULUAN

Rawa Padi berada di Kampung Erom, Distrik Tanah Miring, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan. Perairan Padi merupakan habitat bagi beragam jenis organisme diantaranya ikan air tawar, tumbuhan air dan bivalvia yang salah satunya yaitu *Velesunio* sp. Berdasarkan hasil wawancara serta pengamatan pada selama di lapangan, kerang kijing telah menjadi sumber mata pencaharian bagi penduduk yang tinggal disekitar rawa tersebut yang dimanfaatkan sebagai sumber kebutuhan pangan oleh masyarakat sekitar. Sebagai biota di perairan, tentu kualitas air menjadi faktor yang turut mempengaruhi keberadaan kerang ini. Kualitas air dinyatakan dalam parameter kualitas air yang meliputi parameter fisika, kimia dan biologi (Masduqi & Slamet, 2009). Adanya peningkatan aktivitas, termasuk dengan dibangunnya area wisata Tablem yang berdekatan dengan lokasi Rawa Padi, dikhawatirkan dapat mempengaruhi kualitas air dan komunitas biota akuatik.

Penelitian terkait kerang air tawar di Kabupaten Merauke belum banyak memberikan kontribusi berarti akibat keterbatasan informasi yang mencakup keragaman jenis, kepadatan, pemanfaatan, dan berbagai informasi lainnya yang dapat mendukung pengelolaan kawasan termasuk biota asosiasi. Penelitian terdahulu oleh Machrizal (2017) mengungkapkan bahwa keberadaan suhu sebagai salah satu parameter kualitas air memiliki koefisien hubungan yang tinggi terhadap kepadatan kijing. Sejalan dengan hal tersebut, Louloulia et al., (2018) dalam penelitiannya tentang kelimpahan kijing di ekosistem Rawa Wasur Kabupaten Merauke sedikit memberikan informasi tentang pentingnya faktor suhu perairan terhadap keberadaan kijing. Sehingga dapat diartikan suhu memegang peranan penting yang menentukan kepadatan kijing di perairan.

Keberadaan kijing dalam perairan rawa memberikan pengaruh sebagai filter alami dalam mereduksi bahan organik dan anorganik (Penmau, 2019; Birhi et al, 2025), serta memiliki kemampuan menyerap logam berat (Munawaroh, 2022). Selain itu bagi manusia, kijing diketahui sebagai sumber kalsium tinggi dalam upaya mencegah osteoporosis, kebutuhan kalsium harian tubuh kurang lebih yang diperoleh dari susu sapi sebanyak 700 gr atau setara dengan mengkonsumsi kijing sebanyak 273 gr (Rahayu, 2012). Berbagai manfaat baik secara biologi, ekologi dan ekonomi dapat diperoleh dari kijing, sehingga keberadaannya menjadi penting dalam ekosistem perairan Rawa Padi di Kampung Erom. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kepadatan kijing dengan keberadaan parameter kualitas air menjadi sangat penting untuk dilakukan sebagai bahan informasi dalam pengelolaan dan pemanfaatan tata ruang yang berkelanjutan.

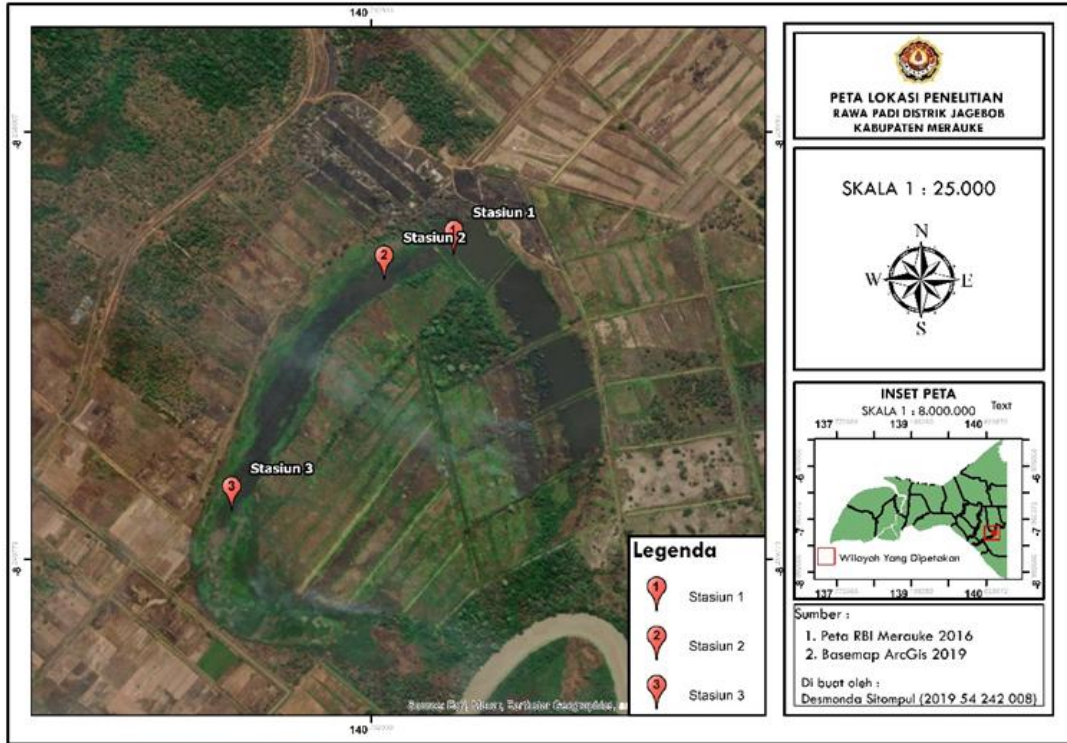
## MATERI DAN METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas air terhadap kepadatan kijing di perairan Rawa Padi Kampung Erom. dilaksanakan di Rawa Padi Kampung Erom Distrik Tanah Miring, Provinsi Papua Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini Metode *Purposive Sampling* dengan teknik pengambilan sampel menggunakan kuadran berukuran 1 x 1 m<sup>2</sup>. Pengambilan sampel berlangsung dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2023. Pada penelitian ini lokasi penelitian dibagi menjadi 3 stasiun pengamatan (Gambar 1) dengan total 180 kuadran selama kurun waktu 3 bulan pengambilan sampel. Penentuan stasiun ini didasarkan pada aktivitas masyarakat pada setiap titik pengambilan sampel.

Vegetasi tumbuhan air antara lain: Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*), Eukaliptus (*Eucalyptus pauciflora*), Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* Forsk), dan Kaso (*Saccharum spontaneum*). Pengambilan sampel *Velesunio* sp. dilakukan pada 3 stasiun pengamatan (Gambar 2). Stasiun I berlokasi tepat bersebelahan dengan area wisata Tablem. Terletak pada titik koordinat 8°24063082 LS 140°78378714 BT. Pada titik ini letaknya agak jauh dari areal persawahan dengan vegetasi yang ditemukan terdiri dari Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* Forsk), Eukaliptus (*Eucalyptus pauciflora*), dan banyak ditemukan dahan dan ranting pohon.

Kondisi perairan stasiun I keruh dan sedikit berbau karena terdapat banyak sampah plastik dari pengunjung wisata Tablem dan juga terdapat sampah daun, ranting pohon dan rumput air, tetapi kerang yang didapatkan berukuran besar dan berwarna hitam di dibandingkan dengan stasiun II dan stasiun III. Stasiun II berlokasi bersebelahan dengan stasiun I yang di batasi dengan tanggul terletak pada titik koordinat 8°24284909 LS 140°78097128 BT, area perairan stasiun II terdapat 4 jenis vegetasi antara lain Kaso (*Saccharum spontaneum*),

Eukaliptus (*Eucalyptus pauciflora*), Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*). Area perairan stasiun II tersambung dengan aliran air drainase, masyarakat sekitar setiap hari memasang jaring untuk menangkap ikan dan sering di jadikan tempat pemancingan. Stasiun III terletak di ujung sebelah kanan dekat dengan area persawahan terletak pada titik koordinat 8°24'15.981 LS 140°77'86.8472 BT, terdapat vegetasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*), dibandingkan dengan stasiun I dan stasiun II, stasiun III terdapat banyak cangkang kerang kijing *Velesunio* sp. yang kosong serta jumlah sampel yang didapatkan lebih sedikit dan lebih banyak terdapat ukuran kerang *Velesunio* sp. yang lebih kecil.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian Rawa Padi, Kampung Erom, Merauke



**Gambar 2.** Stasiun Penelitian (a) Stasiun I, (b) Stasiun II, dan (c) Stasiun III.

Sampel kijing yang diambil adalah sampel yang berada di dalam kuadran 1 x 1 m<sup>2</sup> sampai kedalaman kurang lebih 10 cm untuk selanjutnya dicatat jumlahnya dan kemudian dimasukkan ke dalam plastik sampel. Pengukuran data kualitas air dilaksanakan *in situ* bersamaan dengan pengambilan sampel yang diawali dengan pengukuran suhu menggunakan Thermometer batang (ketelitian 1<sup>o</sup>C), pH dengan pH meter (ketelitian ±0,1), kecerahan menggunakan *secchi disk* (ketelitian 0,5cm), sedangkan kedalaman dengan tali dan pemberat (ketelitian 5cm).

#### a. Kepadatan Kijing

Kepadatan adalah jumlah individu kerang Kijing per satuan luas atau volume. Pengambilan sampel setiap bulan dilakukan sebanyak 2 kali pada setiap stasiun pengamatan dengan meletakkan 10 kuadran ukuran 1 x 1 m per sampling. Sehingga luasan area mencapai 20m<sup>2</sup> di setiap stasiun. Kepadatan kerang kijing dihitung dengan rumus Odum (1993), sebagai berikut:

$$D = \frac{x}{m}$$

Dimana: D : Kepadatan kerang (ind/m<sup>2</sup>);

X: Jumlah individu pada area yang diukur

m : Luas kuadran pengambilan contoh (m<sup>2</sup>).

#### b. Pengaruh Kualitas Air dengan Kepadatan Kijing

Keterkaitan antara kualitas air dan kepadatan kijing dengan menggunakan analisis regresi linier Microsoft Excel 2021. Menurut Sugiyono (2010), analisis regresi linier berganda adalah suatu alat analisis peramalan nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap variabel terikat untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsi antara dua variabel bebas atau lebih dengan satu variabel terikat. Variabel bebas yang akan diukur berupa parameter fisika dan kimia mencakup suhu, pH, kedalaman dan kecerahan. Pengambilan data secara *insitu* dan dilakukan sebanyak 2 kali ulangan yaitu diawal dan diakhir peletakkan kuadran pada setiap stasiun penelitian. Untuk melihat pengaruh kualitas air maka menggunakan rumus persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

Dimana :

Y = Kepadatan kijing (variabel terikat)

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

x = Kualitas air

Analisis data menggunakan analisis model regresi, data dikelompokkan menjadi dua variable yaitu: variabel Y sebagai kepadatan kijing sedangkan variabel X sebagai kualitas air. Dalam analisis ini variable Y disebut variabel terikat (*dependent*) sedangkan variabel X sebagai yang bebas (*independent*). Analisis regresi digunakan untuk mengetahui variabel Y (kelimpahan kijing) terhadap hasil variabel X (kualitas air) dan data diolah menggunakan Microsoft Excel 2021.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar spesies kerang air tawar berasal dari Ordo Unionida (Carter et al., 2011) yang menampilkan beberapa bentuk patung umbonal cangkang selama tahap awal pasca larva. Williams et al., (2017) mengungkapkan bahwa Unionidae terdiri dari 54 genera dan 293 spesies. Spesies kerang ini diketahui memiliki umbo yang halus dan juga merupakan ciri khas semua anggota *Velesunioninae* dari subfamili Hyriidae yang endemik di wilayah Australasia. Spesies ini memiliki cangkang berwarna coklat kehitaman dengan bentuk

cangkang memanjang dan tidak simetris pada bagian anterior dan posterior cangkang. Bagian umbo menonjol dan umumnya berwarna abu, putih dan perak. Cangkang kerang ini lebih tebal jika dibandingkan dengan cangkang siput dari spesies *Pomacea canaliculata* yang juga banyak ditemukan pada beberapa rawa di Kabupaten Merauke. Menurut MolluscaBase (2024) mengklasifikasikan kerang kijing *Velesunio sp.* sebagai berikut :



Kingdom: Animalia  
 Phylum : Mollusca  
 Class : Bivalvia  
 Order : Unionida  
 Family : Hyriidae  
 Subfamily : Velesunioninae  
 Genus : Velesunio  
 Spesies : *Velesunio sp.*

**Gambar 3.** *Velesunio sp.*

Lebih lanjut reproduksi kerang ini menurut Kluzinger (2012) menjelaskan bahwa pada stadia glochidia, larva kijing ini memiliki sifat parasit yang pada umumnya harus bergantung pada inang untuk bertahan hidup. Berbentuk seperti untaian lendir dan lengket pada setiap awal musim panas dan akan menempel pada bagian insang, sirip atau kulit ikan inang. Glochidia dewasa memiliki diameter antara 0,05-0,5 mm, memiliki otot adduktor, rambut sensorik yang melapisi bagian mantel serta benang larva yang menonjol yang memungkinkannya untuk menempel pada inang (Winhold, 2004). Hal ini ditunjang dengan hasil pengamatan di lapangan, pada perairan rawa yang terdapat spesies kerang ini, ditemukan juga biota asosiasi lainnya termasuk ikan. Penelitian Louloulia, et al., (2018) mengungkapkan bahwa keberadaan ikan pada perairan rawa juga memiliki peran penting terhadap kelimpahan kijing di Rawa Wasur, Merauke. Ikan yang ditemukan di Rawa Padi maupun Rawa Wasur yakni ikan Sepat (*Trichogaster pectoralis*), ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), dan ikan betik (*Anabas testudineus*). Sehingga keberadaan ikan ini diduga sebagai inang bagi kijing pada stadia glochidia. Meskipun demikian, keberadaan kerang air tawar dari famili ini tidaklah ditemukan pada semua perairan rawa di Kabupaten Merauke, tercatat dalam Sembiring et al., (2024) mengidentifikasi kerang air tawar di Perairan Rawa Kampung Sukamaju Distrik Malind sebagai *Pilsbryconcha exilis*. Adanya perbedaan pemahaman dan kesamaan morfologi dari kerang air tawar menjadi tantangan tersendiri, sehingga kedepannya penelitian terkait DNA barcoding spesies menjadi sangat penting untuk dilaksanakan guna memperoleh identifikasi yang akurat terkait spesies kerang air tawar ini.

### **Kepadatan *Velesunio sp.***

Hasil perhitungan kepadatan kerang *Velesunio sp.* di Rawa Padi selama tiga bulan penelitian pada masing masing stasiun memiliki jumlah yang bervariasi. Nilai kepadatan kerang kijing *Velesunio sp.* berkisar antara 1,50 ind/m<sup>2</sup> - 7,40 ind/m<sup>2</sup>. Selengkapnya terkait kepadatan kerang *Velesunio sp.* dapat di lihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 1.** Kepadatan *Velesunio sp.* Bulan Juni

Bulan	Stasiun	Jumlah (Ind.)	Kepadatan (ind/m <sup>2</sup> )	Persentase (%)
Juni	I	148	7,40	36,4
	II	141	7,05	34,6
	III	118	5,90	29,0
	Total	407		100
Juli	I	86	4,30	38,7
	II	70	7,05	31,5
	III	66	5,90	29,7

Bulan	Stasiun	Jumlah (Ind.)	Kepadatan (ind/m <sup>2</sup> )	Persentase (%)
	Total	222		100
Agustus	I	30	1,50	20,3
	II	59	2,95	39,9
	III	59	3,00	39,9
	Total	148		100

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil perhitungan kepadatan didasarkan pada periode bulan Juni lebih tinggi dibandingkan pada bulan lainnya terlihat pada data kepadatan tertinggi pada stasiun I sebesar 7,40 ind/m<sup>2</sup> dengan jumlah total kijing sebanyak 148 individu. Besarnya kepadatan kerang kijing secara alami disebabkan oleh kesesuaian faktor fisika-kimia dan substrat perairan. Astuti (2016) menyatakan bahwa kepadatan populasi kerang kijing sangat dipengaruhi oleh parameter lingkungan khususnya tekstur substrat, sebagai relung hidup komunitas kekerangan atau bivalvia. Meskipun saat penelitian substrat tidak dianalisis, berdasarkan hasil pengamatan di lapangan substrat berlumpur yang bercampur dengan serasah daun dominan pada lokasi penelitian. Hal ini dianggap turut berkontribusi terhadap keberhasilan hidup kerang kijing di perairan Rawa Padi, menjadikan kepadatannya selama penelitian dilaksanakan cukup tinggi.

Disisi lain kepadatan terendah terdapat di bulan Agustus pada stasiun I sebesar 1,5 ind/m<sup>2</sup> dengan jumlah total kijing 30 individu, karena pada saat itu musim kemarau membuat debit air menurun dan substrat tersingkap. Selain itu, intensitas pengambilan kijing yang dilakukan selama periode waktu penelitian, dinilai sebagai faktor yang secara tidak langsung turut berdampak terhadap penurunan jumlah sampel yang diperoleh pada bulan berikutnya. Meskipun demikian, peneliti berupaya untuk meletakkan kuadran pada titik yang berbeda agar lebih representatif. Kondisi ini mengakibatkan habitat pada stasiun I berubah sehingga mempengaruhi keterdapatn sampel kerang kijing pada stasiun ini. Hadinata et al (2021) menambahkan, faktor lainnya seperti ketersediaan makanan yang relatif rendah di perairan pada akhirnya memaksa terjadinya kompetisi. Adapun Odum (1998) mengungkapkan bahwa spesies dengan kepadatan tertinggi berarti memiliki kesempatan berkembang biak yang lebih baik dan memiliki kemampuan untuk menempati ruang yang lebih luas.

### **Parameter Lingkungan**

Parameter kualitas air yang diukur antara lain pH, suhu, kecerahan dan kedalaman. Menurut Effendi (2003) kualitas air memegang peranan penting dalam menjaga keberadaan lingkungan termasuk upaya pengelolaan sumber daya alam. Pada bagian ini akan disajikan kisaran data kualitas air di masing-masing stasiun. Selengkapnya ditampilkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.** Kisaran Parameter Lingkungan Per Stasiun

Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Baku Mutu Kehidupan Biota Sungai
pH	8,1 – 8,38	7,93 – 8,71	8,01 – 8,45	6 – 9 *
Suhu °C	27 – 30	28 – 31	28 – 32	± 30 *
Kecerahan (cm)	4 – 78	17 – 96	13 – 85	54,8 – 60,2 **
Kedalaman (m)	0,49 – 1,32	0,28 – 0,79	0,22 – 0,8	1,80-1,92 **

\* PP No. 82 Tahun 2001 (kelas II)

\*\* Heriyani et al., (2015)

Hasil pengukuran suhu pada ketiga stasiun berkisar 27-32°C dengan rata-rata 29°C. Pada stasiun I suhu air berkisar 27-30°C, pada stasiun II berkisar 28-31°C, dan pada stasiun III berkisar 28-32°C. Suhu tertinggi berada pada stasiun III dengan suhu mencapai 32°C. Hal ini disebabkan oleh pengaruh sinar matahari yang membuat suhu air menjadi tinggi dimana waktu pengukuran suhu dilakukan pada siang hari sedangkan suhu terendah

berada pada stasiun I yang dimana suhu mencapai 27°C. Hal ini kemungkinan diakibatkan oleh area ini memiliki vegetasi pohon eukaliptus yang menutupi kawasan ekosistemnya dan pada stasiun ini luas permukaan perairan yang sempit atau tidak terlalu luas jika dibandingkan dengan stasiun lainnya. Hal ini juga menyebabkan jumlah Kerang Kijing lebih banyak ditemukan pada stasiun I dibandingkan pada stasiun lain. Sejalan dengan pernyataan (Suwignyo et al., 2005) yang menyatakan bahwa kijing menyukai lingkungan dengan temperatur 24-29°C. Palinussa (2010) menambahkan kisaran suhu air 20-30°C merupakan kondisi perairan yang tergolong ideal bagi kehidupan plankton yang juga sebagai pakan kerang. Sesuai dengan baku mutu, sebagian besar hasil pengukuran menunjukkan perairan masih berada pada kondisi ideal, meskipun terdapat fluktuasi di Stasiun II dan III yang berada di atas 30 °C.

Kisaran pH pada ketiga stasiun antara 7,93 – 8,45 dengan rata-rata 8,24. Hasil pengukuran pH tertinggi berada pada stasiun III yaitu 8,45 sedangkan terendah berada pada stasiun I yaitu 7,93. Secara keseluruhan, nilai parameter pH tidak melampaui batas baku mutu (tidak basah) dan tidak dibawah baku mutu (tidak asam). Nilai pH berkisar 1-14, pH 7 adalah batasan tengah antara asam dan basa (netral) Semakin tinggi pH suatu perairan maka semakin besar sifat basanya, dan semakin rendah nilai pH maka semakin asam suatu perairan (Astari et al., 2018). Berdasarkan standar baku mutu PP No. 82 tahun 2001 diketahui bahwa kisaran pH bagi biota untuk hidup yakni antara 6-9. Hal ini membuktikan bahwa Kijing memiliki toleransi terhadap pH yang tinggi, sehingga Kijing dapat bertahan hidup pada konsentrasi pH mencapai angka 8. Hal ini sependapat dengan Komarawidjaja (2006), yang mengatakan bahwa kijing dapat hidup dengan derajat keasaman (pH) antara 4,8-9,8 terlihat dengan ditemukannya sejumlah besar kijing dengan ukuran yang lebih besar pada stasiun I.

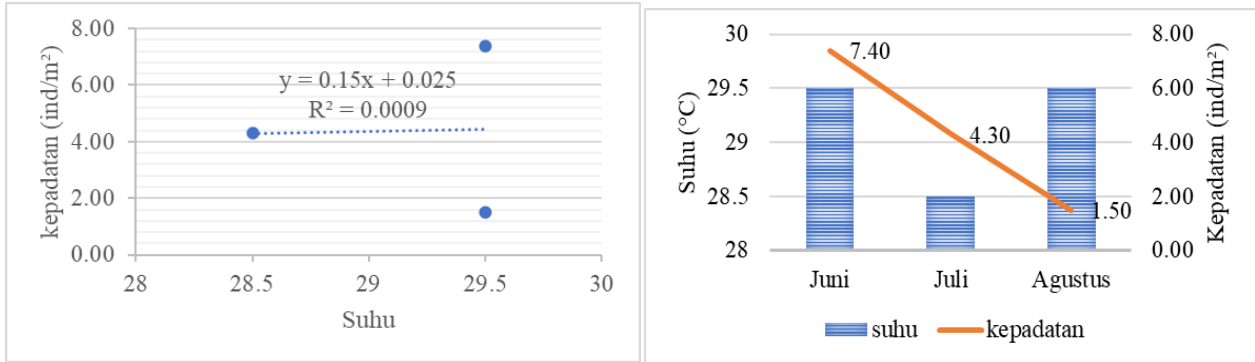
Sementara itu untuk kecerahan pada ketiga stasiun berkisar antara 4-96 cm. Pada stasiun I kecerahan berkisar 4-78 cm, pada stasiun II berkisar 17-96 cm, dan pada stasiun III berkisar 13-85 cm. Kecerahan tertinggi berada pada stasiun II yang mencapai 96 cm, sedangkan tingkat kecerahan terendah terdapat pada stasiun I. Hal ini disebabkan oleh keberadaan partikel-partikel tersuspensi yang melayang di permukaan air pada stasiun I relatif banyak sehingga cahaya matahari tidak mampu menembus hingga ke kolom air, berbeda pada stasiun II yang relatif partikel tersuspensi lebih sedikit. Menurut Nugroho et al (2014) terhalangnya sinar matahari disebabkan banyaknya partikel-partikel tersuspensi yang melayang di permukaan air. Sedimentasi yang terjadi berasal dari bahan-bahan organik dan anorganik tersebut menyebabkan penetrasi cahaya tidak sampai ke dasar perairan (Hamidah, 2000; Putra, 2008; Yanuardi et al., 2015). Menurut Skinner et al (2003) mengungkapkan kecerahan air yang cocok untuk kelangsungan hidup kerang tidak melebihi 100 cm.

Kedalaman pada ketiga stasiun berkisar antara 0,22 – 1,32 m. Pada stasiun I kedalaman berkisar 0,49 – 1,32 m, pada stasiun II berkisar 0,28 – 0,79 m, dan pada stasiun III berkisar 0,22 – 0,80 m. Angka kedalaman tertinggi berada pada stasiun I yaitu mencapai 1,32 m, sedangkan terendah berada pada stasiun III yaitu hanya mencapai 0,22 m. Hal ini dikarenakan stasiun I memiliki dasar perairan yang relatif cekung akibat adanya aktivitas penggalian untuk digunakan sebagai area pemancingan bagi di Wisata Rawa Tablem. Adapun kedalaman pada stasiun ini mencapai 1,32 m namun demikian titik yang banyak ditemukan kijing terdapat pada pinggiran rawa di area yang dangkal. Berbeda dengan stasiun II dan III yang memiliki permukaan yang datar sehingga kedalaman yang di dapat hanya berkisar pada 0,22 – 0,80 m.

### **Analisis Kualitas Air terhadap Kepadatan Kerang**

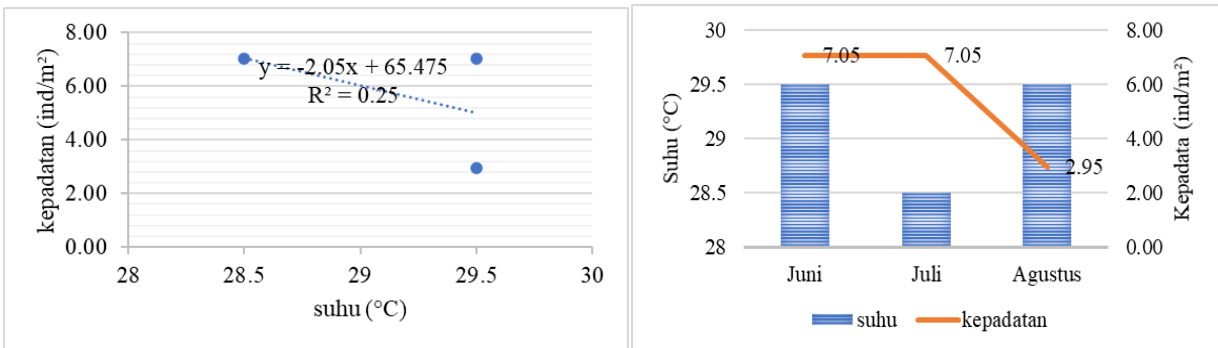
Pengaruh antara kualitas air terhadap kepadatan kerang *Velesunio* sp. di setiap stasiun dihitung menggunakan analisis regresi linier sederhana, ada 4 parameter yaitu suhu, pH, kecerahan, kedalaman dimana masing-masing parameter tersebut akan dianalisis pada setiap stasiun dan diuraikan sebagai berikut.

**a. Suhu**



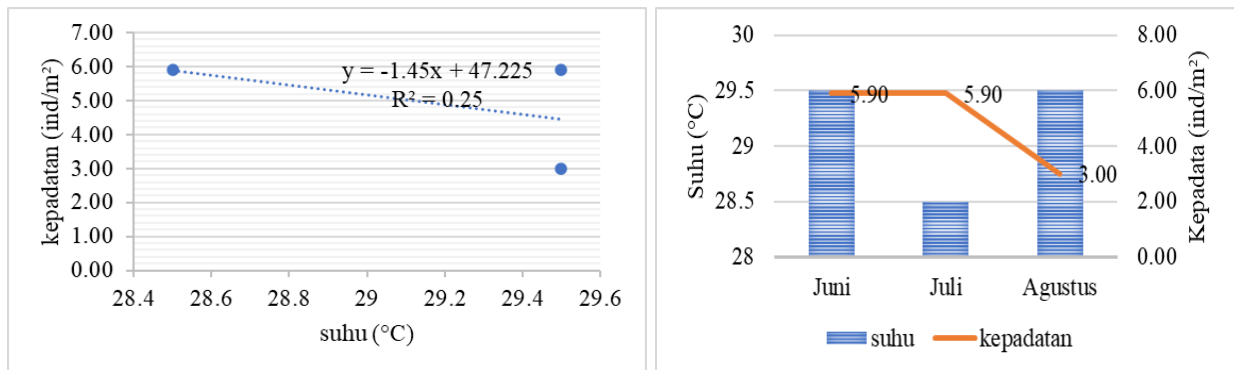
**Gambar 4.** Pengaruh Suhu terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun I

Berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi linier sederhana pada suhu terhadap kepadatan kerang *Velesunio* sp. pada stasiun I diperoleh persamaan  $y = 0.15x + 0.025$  dengan koefisien determinasi  $R^2$  sebesar 0,0009. Hal ini dapat di jelaskan bahwa suhu terhadap kepadatan *Velesunio* sp. hanya 0,09% di perairan Rawa Padi. Menurut Palinussa (2010) juga pada kisaran suhu air 20-30°C merupakan suhu air yang sesuai bagi kehidupan plankton yang juga sebagai pakan kerang. Dapat dilihat pada bulan Juni kepadatan kerang *Velesunio* sp. lebih tinggi karena suhu perairan hampir mencapai 30°C, tetapi pada bulan Agustus kepadatan kerang *Velesunio* sp. rendah karena masih penyesuaian akibat penurunan suhu pada bulan Juli.



**Gambar 5.** Pengaruh Suhu terhadap kepadatan Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun II

Hasil analisis regresi linier sederhana stasiun II diperoleh persamaan  $y = -2.05x + 65.475$  koefisien determinasi  $R^2$  sebesar 0,25 dapat dijelaskan bahwa Hubungan suhu air terhadap kepadatan *Velesunio* sp. pada stasiun I hanya 25%. menyatakan bahwa suhu air yang baik untuk pertumbuhan kerang *Velesunio* sp. yaitu dengan temperatur 24,0–29,0°C (Elyani, 1990). Hal ini dapat dikatakan bahwa pada saat suhu air semakin rendah *Velesunio* sp. memiliki kemampuan untuk bertoleransi terhadap perubahan tersebut.



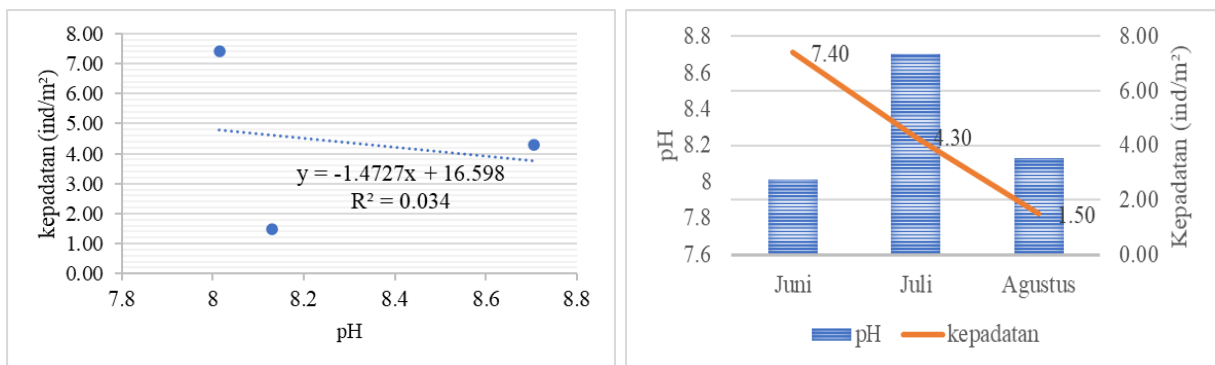
**Gambar 6.** Pengaruh Suhu terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun III

Pengaruh suhu terhadap kepadatan *Velesunio* sp. pada stasiun III ditunjukkan oleh  $y = -1.45x + 47.225$  dengan koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 0,25$ . Hal ini dapat di jelaskan bahwa kepadatan *Velesunio* sp. 25% keberadaannya di perairan Rawa Padi di pengaruhi oleh suhu air. Kepadatan kijing *Velesunio* sp. pada stasiun III lebih rendah karena suhu tertinggi berada pada stasiun III dimana suhu mencapai  $32^{\circ}\text{C}$ , hal ini disebabkan oleh pengaruh sinar matahari yang membuat suhu air menjadi tinggi dimana waktu pengukuran suhu dilakukan pada siang hari.

Data Stasiun Meteorologi Mopah dan Stasiun Klimatologi mengungkapkan suhu udara turut mempengaruhi suhu perairan termasuk durasi presipitasi yang berlangsung di Distrik Tanah Miring. Adapun suhu udara pada bulan Juni berkisar antara  $19,10 - 28,40^{\circ}\text{C}$  dengan rata-rata kelembapan udara 79,50%. Selanjutnya pada bulan Juli suhu udara berada pada angka  $20,00 - 27,70^{\circ}\text{C}$  dan rerata kelembapan meningkat menjadi 80,60%. Sementara itu pada bulan Agustus tercatat suhu udara berada pada kisaran  $17,50 - 27,90^{\circ}\text{C}$  dengan kelembapan rata-rata 72,60% (BPS, 2024). Akibat kelembapan udara yang tinggi ini berakibat pada proses penguapan dari permukaan rawa ke udara menjadi terhambat dan pada akhirnya akan mempengaruhi suhu air di rawa untuk cenderung hangat.

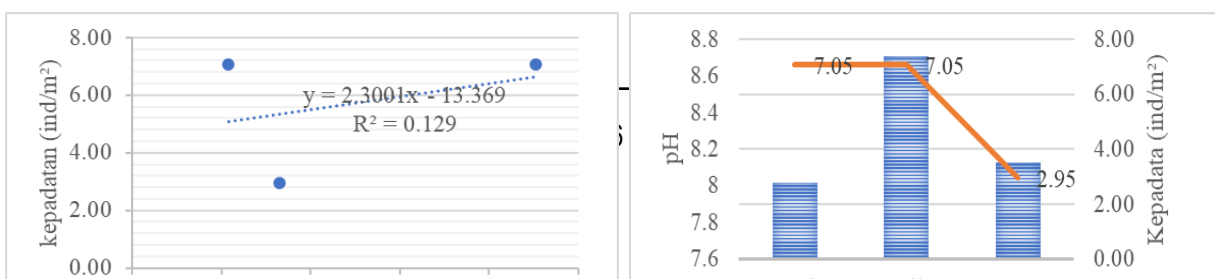
Sehingga berdasarkan hasil analisis pengaruh parameter kualitas air yakni diketahui suhu tidak memiliki dampak yang besar terhadap kepadatan Kerang Kijing *Velesunio* sp. di Rawa Padi terlihat dari nilai koefisien determinasi antara 0.09 sampai dengan 25%. Selain itu hasil analisis pada 2 dari 3 stasiun pengamatan menunjukkan korelasi negatif yang berarti setiap kenaikan suhu maka diprediksi kepadatan kijing di Rawa Padi akan mengalami penurunan. Hal ini diyakini berhubungan dengan potensi peningkatan gangguan metabolisme untuk kelangsungan hidup kijing jika terjadi peningkatan suhu. Heriyani et al., (2015) melalui penelitiannya di perairan Rawa Pening melakukan pengukuran suhu tidak ditemukan fluktuasi yang berarti dengan suhu berkisaran pada  $25-25,4^{\circ}\text{C}$  sehingga dikategorikan masih dalam batas optimum. Adapun suhu lethal bagi makrozoobenthos yang dapat mengancam keberadaannya di alam yaitu berkisar antara  $35-41^{\circ}\text{C}$ .

**b. pH**



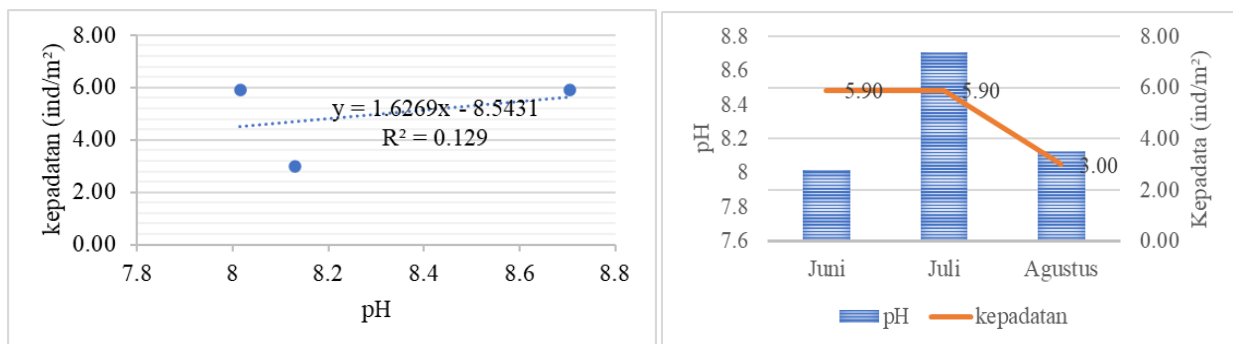
**Gambar 7.** Pengaruh pH terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun I

Hasil perhitungan analisis regresi linier sederhana untuk melihat pengaruh pH terhadap kepadatan kijing *Velesunio* sp. stasiun I mendapat persamaan berikut ini  $y = -1.4727x + 16.598$  diperoleh koefisien determinasi  $R^2$  sebesar 0,034. Hal ini dapat diartikan bahwa pengaruh suhu terhadap kepadatan kerang *Velesunio* sp. relatif rendah karena hanya sebesar 3,4%. Melihat dari data pengukuran kepadatan dari bulan Juni menurun sampai bulan Agustus pada kisaran pH antara 8-8,7. Menurut Hua dan Naves (2007), lingkungan perairan yang optimum untuk kehidupan kerang air tawar berada pada kondisi perairan yang seimbang antara basa dan asam yakni pH 7–8.



**Gambar 8.** Pengaruh pH terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun II

Hasil analisis regresi linier sederhana pH pada stasiun II diperoleh persamaan  $y = 2.3001x - 13.369$  koefisien determinasi  $R^2$  0,129. Nilai pH tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap kepadatan kerang *Velesunio* sp. pada stasiun II di Rawa Padi dengan nilai determinasi sebesar 12.9%. Dapat dilihat pH pada bulan Juni dan Agustus lebih rendah dibanding pada bulan Juli tetapi nilai kepadatan *Velesunio* sp. berbeda dimana pada bulan Agustus nilai kepadatan *Velesunio* sp. menurun sedangkan nilai pH nya sama-sama rendah di banding bulan Juli. Menurut Smith (2001) dalam Winhold (2004), famili Unionidae cenderung menyukai perairan yang memiliki pH tinggi. Kulit kerang memiliki kemampuan untuk menaikkan pH serta menetralkan kandungan logam di perairan (Nur et al., 2021). Meskipun demikian cangkang kerang yang tersusun atas  $CaCO_3$  akan mudah tereduksi dalam keadaan kondisi perairan asam (pH rendah) sehingga berakibat terganggunya kelangsungan hidup biota tersebut.



**Gambar 9.** Pengaruh pH dan Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun III

Pengaruh antara pH terhadap kepadatan *Velesunio* sp. pada stasiun III ditunjukkan dengan persamaan  $y = 1.6269x - 8.5431$  koefisien determinasi  $R^2$  0,129 oleh koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 0,129$ . Hal ini dapat di jelaskan bahwa kepadatan *Velesunio* sp. mencapai 12.9% keberadaannya di perairan Rawa Padi berhubungan dengan pH air. Kepadatan *Velesunio* sp. pada stasiun III lebih rendah di dibandingkan dengan stasiun I dan stasiun II dengan nilai pH 8-8,45. Heriyani et al., (2015) mencatat lingkungan perairan dengan pH 7.50-7.68 dapat menunjang keberadaan kerang air tawar seperti *Anodonta* sp. dan *Unio* sp. Disisi lain Komarawidjaja (2006), yang mengungkapkan bahwa *Velesunio* sp. dapat hidup dengan derajat keasaman (pH) antara 4,8-9,8.

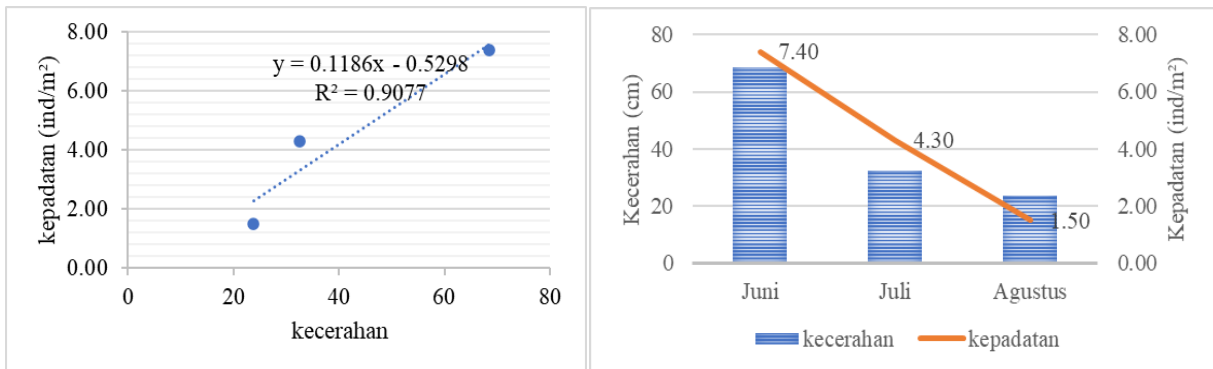
Didasarkan pada hasil analisis untuk 3 stasiun pengamatan diketahui bahwa pada 2 dari 3 stasiun penelitian menunjukkan bahwa keberadaan pH memiliki hubungan yang positif terhadap kepadatan kijing, dan mengindikasikan bahwa kijing menyukai kondisi perairan yang lebih basah (alkalin). Berdasarkan hasil persamaan regresi tersebut dapat diketahui bahwa setiap kenaikan 1 unit pH maka diprediksi akan ada peningkatan kepadatan kijing. Kondisi perairan yang basa karena pH yang lebih tinggi cenderung mampu mendukung ketersediaan  $CaCO_3$  yang dibutuhkan untuk pembentukan cangkang. Jika dibandingkan dengan hasil analisis suhu, keberadaan pH diketahui memberikan pengaruh 4 kali lebih besar dari suhu.

Winhold (2004) mengungkapkan bahwa famili Unionidae cenderung menyukai perairan dengan pH tinggi, meskipun demikian akan berpengaruh pada cangkang kerang yang dapat mengalami pengapuran. Sejalan dengan hal tersebut diatas Putri et al., (2021) yang mengungkapkan bahwa kepadatan bivalvia di Sungai Bunting

dan Sungai Bunting Belinyu, Bangka dimana faktor lingkungan yang mempengaruhi kepadatan bivalvia adalah suhu air dan pH air. Meskipun demikian, keberadaan suhu dan pH sendiri ketika dianalisis regresi menunjukkan sebagian besar pengaruhnya lemah terhadap kepadatan kijing.

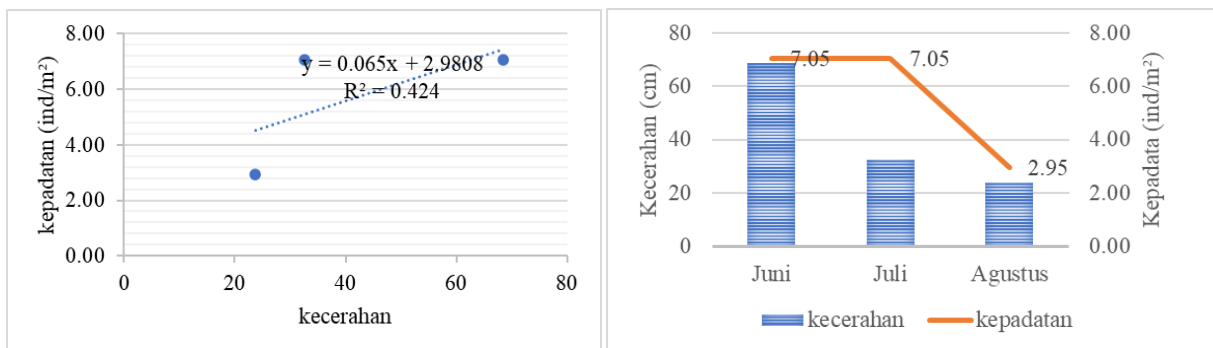
Selanjutnya keberadaan nilai pH pada ketiga stasiun penelitian yang relatif stabil yang berada pada kisaran 7,93 – 8,71 dapat diakibatkan karena keberadaan kulit kerang yang diketahui mengandung kalsium yang bersifat alkali sehingga baik digunakan sebagai pH buffer yang bertujuan untuk menstabilkan pH di saat pH air cenderung asam (Yulianto et al., 2019; Maryani et al., 2022). Sofiyani (2022) mengungkapkan penambahan serbuk kerang kijing mampu untuk menaikkan pH pada limbah cair di RPH. Sehingga meskipun perairan rawa biasanya memiliki pH cenderung asam (<7) tetapi keberadaan kerang kijing menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga kestabilan perairan rawa termasuk di Rawa Padi Kampung Erom.

### c. Kecerahan



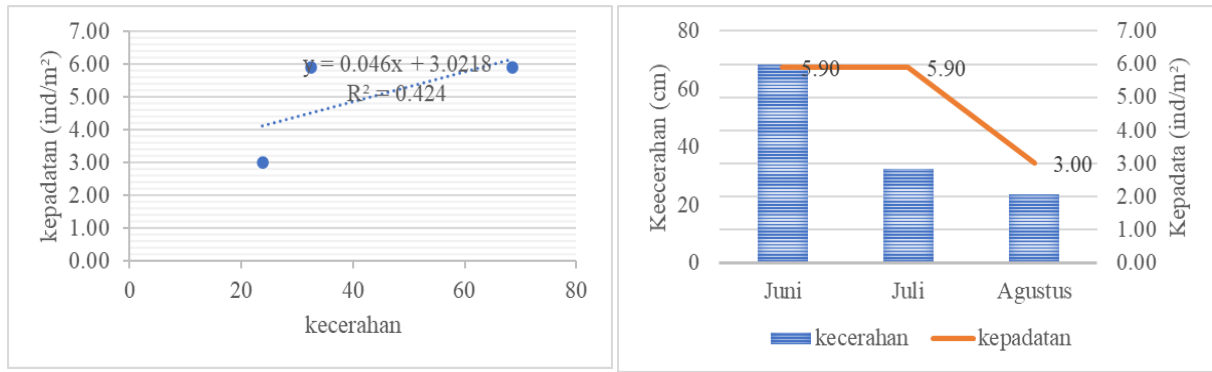
**Gambar 10.** Pengaruh kecerahan terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun I

Perhitungan analisis regresi linier sederhana untuk melihat pengaruh kecerahan terhadap kepadatan *Velesunio* sp. stasiun I memperoleh persamaan  $y = 0.1186x - 0.5298$  dengan koefisien determinasi  $R^2 = 0,9077$ . Berdasarkan nilai  $R^2$  ini dapat dijelaskan bahwa kecerahan pada stasiun I ini memberikan pengaruh yang besar terhadap kepadatan *Velesunio* sp. karena mencapai 90,77%. Kecerahan dipercaya dapat membantu kijing dalam perolehan dan ketersediaan kuantitas makanan (plankton) dan oksigen terlarut (*Dissolved oxygen*) dari phytoplankton dan tumbuhan air, dapat dilihat menurunnya tingkat kecerahan, kepadatan *Velesunio* sp. juga menurun. Menurut Nugroho et al., (2014) terhalangnya sinar matahari disebabkan banyaknya partikel-partikel tersuspensi yang melayang di permukaan air.



**Gambar 11.** Pengaruh kecerahan terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun II

Untuk pengaruh antara kecerahan terhadap kelimpahan *Velesunio* sp. pada stasiun II ditunjukkan oleh persamaan  $y = 0.065x + 2.9808$  dan koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 0,424$ . Hal ini dapat dijelaskan bahwa kepadatan *Velesunio* sp. 42% keberadaannya di perairan Rawa Padi dipengaruhi oleh kecerahan air. Sama halnya dengan stasiun I, pada stasiun II kepadatan *Velesunio* sp. menunjukkan adanya penurunan pengaruh, akan tetapi nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan parameter lainnya. Kondisi perairannya terbuka dan mendapat penetrasi sinar matahari langsung meskipun terdapat vegetasi *Eucalyptus pauciflora* disekitarnya.

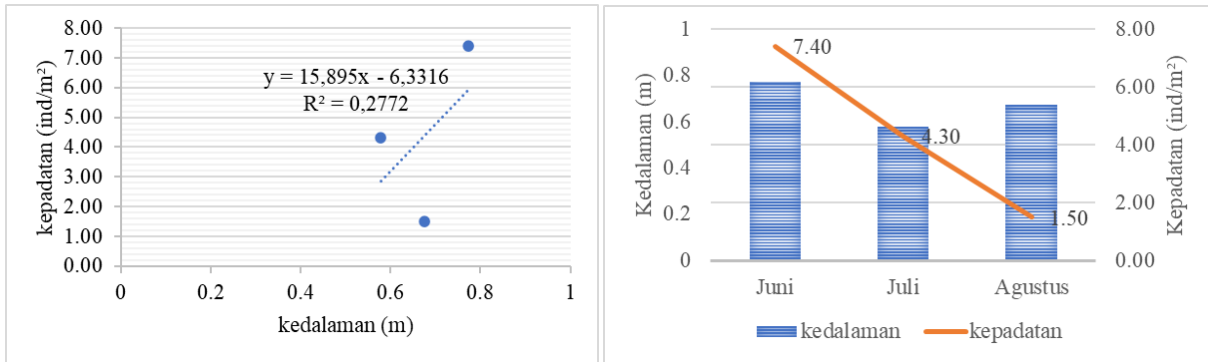


**Gambar 12.** Pengaruh kecerahan terhadap Kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun III

Pengaruh antara kecerahan terhadap kepadatan *Velesunio* sp. pada stasiun III dihitung dengan analisis regresi linier dan diperoleh persamaan  $y = 0.046x + 3.0218$  dengan koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 0,424$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa kepadatan Kijing 42% keberadaannya di perairan Rawa Padi dipengaruhi oleh kecerahan, sama seperti di stasiun II. Adapun pada stasiun III lebih terbuka tidak tertutup pepohonan sehingga paparan sinar matahari langsung menembus perairan, tetapi kepadatan *Velesunio* sp. lebih sedikit karena banyak terdapat limbah cangkang *Velesunio wilsonii* yang kosong dan bahan-bahan organik dari vegetasi eceng gondok yang mati. Adanya sedimentasi dari bahan organik dan anorganik ini mengakibatkan penetrasi cahaya di perairan berkurang (Putra, 2008). Hal ini diyakini akibat masyarakat yang sudah lebih dulu mengambil kerang pada stasiun ini. Akses lokasinya yang dekat dengan area persawahan diduga menjadi salah satu faktor penentu, sehingga jumlah sampel yang peneliti peroleh ketika pengambilan data tidaklah sebanyak pada kedua stasiun lainnya.

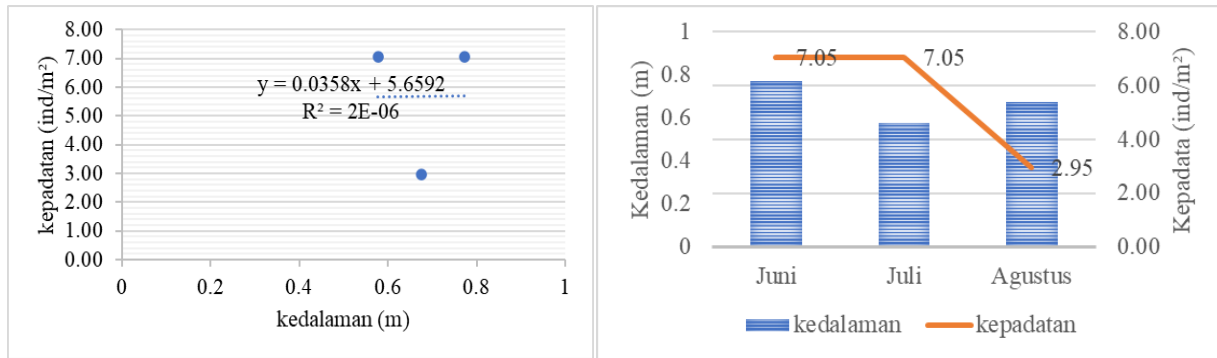
Adapun berdasarkan analisis regresi pada 3 stasiun diatas, diketahui bahwa kecerahan merupakan parameter kualitas air yang menunjukkan pengaruh paling signifikan terhadap kepadatan kijing sehingga menunjukkan adanya hubungan positif pada setiap kenaikan cm kecerahan maka kepadatan kijing diprediksi akan mengalami peningkatan. Nilai  $R^2$  berkisar antara 42-90% berarti kecerahan merupakan faktor kunci bagi keberadaan kijing di Rawa Padi. Hal ini diduga disebabkan ketersediaan makanan oleh plankton yang dapat berfotosintesis dengan baik sehingga mampu untuk menopang kehidupan di perairan Rawa Padi. Menurut Kordi dan Tacung (2005) dalam Ma'ruf et al (2018) mengungkapkan bahwa nilai kecerahan minimum adalah 25 cm. Sementara Ma'ruf et al., (2018) mencatat tingkat kecerahan terendah pada rawa Lebak Deling yaitu 20 cm. Sedangkan pada penelitian ini tingkat kecerahan relatif lebih rendah yaitu berkisar antara 4-17 cm pada ketiga stasiun penelitian. Meskipun demikian kecerahannya pada setiap stasiun juga relatif tinggi mulai dari 78 cm pada Stasiun I, 85 cm di Stasiun III dan 96 cm pada Stasiun II. Hal ini sudah tentu sangat menguntungkan bagi organisme bentos karena ketersediaan makanan relatif melimpah karena plankton dapat melakukan fotosintesis dan menghasilkan makanan serta menunjang ketersediaan oksigen di kolom perairan. Selain itu Shannon dan Mendyk (2009) menambahkan bahwa jenis kerang air tawar seperti *Velesunio* sp. mampu memanfaatkan mangsanya yang melimpah selama musim kemarau. Sehingga keberadaan perairan yang jernih terutama di stasiun I mengindikasikan pertumbuhan fitoplankton sebagai sumber makanan mencukupi untuk pertumbuhan kijing dan disertai dengan rendahnya tingkat sedimen yang tersuspensi yang dapat mengancam peran kijing sebagai *filter feeder*.

**d. Kedalaman**



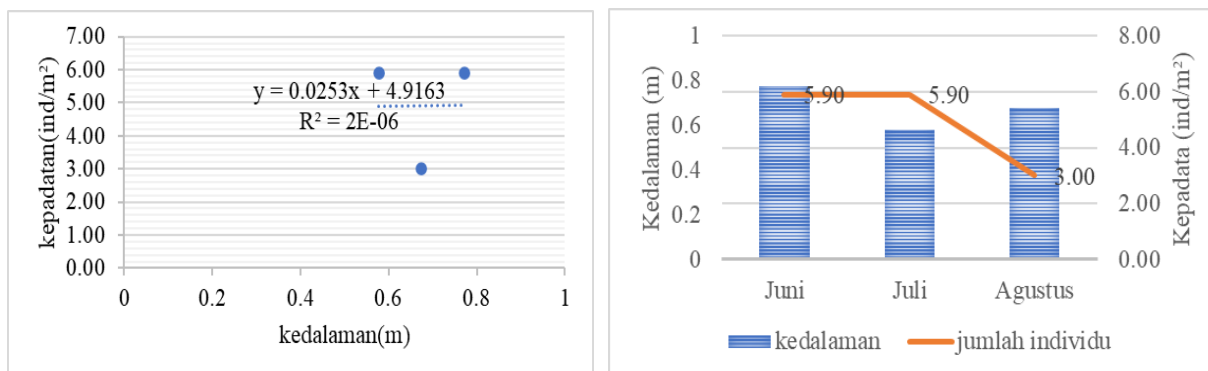
**Gambar 13.** Pengaruh kedalaman terhadap kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun I

Untuk hasil analisis regresi linier sederhana pada stasiun I diperoleh persamaan  $15.895x - 6.3316$  dengan koefisien determinasi  $R^2$  sebesar 0,2772. Sehingga pengaruh kedalaman terhadap kepadatan *Velesunio* sp. hanya sebesar 27%. Kepadatan *Velesunio* sp. relatif tinggi pada stasiun I meskipun demikian kedalaman perairan tidaklah terlalu berdampak. Stasiun I memiliki kontur permukaan dasar perairan yang relatif cekung akibat aktivitas penggalian yang digunakan untuk area pemancingan bagi Wisata Rawa Tablem. Sehingga kedalaman pada stasiun satu mencapai 1,32 m namun area yang banyak ditemukan terdapat pada pinggiran rawa yang dangkal, yang berakibat saat air surut pada musim kemarau membuat debit air menurun dan substrat tersingkap dan kondisi ini membuat *Velesunio* sp. sulit untuk dapat bertahan hidup.



**Gambar 14.** Pengaruh kedalaman terhadap kepadatan *Velesunio* sp. di Stasiun II

Pengaruh kedalaman terhadap kelimpahan *Velesunio* sp. pada stasiun II menunjukkan persamaan yang positif yaitu  $y = 0.0358x + 5.6592$  dengan koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 2E-06$ , jika nilai  $R^2$  bernilai negatif, maka dianggap nol. Hal ini dapat dijelaskan bahwa tinggi rendahnya kedalaman pada stasiun II tidak berpengaruh terhadap kepadatan *Velesunio* sp., kedalaman pada stasiun II termasuk rendah memiliki permukaan yang datar sehingga kedalaman yang di dapat hanya berkisar pada 0,6 – 0,79 m. Menurut Vakily (1989) dalam Yanuardi et al (2015) bertambahnya kedalaman maka ketersediaan makanan menjadi faktor pembatas bagi fitoplankton yang menjadi makanan kerang muda (spat) sehingga kerang banyak tumbuh dekat permukaan air dan kerang *Velesunio* sp. menyukai perairan yang dangkal dengan kedalaman kurang dari 2 m.



**Gambar 15.** Pengaruh kedalaman terhadap Kepadatan *Velesunio wilsonii* di Stasiun III

Pada gambar diatas terlihat pengaruh kedalaman terhadap kepadatan *Velesunio wilsonii* pada stasiun III ditunjukkan oleh persamaan  $y = 0.0253x + 4.9163$  dengan koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 2E-06$ . Hal ini dapat dijelaskan bahwa disaat kedalaman naik atau rendah tidak berpengaruh terhadap kepadatan *Velesunio* sp, dan hasil ini tidak berbeda jauh dengan stasiun II kedalaman pada stasiun III berkisar 0,22-0,80 m dengan bentuk kontur permukaan area yang datar.

Pada penelitian ini diketahui maksimum kedalaman yaitu 1,32 m sehingga masih tergolong ideal sebagai habitat kijing. Rizal et al., (2013) menyatakan kerang air tawar umumnya menyukai perairan dangkal dibawah 2 meter. Berdasarkan hasil analisis regresi untuk melihat pengaruh kedalaman terhadap kepadatan kijing menunjukkan pengaruh yang positif, akan tetapi keberadaannya tidaklah memberikan dampak yang signifikan terhadap kepadatan kijing terlihat dari nilai koefisien determinasinya pada ketika stasiun. Meskipun demikian nilai  $R^2$  pada stasiun I lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai yang sama untuk parameter kualitas air seperti suhu..

Menurut Kleinhenz et al., (2019) mengemukakan bahwa spesies *Velesunio* spp. akan lebih sensitif ketika terjadi perubahan suhu, dimana ketika pH berada pada kondisi netral dengan suhu yang relatif tinggi akan berakibat pada tingkat sensitifitas *Velesunio* sp. akan efek kronis dari keberadaan ammonia di dalam kolom perairan. Hal yang sama dikemukakan oleh Klunzinger (2012) dimana kerang air tawar seperti *Westralunio carteri* sangat intoleran terhadap kekeringan terutama saat musim panas dan tanpa adanya naungan atau sedimen yang lembab. Sehingga dalam upaya inisiasi pengembangan kerang *Velesunio* sp. sebagai komoditas budidaya lebih fokus terhadap kecerahan dibandingkan dengan kualitas perairan lainnya seperti pH, Suhu, dan Kedalaman. Adanya faktor pembatas lainnya seperti kandungan COD, BOD, Nitrogen, Nitrat, Nitrit, Fosfat, serta struktur sedimen dapat menjadi parameter yang mungkin akan sangat berpengaruh terhadap keberadaan kepadatan *Velesunio* sp. di perairan rawa.

Sehingga jika dilihat secara garis besar dari 4 parameter kualitas air yang telah diukur dan dianalisis untuk melihat pengaruhnya terhadap kepadatan kerang *Velesunio* sp. di Rawa Padi adalah kecerahan. Dengan nilai koefisien determinasi yang kuat yaitu antara 42-90% mengindikasikan bahwa kecerahan memainkan faktor penting dan signifikan terhadap keberadaan kijing pada lokasi ini. Nilai koefisien determinasi suhu perairan terhadap kepadatan kerang berada pada kisaran 0,09% - 25%. Sementara itu untuk pengaruh antara pH dengan kepadatan kerang nilainya berkisar antara 12,9% - 34%. Sedangkan untuk kedalaman 0,0002% - 27%. Meninjau dari nilai koefisien determinasi pada 3 parameter kualitas air tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel tersebut yaitu suhu, pH dan kedalaman memiliki pengaruh yang lemah. Meskipun demikian untuk kedalaman tetap menunjukkan adanya hubungan positif dengan kepadatan kijing di Rawa Padi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama 3 bulan pada ekosistem perairan darat di Rawa Padi Kampung Erom maka dapat disimpulkan bahwa kepadatan kijing berkisar antara 1,50 – 7,40 ind/ m<sup>2</sup>. Secara umum kondisi kualitas perairan masih menunjang keberadaan *Velesunio* sp. pada perairan Rawa Padi. Meskipun demikian, didasarkan pada hasil analisis regresi diketahui bahwa parameter kualitas air yang memiliki pengaruh yang sangat kuat dan berdampak positif terhadap kepadatan *Velesunio* sp. di perairan Rawa Padi adalah kecerahan dengan nilai koefisien determinasi 42% - 90,77%. Sementara itu ketiga parameter lainnya seperti suhu, pH dan kedalaman terindikasi tidak memberikan pengaruh berarti terhadap kepadatan kijing. Meskipun demikian keberadaan faktor kedalaman menurut hasil analisis regresi pada ketiga stasiun menunjukkan hubungan positif terhadap kepadatan kijing di perairan Rawa Padi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Musamus yang telah sepenuhnya mendukung pelaksanaan penelitian ini melalui pemberian akses dalam penggunaan Laboratorium beserta peralatan pendukung.

## DEKLARASI

Penulis mendeklarasikan bahwa penulis tidak ada konflik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astari, F. D., Solichin, A., Widyorini, N. (2018). Analisis kelimpahan, pola distribusi, dan nisbah kelamin kerang kijing (*Anodonta woodiana*) di inlet dan outlet Danau Rawapening Jawa Tengah. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 7: 227-236. <https://doi.org/10.14710/marj.v7i2.22546>
- Astuti, L. (2016). Kepadatan populasi kerang *Corbicula javanica* (Mousson, 1849) di Kenagarian Sialang Gaung Kecamatan Koto Baru Kabupaten Dharmasraya. Master's Thesis. Program Studi Pendidikan Biologi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sumatera Barat, Padang.
- Birhi, D.N., Abi F.Y.P., Laka, A.F. (2025). Pilsbryconcha exilis: kajian tentang struktur, komponen dan nutrisi, serta pemanfaatannya dalam pengolahan pencemaran air. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 8: 173-184. <https://doi.org/10.24246/juses.v8i2p173-184>
- Carter, J. G., Altaba, C. R., Anderson, L. C., Araujo, R., Biakov, A. S., Bogan, A. E., .....Thomas Y. (2011). A synoptical classification of the Bivalvia (Mollusca). *Paleontological Contributions Number 4*. The University of Kansas, Paleontological Institute, Kansas. 47pp
- Effendi, H. (2003). Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 258 pp.
- Elyani, E., (1990). Tingkat pertumbuhan kijing taiwan (*Anodonta woodiana*) di berbagai habitat perairan. (karya ilmiah). Institut Pertanian Bogor, Bogor. 45 pp.
- Hadinata, F.W., Inpurwanto., Rahayu, S., Zurba, N. (2021). Studi ekobiologi kerang jenis kijing taiwan (*Anodonta woodiana*) di perairan Sambora, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*, 8: 141-152. <http://jurnal.utu.ac.id/jptropis>
- Hamidah, A. (2000). Keanekaragaman dan Kelimpahan Komunitas Moluska di Perairan Bagian Utara Danau Kerinci, Jambi. Thesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 98 pp.
- Heriyani, M., Subiyanti., Djoko Suprpto. (2015). Jenis tekstur tanah dan bahan organik pada habitat kerang air tawar (famili: unionidae) di rawa pening. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4: 64-73. <https://doi.org/10.14710/marj.v4i1.7816>
- Hua, D., Naves, R. J. (2007). Captive Survival and Pearl Culture Potential of the Pink Heelsplitter *Potamilus alatus*. *North American Journal of Aquaculture*, 69: 147-158
- Kleinhenz S. Linda., Humphrey, L Christopher., Mooney J. Thomas., Trenfield, A Melanie., van Dam, A. Rick., Nugegoda, Dayanthi., Andrew J. Harford. (2019). Chronic ammonia toxicity to juveniles of 2 tropical Australian freshwater mussels (*Velesunio* spp.): Toxicity test optimization and implications for water quality guideline values. *Environ Toxicol Chem.*, 38:841-851. <https://doi.org/10.1002/etc.4370>

- Klunzinger, M.W. (2012). Ecology, Life History and Conservation Status of *Westralunio carteri* Iredale, 1934, an Endemic Freshwater Mussel of South-western Australia. Thesis for: PhD, Murdoch University. 198 pp.
- Komarawidjaja, W. (2006). Kajian adaptasi kijing *Pilsbryconcha exilis* sebagai langkah awal pemanfaatannya dalam biofiltrasi pencemar organik di perairan waduk. *J.Tek.Ling.* 7: 160-165. <https://media.neliti.com/media/publications/147071-ID-kajian-adaptasi-kijing-pilsbryconcha-ex.pdf>
- Louloulia, W., Merly., SL., S. Masiyah. (2018). Korelasi bahan organik terhadap kelimpahan kijing (*Anodonta woodiana*) di Kabupaten Merauke. Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan, 06 November 2018. Hal 267-274.
- Machrizal, R. (2017). Hubungan kepadatan kijing (*glauconome virens*) dengan faktor fisik kimia perairan di ekosistem mangrove belawan. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus - Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Labuhan Batu*, 3: 1-5. <http://jurnal.stkip-labuhanbatu.ac.id>.
- Masduqi, A., A. Slamet. (2009). Satuan Operasi Untuk Pengolahan Air. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP ITS, Surabaya. 184 pp.
- Ma'ruf, I., Kurniawan, R., K. Khotimah., (2018). Indeks Kualitas Air Rawa Lebak Deling Untuk Budidaya Perikanan Alami. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 6: 123 – 128. ISSN L 2303-2960.
- Maryani, S., Ubaidillah, A., Yulistia, E. (2022). Pengaruh cangkang kerang dan karang laut pada proses penjernihan air gambut. *UEEJ-Unbara Environmental Engineering Journal*, 3: 1-6. <https://doi.org/10.54895/ueej.v3i01.1484>
- MolluscaBase eds. (2024). MolluscaBase. *Velesunio wilsonii* (I. Lea, 1859). Accessed at: <https://www.molluscabase.org/aphia.php?p=taxdetails&id=1306744> on 2024-02-27 Diakses 20 Januari 2024
- Munawaroh, I. (2022). Pencucian Dan Pengolahan Kerang Kijing (*Pilsbryconcha exilis*) Terhadap Kadar Logam Berat Timbal (Pb) Dari Perairan Dam Raman Kota Metro Lampung. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1: 37–47. Diakses 20 Januari 2024. <https://e-journal.iaidalampung.ac.id/index.php/al-ikmal/article/view/35>
- Nugroho, A. S, S. D. Tanjung., B. Hendrarto. (2013). Danau Rawapening sebagai Sumber Belajar Ekologi. Prosiding Semnas Biodiversitas.
- Nur, U.M., Ogara, A., Heru, H., Mukti, M.D.A., Khatami, M.R., Fitriani., M. (2021). Optimizing the utilization of seashells for purification of swamp water in Burai Village of Ogan Ilir District. In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021, Palembang 20 Oktober 2021. pp. 289-295. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi Edisi 3* (diterjemahkan oleh T. Samingan). Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 697 pp.
- Odum, E.P. (1998). *Dasar-Dasar Ekologi* (diterjemahkan oleh T. Samingan dan disunting oleh B. Srigdanono). Gajah Mada University Press, Yogyakarta. 697 pp.
- Palinussa, E. (2010). Pemanfaatan kijing taiwan (*Anodonta woodiana*) sebagai biofilter pada sistem budidaya Ikan Mas. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 40 pp.
- Penmau, D. E., (2019) Pemanfaatan Kijing Air Tawar *Pilsbryconcha exilis* (Lea, 1838) dan Pakcoy *Brassica chinesis* L. (Linnaeus, 1755) sebagai Filter Alami dalam Mereduksi Bahan Organik dan Anorganik pada Kegiatan Akuaponik dengan Sistem Resirkulasi. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung. 90 pp.
- Putri, N., Afriyansyah, B., Marwoto, R. M. (2021). Kepadatan Bivalvia di Kawasan Mangrove Sungai Perpat dan Sungai Bunting Belinyu, Bangka. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24:123-132. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i1.9838>
- Putra, R. (2008). Morfologi Canglang Kerang Air Tawar Famili Unionidae (Moluska: Bivalvia) di Perairan Situ Gede Bogor. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor, Bogor, 20 pp.
- Rahayu, S.Y.S., (2012). Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) Sebagai Sumber Kalsium Tinggi Dalam Upaya Mencegah Osteoporosis. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2: 1-11. <https://doi.org/10.33751/jf.v2i1.164>
- Rizal dan Abdullah. 2013. Pola distribusi dan kepadatan kijing taiwan (*Anodonta woodiana*) di Sungai Aworeka Kabupaten Konawe. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. 2:142 - 153.
- Sembiring, J., Merly, SL., Herdjiono, MVI., Pangaribuan, RD., Untari., Mangera Y., Praptiwi, I.I. (2024). Biodiversity in Swamp Ecosystem in Sukamaju Village, Malind District, Merauke Regency, South Papua Province, Indonesia. *Indian Journal of Animal Research*, 58: 514-523. <http://doi.org/10.18805/IJAR.BF-1689>

- Shannon, R., R.W. Mendyk. (2009). Aquatic Foraging Behavior and Freshwater Mussel (*Velesunio* sp.) Predation by *Varanus panoptes panoptes* in Central-Western Queensland. *Biawak (Jurnal Internasional Varanid Interest Group)*, 3: 85-87.
- Skinner, A., Young M., & L. Hastie. (2003). Ecology of the Freshwater Pearl Mussel *Margaritifera margaritifera*. *Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series*, 2: 1-16. Peterborough: English Nature
- Sofiyani, R. (2022). Pemanfaatan cangkang kerang kijing (*Pilsbryoconcha exilis*) sebagai biokoagulan pada pengolahan limbah cair RPH. Skripsi. Fakultas Teknik Lingkungan UIN Ar-Rainiry, Indonesia.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Penerbit Alfabeta, Bandung. 456 pp.
- Suwingnyo, S., Widigdo, B. Wardiatno, Y., Krisanti, M. (2005). Avertebrata Air. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta, 196 pp.
- Williams, J.D. Bogan, A.E., Butler, R.S., Cummings, K.S., Garner J.T., Harris, J.L., Johnson, N.A., G.T. Watters. (2017). A revised list of the freshwater mussels (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) of the United States and Canada. *Freshwater Mollusk Biology and Conservation*, 20:33-58. <https://doi.org/10.31931/fmbc.v20i2.2017.33-58>
- Winhold L. (2004), Family Unionidae. Animal Diversity Web: <https://animaldiversity.org/accounts/Unionidae/> . Diakses 27 Januari 2025.
- Yanuardi, F., Suprpto, D., Djuwito. (2015). Kepadatan dan distribusi spasial kijing (*Anodonta woodiana*) di sekitar inlet dan outlet Perairan Rawapening. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4: 38-47. <https://doi.org/10.14710/marj.v4i2.8506>
- Yulianto, H., Delis, P. C., Aman, A., Damai, Diantari, R., Suparmono, Eldes, D., Penmau, Febriani, S. (2019). Effect of *Pilsbryoconcha exilis* as organic matter removal in the aquaponic system. *Aquasains (Jurnal Ilmu Perikanan Dan Sumberdaya Perairan)*, 7:725–734. <https://doi.org/10.23960/aqs.v7i2.p725-734>