



KEPADATAN KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata*) YANG TERDAPAT DI AREA PERSAWAHAN SELGAN RAYA KABUPATEN MUKOMUKO

Elpuri Safitri¹, Kasmiruddin^{2*} Tomi Hidayat³, Jayanti Syahfitri⁴, Meti Herlina⁵

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu

^{2,3,4,5} *Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu

*Corresponden Author : Kasmirgogo@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kepadatan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Yang Terdapat Diarea Persawahan Selgan Raya Kabupaten Mukomuko. Penelitian ini dilaksanakan area persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko pada bulan Maret-April 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode survey langsung ke lokasi. dengan teknik pengambilan data menggunakan plot dan ukuran masing-masing plot 2 x 2 dengan jumlah plot 30, menggunakan metode Purposive Sampling kemudian dilakukan awetan basah untuk identifikasi di laboratorium. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan Ordo Mesogastropoda, famili (Ampullaridae). Dari hasil penelitian yang didapatkan nilai kepadatan keong mas (*Pomacea canaliculata*) yaitu 3,27 individu/m². Sedangkan Faktor ekologi yang meliputi suhu air dan derajat keasaman. Suhu air pada daerah persawahan berkisar antara 27⁰C- 29⁰C, sedangkan derajat keasaman (pH) air diperoleh data yaitu 6-7.

Kata kunci: Kepadatan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

PENDAHULUAN

Sawah merupakan lahan usaha pertanian yang secara fisik memiliki permukaan rata, dibatasi oleh pematang, serta dapat ditanami padi, palawija atau tanaman budidaya lainnya (Handayani.,dkk (2016). Sawah digunakan untuk tanam padi karena sawah harus mampu menyangga genangan air yang dibutuhkan padi pada periode tertentu dalam pertumbuhannya.Organisme yang sering dijumpai pada area persawahan adalah ikan, katak, serangga, ular, kadal, dan beberapa spesies siput. Salah satu siput air yang sering ditemukan pada areal persawahan yaitu Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) (Riyanto, 2003).

Keong mas merupakan siput air tawar yang bukan asli Indonesia, tetapi berasal dari Amerika Selatan. Keong mas dikenal pada tahun 1996 di Indonesia dengan sifatnya yang khas tahan terhadap kekeringan. Perpindahan dan penyebaran populasi keong mas dapat terjadi melalui transportasi perahu. Adanya sistem irigasi di Indonesia menyebabkan penyebaran keong mas menjadi mudah. Karena terbawa aliran air, akibat adanya penyebaran keong mas maka akan berdampak pada kerusakan pada tanaman padi. (Riyanto, 2004); Tomboku.,dkk 2013)

Menurut Handayani, T., dkk(2016). tingkat kerusakan tanaman padi sangat bergantung pada populasi, ukuran keong mas dan umur tanaman. apabila di tinjau dari segi ekologi, keberadaan populasi keong mas ini tidak terlepas dari jumlah spesies dalam satu habitatnya. parameter dari aspek biologi yang dapat dikaji dalam ekologi hewan invertebrata ini ialah kepadatan maupun frekuensi kehadirannya pada setiap habitat.

jumlah spesies dalam satu habitatnya. parameter dari aspek biologi yang dapat dikaji dalam ekologi hewan invertebrata ini ialah kepadatan maupun frekuensi kehadirannya pada setiap habitat. Bila pada suatu area persawahan terdapat 3 ekor keong mas per m² sudah memperlihatkan kerusakan secara nyata pada tanaman padi. Keong mas memakan tanaman padi muda yang baru ditanam serta dapat menghancurkan tanaman pada saat pertumbuhan awal. serangan keong mas yang parah dapat mengakibatkan tanaman padi yang baru ditanam habis total. Saat- saat penting untuk mengendalikan keong mas adalah pada 10 hari pertama untuk padi tanam pindah dan sebelum tanaman berumur 21 hari pada sistem terna (tanam benih secara langsung). Setelah umur tersebut, tingkat pertumbuhan tanaman biasanya lebih tinggi dari pada tingkat kerusakan akibat keong mas (Sudarsono, 2015); Putra dan Zein, 2014).

Tempat keong mas (*Pomacea canaliculata*) hidup biasanya di kolam, rawa, sawah, irigasi, saluran air dan areal yang selalu tergenang. Organisme ini mampu bertahan hidup pada lingkungan yang ganas seperti air yang terpolusi atau kurangnya oksigen. Keong mas mampu bertahan hidup didalam tanah sampai 6 bulan lamanya dan jika mendapat pengairan maka keong akan berkembang biak kembali. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) termasuk spesies asing yang berkembang dan paling merugikan. Kerugian yang disebabkan oleh organisme ini bukan hanya turunnya hasil panen padi, tetapi juga bertambahnya biaya pengendalian, tambahan biaya untuk menanam ulang atau menyulam akan mengurangi keuntungan petani (Rozakiyah., dkk 2014).

Spesies ini selain merugikan, juga memiliki banyak keuntungan bagi hewan ternak dan manusia. Saat ini *Pomacea canaliculata* dimanfaatkan sebagai pakan ternak seperti itik, ayam boiler, burung puyuh, dan ikan. manusia memanfaatkan spesies sebagai bahan pangan karena kandungan gizi yang tinggi dan kandungan lemaknya lebih rendah dibandingkan ikan mas, ikan kakap, dan ikan kembung, demikian pula dibandingkan dengan daging sapi, kerbau dan ayam, sehingga cukup aman untuk dikonsumsi oleh manusia (Rozakiyah., dkk 2014); Riani, 2011).

Menurut penelitian Saner, A . (2016) yang berjudul kepadatan dan distribusi keong mas (*Pomacea canaliculata*) di daerah persawahan rawa makmur Kota Bengkulu, dari hasil penelitian yang didapatkan nilai kepadatan keong mas (*Pomacea canaliculata*) yaitu 2,49 individu/m². Pola distribusi keong yaitu 1,11 individu/m², sedangkan Rozakiyah dan Yolanda, (2014). Dalam penelitiannya yang berjudul kepadatan dan distribusi keong mas (*Pomacea canaliculata*) di saluran irigasi bendungan batang samo Desa suka maju Kabupaten Rokan Hulu mengatakan bahwa hasil penelitian di dapatkan nilai kepadatan *Pomacea canaliculata* berturut- turut pada tiga stasiun adalah 12,72 individu/m² pada stasiun 1, pada stasiun 2 berjumlah 4.92 individu/m² individu/m² dan pada stasiun tiga berjumlah 8,4 individu/m².

Dari hasil observasi di daerah persawahan Selagan Raya Kabupaten Muko-Muko, bahwa terdapat keong mas. Keong mas merupakan hama padi yang dapat merusak tanaman padi, sehingga menurut informasi masyarakat yang bertempat tinggal disekitar daerah persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten MukoMuko mengatakan bahwa keong mas ini dapat menyebabkan kegagalan panen, kegagalan panen yang dialami oleh masyarakat berkisar 60%.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian terhadap Keong Mas Yang Terdapat di Area Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten MukoMuko tersebut. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang diteliti sebagai berikut : “ Bagaimana Kepadatan Keong Mas Yang Terdapat Diarea Persawahahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten MukoMuko? “

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret- April 2018, di Diarea persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko. Pengidentifikasian objek penelitian telah dilakukan di laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan selama penelitian adalah kamera, thermometer, pHmeter, pancang, tali rafia, alat tulis, ember, toples, dan sedangkan bahan yang digunakan antara lain alkohol 70 %, formalin 4% ml dan air aquades.

Metode Penelitian

Peneliti menggunakan metode survei langsung ke lokasi. Penentuan lokasi penelitian menggunakan Purposive Sampling, dengan luas lokasi 8 ha.

Teknik Pengambilan Data

Di lapangan

Penelitian langsung dilakukan di area persawahan Kecamatan Selagan Kabupaten Muko- Muko.

Pengambilan Sampel Keong Mas

Langkah – langkah pengambilan sampel di lapangan yaitu:

1. Terlebih dahulu menentukan lokasi pengambilan
2. Lebar pengambilan sampel yaitu terdiri dari 30 plot, masing- masing plot berukuran 2m x 2m, jadi luas daerah yang disampling adalah $2 \times 2 \text{ m} \times 30 = 120 \text{ m}^2$. Plot diletakkan secara acak.
3. Pengambilan sampel dengan cara mengambil dengan tangan, kemudian sampel tersebut dimasukkan kedalam ember.
4. Menghitung semua keong mas yang ada dalam tiap plot yang ukurannya diketahui. Setelah sampel diperoleh, kemudian sampel dibersihkan setelah itu sampel disuntik dengan formalin 4%

5. Kemudian setelah sampel disuntik, sampel diawetkan dalam larutan alcohol 70%.

a. Pengukuran Faktor Ekologi

Dalam penelitian dilapangan selain pengambilan sampel dilakukan jugapengukuran abiotik dipersawahan yang dipikirakan sangat menentukan kehidupan keong mas Faktor – faktor yang diukur antara lain :

a. Suhu Air

Suhu air diukur dengan menggunakan thermometer dengan caramencelupkannya ke dalam air kurang lebih 10-15 menit kemudian diangkat.

b. pH (derajat keasaman)

1. pH diukur dengan menggunakan Ph meter, dengan cara mencelupkan alat tersebut kedalam air selama 10-15 menit kemudian diangkatdilihat dan dicatat angkanya sebagai data pendukung.

Laboratorium

a) Pengawetan Sampel

Sampel yang diperoleh, diawetkan dengan cara dimasukkan kedalam toples yang berisi alkohol 70% .

b) Identifikasi

Sampel yang telah diperoleh diidentifikasi di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu, dengan mengunakan Buku Panduan Rusyana, A . 2001. *Zoologi Invertebrata*. Alfabeta. Bandung dan Brotowidjoyo, M. D. 1990. *Zoologi Dasar*. Erlangga. Jakarta.

Analisis Data

Data yang dapat dianalisa dengan menggunakan rumus antara lain:

1. Untuk menghitung kepadatan keong mas dilakukan dengan menggunakan rumus:

2. Kepadatan (Di) = $\frac{N}{A}$

Keterangan :

Di = Kepadatan untuk spesies i

Ni = jumlah total individu spesies i

A = Luas total habitat yang disamping (Soegianto,1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Klasifikasi Keong Mas

a. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Gastropoda

Ordo : Mesogastropoda

Famili : Ampullaride

Genus : Pomacea

Spesies : *Pomacea canaliculata*



Gambar 1. Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

Deskripsi:

Keong mas memiliki ciri- ciri: Cangkang bulat berwarna kekuning-kuningan, dengan diameter cangkang 1-5 cm. terdapat garis seperti benang berwarna coklat kehitaman di cangkang. pada bagian bawah terdapat penutup cangkang yang berwarna coklat kehitaman, berbentuk bulat telur dan dagingnya berwarna putih krem

Pernyataan diatas didukung oleh Riyanto (2003); Brotowidjoyo (1993); Isnaningsih dan Marwoto (2011). yang menyatakan cangkang berbentuk bulat mencapai tinggi lebih dari 10 cm, berwarna kekuningan. pada mulut cangkang keong mas terdapat operculum yang bentuknya bulat berwarna coklat kehitaman pada bagian luarnya dan coklat kekuningan pada bagian dalamnya. dagingnya lembut berwarna krem keputihan sampai merah keemasan atau oranye kekuninga, besarnya kurang lebih 10 cm dengan diameter cangkang 4-5 cm. pada bagian kepala terdapat dua buah tentakel sepasang terletak dekat dengan mata lebih panjang dari pada dekat mulut. kaki lebar berbentuk segitiga dan mengecil pada bagian belakangnya.

Kepadatan (Density)

Berdasarkan hasil penelitian jumlah penangkapan dan kepadatan keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang terdapat Diarea persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Jumlah Keong Mas Yang Terdapat Diarea Persawahan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko.

Plot Ke	JumlahIndividu
1	18
2	27
3	8
4	8
5	6
6	10
7	7
8	6
9	3
10	19
11	9
12	5
13	13
14	17
15	16
16	15
17	13
18	12
19	9
20	9
21	14
22	9
23	20
24	19
25	16
26	9
27	25
28	23
29	15
30	13
JumlahSeluruhIndividu	393

Berdasarkan tabel 1 diketahui jumlah individu (*Pomacea canaliculata*) yang diperoleh sebanyak 393 individu. jumlah individu yang banyak ditemukan di plot 2 dengan jumlah 27 individu. sedangkan jumlah individu yang sedikit ditemukan yaitu pada plot 9 dengan jumlah 3 individu .

Tabel 2. Kepadatan Keong Mas Yang Terdapat Diarea Persawahan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko

No	Kelas	Spesies	Jumlah	Kepadatan (Individu/m ²)
1	Ampullaridae	<i>Pomacea canaliculata</i>	393	3,27

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa kepadatan keong mas (*Pomacea canaliculata*) diarea persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko kepadatan yang diperoleh dalam 120 m² yaitu 3,27 individu/m², maka keong mas (*Pomacea canaliculata*) bersifat tinggi, karena dalam setiap plot banyak terdapat individu keong mas.

Pengukuran Faktor Ekologi

Berdasarkan hasil pengukuran faktor ekologi diarea persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko yang meliputi suhu air dan derajat keasaman (pH) air, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengukuran Faktor Ekologi yang Terdapat Diarea Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko.

No	Parameter	Hasil Pengukuran Faktor Ekologi
1	Suhu air	27 ⁰ C - 29 ⁰ C
2	pH	6

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 dapat dijelaskan bahwa jumlah individu keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang diperoleh dari hasil penelitian diarea Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko berjumlah 393 individu dengan kepadatan 3,27 individu/m². Dimana individu yang paling banyak ditemukan pada plot ke 2 dengan jumlah 27 individu, dimana daerah plot ke 2 ini sangat mendukung untuk kehidupan keong mas karena pada daerah ini memiliki substrat tanah yang berlumpur, air tergenang, jernih dan dekat dengan saluran irigasi serta terdapat makanan yang berlimpah.

Keong mas menyukai daerah yang berlumpur, dengan air yang tergenang, air yang jernih karena hewan ini memiliki sifat yang sama seperti hewan amphibi yang selalu berada didekat permukaan. pernyataan ini didukung oleh pendapat Muhsinin A., dkk (2016). menyatakan Keong mas merupakan hewan gastropoda yang menyukai kondisi yang lembab, berair mengenang diperairan dangkal maupun air yang mengalir pelan serta pergantian air secara terus menerus, dengan kondisi lingkungan yang jernih. dengan demikian keong mas mudah ditemukan didaerah sawah, waduk, situ, rawa dan genangan air menurut pendapat Putra, S (2014). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Riyanto (2004), menyatakan keong mas lebih menyukai perairan jernih dengan dasar air berlumpur dan paling banyak ditemukan pada area dengan pergantian air.

Keong mas dikenal di Indonesia dengan sifatnya yang khas tahan terhadap kekeringan, perpindahan dan penyebaran populasi keong mas dapat terbawa aliran air juga melalui transportasi perahu. Adanya irigasi di Indonesia menyebabkan penyebaran keong mas menjadi mudah, karena terbawa aliran air pernyataan ini didukung oleh Tomboku., dkk (2013). Kemudian dalam Riyanto(2003). Kemampuan memproduksi telur per induk betina, berkisar antara 300- 500 butir telur, keong mas lebih cepat pertumbuhan. Kemampuan menghasilkan telur tergantung pada induk betina seekor induk betina berumur 6 bulan (berukuran 6-7 cm) sekali bertelur mampu menghasilkan 1.000 butir telur, telur bergerombol berwarna merah jambu, ukuran kelompok telur mencapai 6cm, lebar 2 cm, tebal 1 cm .

Sedangkan keong mas yang paling sedikit ditemukan pada plot ke 9 dengan jumlah 3 individu, dimana daerah pada plot ke 9 ini kurang mendukung untuk kehidupan keong mas, dimana daerah ini kekurangan air, sehingga substrat tanah yang kurang berlumpur karena pada daerah ini terletak jauh dari saluran irigasi ., hal ini menyebabkan keong mas lebih sedikit ditemukan pada plot ke 9.

Dari hasil pengukuran faktor- faktor ekologi yang mempengaruhi Kepadatan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) pada lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

a. Suhu Air

Berdasarkan hasil pengukuran suhu air di area Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko diperoleh: suhu air pada pagi hari yaitu 27⁰C, sedangkan suhu air pada sore hari yaitu 29⁰ C, Hal ini menunjukkan bahwa di area Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko masih dalam kisaran normal untuk perairan tropis. Pendapat ini didukung oleh pendapat Muhsinin A., dkk (2016) yang menyatakan suhu yang rata- rata air yang cocok untuk kehidupan organisme air (*Pomacea canaliculata*) berkisar antara 10⁰C - 35⁰C, oleh karena itu jenis keong mas bisa berkembangbiak dengan mudah di persawahan, sungai, rawa, serta genangan air lainnya. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Ferinda, M (2017) yang menyatakan keong mas biasanya hidup di daerah tropis maupun sub tropis dengan suhu berkisar antara 10-35⁰C dan menyukai lingkungan yang jernih, keong mas akan aktif bergerak bahkan akan tumbuh lebih cepat pada temperatur tinggi, keong mas sangat menyukai perairan dangkal yang menggenang maupun di air mengalir secara perlahan. Tetapi keong mas juga bisa bertahan hidup pada lingkungan yang berat, seperti air yang terpolusi atau kurang kandungan oksigen (Suharto dan Kurniawati 2008).

b. pH Air

Berdasarkan hasil pengukuran derajat keasaman (pH) air di area Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko: memperoleh pH di yaitu 6, hal ini menunjukkan bahwa derajat keasaman masih dalam toleransi kelayakan bagi keong mas (*Pomacea canaliculata*) pernyataan ini didukung oleh Sinarta. P (2009) menyatakan hewan ini dapat hidup pada air yang memiliki pH 5-8 . menurut pendapat Nurhayati(1993) dalam Riyanto (2003) menyatakan bahwa molluska dapat hidup pada pH di bawah 6.

berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan bahwa Kepadatan keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang terdapat Diarea persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko dengan jumlah individu sebanyak 393 individu dengan indeks Kepadatan yang diperoleh sebesar 3,27 individu m² . Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan bersifat tinggi. karena di dalam setiap plot banyak terdapat individu keong mas.

Dari hasil penelitian pada keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang terdapat Diarea Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko dapat disimpulkan bahwa keong mas (*Pomacea canaliculata*) banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur, pada air yang tenang/ tergenang, air yang jernih dan dekat dengan saluran irigasi serta terdapat banyak makanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diarea Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Kepadatan (Density) keong mas (*Pomacea canaliculata*) diarea persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko yaitu sebesar 3,27 individu/m².
2. Faktor – faktor ekologi yang diukur di area Persawahan Kecamatan Selagan Raya Kabupaten Mukomuko meliputi suhu air dan Derajat Keasaman. Suhu air pada daerah persawahan berkisar antara 27⁰C – 29⁰C. sedangkan derajat keasaman (pH) air diperoleh data yaitu 6

B. Saran

Hasil penelitian yang diperoleh dapat menjadi bahan perbandingan untuk penelitian berikutnya mengenai Kepadatan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) dengan metode yang lain. perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara menanggulangi keong mas diarea Persawahan dan manfaatnya yang bisa diperoleh dari keong mas.

DAFTAR PUSTAKA

Browidjoyo (1993) *Zoologi Dasar*. Jakarta: Erlangga.

Ferinda (2017) Daya Racun Ekstrak Umbi Gadung (*Discorea Hispida* Dennst) Terhadap Hama Keong Emas (*Pomacea* Sp.) dan Ikan Lele (*Clarias* Sp.) Di Rumah Kaca. Skripsi .Fakultas Pertanian.Universitas Lampung Bandar Lampung

Handayani, Devi. 2013. Uji Efektivitas Pengendalian Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Pada Padi Sawah Dengan Menggunakan Rendaman Air Kapur Sirih (*Caco3*) danEkstrak Daun Ubi Karet (*Manihot glaziovii.M.A*). Universitas PPs Unsyiah Banda Aceh. *jurnal edubio tropika* Vol 1(2):61-120.

Handayani, T Wahidi, I, Hidayat, Y. 2016. Kepadatan Populasi Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Pada Areal Persawahan Korong Sungai Rantai Kecamatan Sungai

Geringging Kabupaten Padang Pariaman. Universitas STKIP PGRI Sumatera Barat. *Jurnal Biologi* Vol 6(1): 16-20

- Isnaningsih, N.R. Marwoto, R. M (2011). Keong Hama Pomacea Di Indonesia: Karakter Morfologi dan Sebarannya (Mollusca, Gastropoda: Ampullariidae). *Jurnal Berita Biologi*. Pusat Penelitian Biologi- Lipi. Vol 10 (4)
- Muhsinin, Hamidah, A., Kartika, W.D(2016). Abbreviation and Distribution Of Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamark,1801) In Substance Of Village Setiris District Maro Sebo District Muaro Jambi. Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi.
- Putra, S dan Zein, S 2016. pengaruh variasi konsentrasi ekstrak serai (*Andropogon nardus*) Terhadap mortalitas hama keong mas. Universitas Muhammadiyah Metro. *jurnal pendidikan biologi*. Vol 7 (1):1-15
- Riani, ETTY 2011. Kemampuan Reproduksi Keong Mas (*Pomacea* sp) Daging Kuning dan Daging Hitam. *Jurnal Mollusca Indonesia*. Vol 2 (1):9-13
- Riyanto. 2004. Pola Distribusi Populasi keong mas (*Pomacea canaliculata*). Di Kecamatan Belintang Oku. Pendidikan Biologi FKIP Sriwijaya. *Majalah Sriwijaya* Vol 37(1): 70-75
- Riyanto. 2003. Aspek – Aspek Biologi Keong Mas Dari (*Pomacea canaliculata*). Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya Palembang. *Jurnal Forum Mipa* Vol 8(1): 20-26
- Rozakiyah, Yolanda, R. Purnama, A.A. 2014. Kepadatan dan Distribusi Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Di Saluran Irigasi Bendungan Batang Samo Desa Suka Maju Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol 8(2): 128-133
- Rusyana, Adun (2011). *Zoologi Invertebrata* .Alpabeta.: Bandung.
- Saner, Alex. (2016). Kepadatan Dan Distribusi (*Pomacea canaliculata*) Di daerah Persawahan Rawa Makmur, Bengkulu. Skripsi. Fakultas Pendidikan dan Ilmu Keguruan. Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- Sinarta, P. (2009). Pengaruh Kepadatan Populasi Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Terhadap Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) Di lapangan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soegiarto, (1994). *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Sudarsono, (2015). *Pengantar Pendalian Hama Tanaman*, Plantaxia : Yogyakarta.
- Suharto, H dan Kurniawati, N. 2008. Keong Mas, Dari Hewan Peliharaan Menjadi Hama Utama Padi Sawah. Balai Besar Penelitian Padi.
- Suwignyo (2005) *Avertebrata Jilid 1*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Tombuku, I., Kaligis, B. J., Moningka, M., Manueke, J. 2013. Potensi Beberapa Tanaman Atraktan Dalam Pengendalian Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Pada Tanaman Padi Sawah Di Desa Tonsewer Kecamatan Tompasso II. Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Biologi*. Vol 6(1): 41-47
- Triharso. (1994). *Dasar – Dasar Perlindungan Tanaman*. Gadjah Mada Universitas Press : Yogyakarta
- Widiastuti, R dan Widyorini, N. 2015 Struktur populasi dan Analisis Parasitologi Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Di Desa Jabungan Semarang. *Jurnal of Maquares*. Vol 4 (1): 21-31