

**Intensitas Ektoparasit Monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Melalui Pemberian Larutan Daun Sirih (*Piper Betle Linn*) Yang Ramah Lingkungan**

**Juliana**

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Email : julifpikung@gmail.com

**ABSTRAK**

Penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh pembudidaya ikan khususnya spesies ikan air tawar termasuk ikan Nila. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas serangan ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) melalui pemberian larutan daun sirih (*Piper Betle Linn*). Metode penelitian adalah metode eksperimen yaitu melakukan secara langsung melalui percobaan berdasarkan perlakuan yang telah ditetapkan. Hewan uji pada penelitian adalah benih ikan nila yang telah terinfeksi ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*). Perlakuan pada penelitian terdiri dari empat perlakuan yaitu perlakuan A (Kontrol) yaitu tanpa pemberian larutan daun sirih, perlakuan B (2,5 gr/100 ml), perlakuan C (5 gr/100 ml), dan perlakuan D (7,5 gr/100 ml). Hewan uji kemudian diendam dalam larutan daun sirih selama 30 menit, kemudian dipelihara selama enam hari dan selama pemeliharaan dilakukan pengamatan terhadap kondisi fisiologi hewan uji. Intensitas ektoparasit monogenea dianalisis dengan cara melakukan identifikasi dan perhitungan biomassa pada laboratorium. Data di analisis dengan menggunakan metode deskripsi dan analisis regresi untuk mengetahui hubungan pemberian larutan daun sirih terhadap intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan D merupakan perlakuan terbaik dengan intensitas bakteri yang rendah. Hasil analisis regresi untuk mengetahui hubungan antara setiap perlakuan dan nilai intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada perlakuan D menghasilkan hubungan positif dengan persamaan  $y = -0,4x + 2,977$  dan hubungan korelasi (R) yaitu 0,83, artinya pengurangan intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) sebesar 83%.

**Kata Kunci : *Cichlidogyrus sp*, Daun Sirih, Ektoparasit Monogenea, Ikan Nila**

**PENDAHULUAN**

Keberhasilan suatu usaha budidaya ikan ditentukan oleh berbagai faktor, baik berupa faktor eksternal maupun internal. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam keberhasilan usaha budidaya ikan adalah penyakit dan parasit yang menyerang ikan. Jenis dan jumlah penyakit dan parasit yang menyerang ikan dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi pembudidaya ikan karena dapat menyebabkan kematian ikan secara massal. Penyakit yang sering menyerang ikan yang dibudidayakan pada umumnya berasal dari golongan jamur, bakteri, virus, parasit dan hewan invertebrata lainnya.

*Cichlidogyrus sp*. merupakan salah satu jenis ektoparasit yang biasa menginfeksi ikan nila. *Cichlidogyrus sp* termasuk dalam golongan ektoparasit monogenea, biasanya menginfeksi ikan pada bagian insang. mempunyai ciri-ciri bentuk tubuh memanjang, pipih dorsoventral, dan meruncing ke arah posterior. (Hadiroseyani, Y, dkk., 2009).

Pencegahan penyakit pada ikan pada umumnya menggunakan bahan kimia yang dapat menimbulkan residu. Residu dari bahan kimia yang digunakan untuk pengobatan pada ikan dapat merusak lingkungan karena sulit didegradasi, (Baticados dan Paclibare, 1992). Penggunaan bahan alami untuk mengatasi penyakit akibat infeksi bakteri pada ikan merupakan salah satu cara yang positif pada saat ini, karena bahan alami berfungsi sebagai anti mikroba yang ramah lingkungan, sehingga terhindar dari pencemaran.

Salah satu bahan alami yang dapat digunakan untuk mencegah infeksi parasit pada ikan adalah dengan menggunakan daun sirih (*Piper betle* L.). Daun sirih terbukti mengandung bahan aktif fenol yang berupa carvacrol sebagai bahan antiseptik dan antimikroba. Kandungan kimia utama yang memberikan ciri khas daun sirih adalah minyak atsiri. Selain minyak atsiri, senyawa lain yang menentukan mutu daun sirih adalah vitamin, asam organik, asam amino, gula, tanin, lemak, pati dan karbohidrat. Komposisi minyak atsiri terdiri dari senyawa fenol, turunan fenol propenil. Mekanisme kerja senyawa fenolik adalah mendenaturasikan protein dan merusak membran sel dengan cara melarutkan lemak yang terdapat pada dinding sel karena senyawa ini mampu melakukan migrasi dari fase cair ke fase lemak. Senyawa-senyawa fenol membunuh bakteri dengan merusak membran selnya. Hal ini akan berakibat terjadinya kebocoran sel yang ditandai dengan keluarnya makro molekul seperti protein dan asam nukleat dari dalam sel (Mulia, dkk., 2010). Hal ini menyebabkan perlunya dilakukan kajian mengenai intensitas ektoparasit yang diberi larutan daun sirih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan daun sirih terhadap intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

#### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberikan larutan daun sirih. Analisa data menggunakan metode deskripsi dan analisis regresi untuk mengetahui hubungan pemberian larutan daun sirih terhadap intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang telah diidentifikasi terinfeksi ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) yang berukuran 5 cm dan larutan daun sirih (*piper betle* L) berdasarkan dosis perlakuan.

Benih ikan nila yang digunakan sebagai hewan uji, terlebih dahulu dilakukan identifikasi untuk memastikan bahwa benih tersebut telah terinfeksi dengan ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*). Identifikasi dilakukan dengan mencocokkan parasit yang ditemukan berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang telah terinfeksi ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) ditempatkan ke dalam setiap wadah, penelitian, Jumlah wadah yang digunakan sebanyak 12 buah yang telah diisi air sebanyak 5 liter air dan diberi aerasi. Kemudian diletakkan pada tempat yang telah ditentukan berdasarkan tata letak satuan percobaan.

Pemberian larutan daun sirih, dilakukan sesuai dengan dosis perlakuan, dimana perlakuan A (Kontrol), perlakuan B (2,5 gr/100 ml), perlakuan C (perlakuan dengan dosis perendaman 5 gr/100 ml), perlakuan D (perlakuan dengan dosis perendaman 7,5 gr/100 ml). Perendaman, benih ikan nila dilakukan setelah proses aklimatisasi selama 24 jam yang bertujuan untuk menyesuaikan kondisi lingkungan.

Pengamatan dilakukan selama masa aklimatisasi ini meliputi tingkah laku ikan, dan pengamatan kualitas air. Selama proses pemeliharaan, ikan tetap diberi makan sebanyak 3% bobot biomassa dan dilakukan penyiponan.

Perendaman larutan daun sirih dilakukan di dalam wadah selama 30 menit. Setelah proses perendaman dilakukan, benih ikan kemudian dipelihara selama lima hari untuk dilakukan pengamatan intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) yang masih terdapat pada benih ikan nila.

Variabel yang diamati adalah intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada benih ikan nila. Perhitungan intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*), menurut Dogiel, *dkk.*, (1970) dalam Rustikawati, I., *dkk* (2004), dapat dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$\text{Intensitas : } \frac{\text{Jumlah Parasit yang ditemukan}}{\text{Jumlah Ikan Yang Terinfeksi}}$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

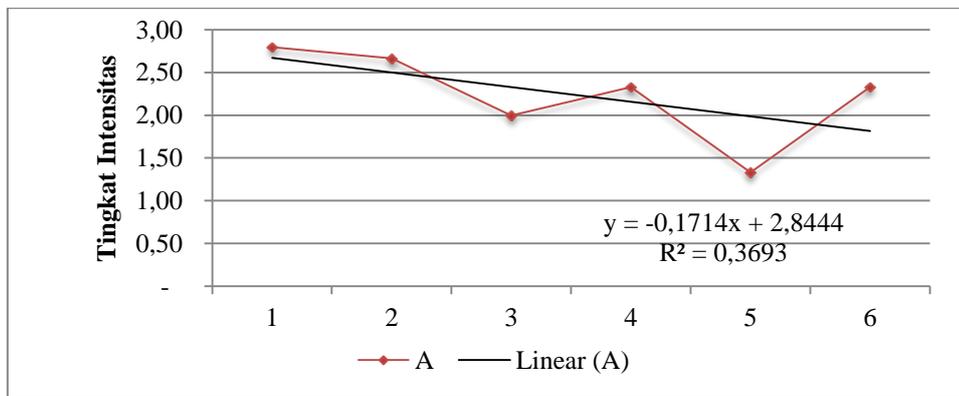
Hasil pengamatan gejala klinis benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*), sebelum perendaman, selama perendaman, dan setelah perendaman dalam larutan daun sirih (*piper Betle liin*) menunjukkan gejala yang berbeda. Sebelum perendaman menggunakan larutan daun sirih (*Piper betle Liin*) benih ikan nila menunjukkan gejala klinis yang baik, yaitu habitat masih berada di tengah, warna cerah dan gerakan renang dalam keadaan normal. Benih ikan nila sebelum dan selama perendaman tidak diberi pakan, karena akan mengganggu proses fisiologi hewan uji.

Ikan yang terinfeksi parasit golongan monogenea, insang dan kulitnya nampak pucat, terjadi produksi mukus berlebihan, sirip berjumbai dan cornea mata menjadi buram. Infeksi berat menyebabkan *hyperflasia* pada epitel insang dan kulit, kerusakan serius pada insang menyebabkan ikan sulit bernafas dan dapat menyebabkan kematian. Kandungan oksigen rendah dalam perairan dapat memperparah kondisi ikan (Anshary, H. 2008).

Hasil penelitian selama proses perendaman, menunjukkan gejala klinis yang berbeda sebelum perendaman dilakukan. Benih ikan nila menunjukkan gerakan lambat bahkan kadang-kadang sering diam di dasar wadah, tanda-tanda ini terlihat pada hampir seluruh perlakuan. Ulfatul (2007) menyatakan bahwa ikan yang telah terinfeksi oleh ektoparasit, terlihat keseimbangannya hilang ditandai dengan ikan berenang tidak seimbang bahkan cenderung diam. Habitat hewan uji ini dominan pada setiap perlakuan perendaman berada di dasar perairan hal ini karena pada saat perendaman ikan tersebut mengalami stress.

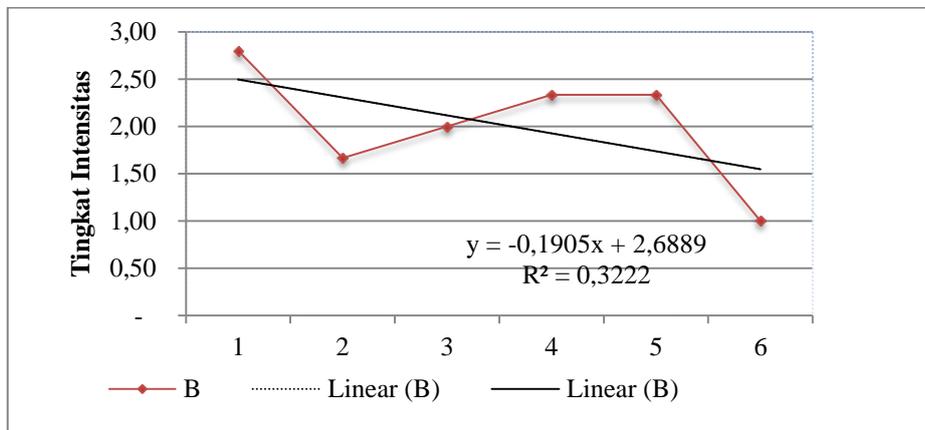
Identifikasi ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan memeriksa benih ikan nila yang telah direndam dengan larutan daun sirih berdasarkan perlakuan yang telah ditetapkan. Proses identifikasi meliputi pemeriksaan pada bagian eksternal yaitu permukaan tubuh, sirip dan insang. Prosedur pemeriksaan dilakukan dengan cara pengambilan lendir menggunakan pisau bedah untuk dibuat preparat ulas pada gelas objek yang telah ditetesi air dan diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x.

Hasil penelitian berdasarkan analisis regresi linear menunjukkan bahwa hubungan antara lama pemeliharaan dan nilai intensitas parasit *Cichlidogyrus sp*. masing-masing perlakuan menghasilkan presentasi yang berbeda. Hubungan antara lama perendaman dan nilai intensitas parasit *Cichlidogyrus sp*. pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada perlakuan A, menunjukkan nilai intensitas tertinggi yaitu 2,67 dengan koefisien regresi  $R^2$  0,369 atau 0,36 % (Gambar 1). Hasil regresi linear pada perlakuan A diperoleh korelasi negatif antara waktu perlakuan (X) dan tingkat intensitas (Y). Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama pemeliharaan, tingkat intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) cenderung semakin tinggi.



Gambar 1. Intensitas Ektoparasit Monogenea (*Cichlidogyrus sp*) Pada Perlakuan A

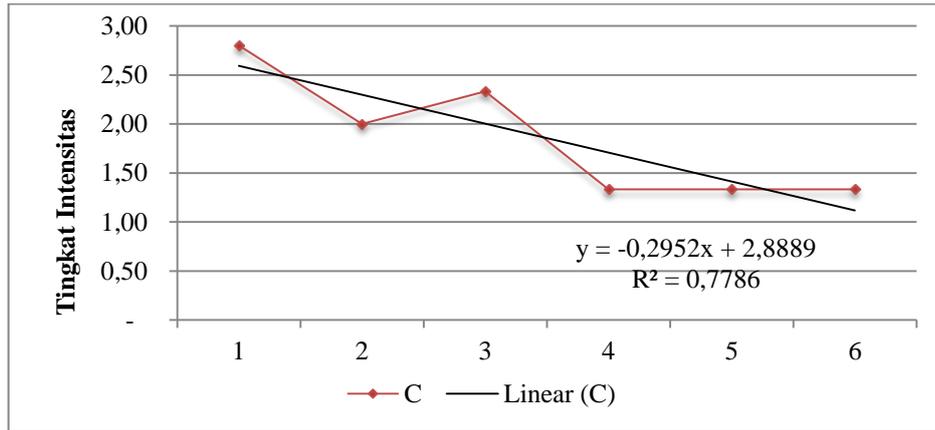
Hasil penelitian pada Perlakuan B menunjukkan hubungan antara lama pemeliharaan dan nilai intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menghasilkan hubungan negatif dengan persamaan  $y = -0,190x + 2,688$  dan hubungan (R) yaitu 0,32 % (Gambar 2). Hal ini berarti bahwa lama pemeliharaan dengan menggunakan rebusan daun sirih ini cenderung masih belum berpengaruh terhadap berkurangnya atau menurunnya jumlah intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*).



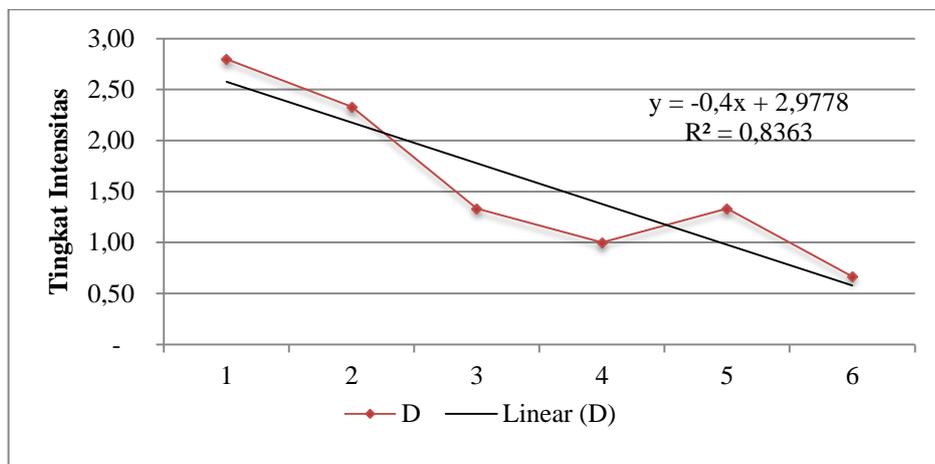
Gambar 2. Intensitas Ektoparasit Monogenea (*Cichlidogyrus sp*) Pada Perlakuan B

Hasil regresi pada perlakuan C, menghasilkan hubungan negatif dengan persamaan  $y = -0,295x + 2,888$  dan hubungan korelasi ( $R^2$ ) yaitu 0,77 % (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa lama waktu pemeliharaan dengan menggunakan larutan daun sirih cenderung menurunkan intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada benih ikan nila yang terinfeksi.

Hasil analisis regresi pada perlakuan D menghasilkan hubungan positif dengan persamaan  $y = -0,4x + 2,977$  dan hubungan korelasi (R) yaitu 0,836 atau 0,83 %, (Gmabar 4) . Hal ini berarti bahwa waktu pemeliharaan dengan menggunakan larutan daun sirih cenderung menurunkan intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada benih ikan nila yang terinfeksi.



Gambar 3. Intensitas Ektoparasit Monogenea (*Cichlidogyrus sp*) Pada Perlakuan C



Gambar 4. Intensitas Ektoparasit Monogenea (*Cichlidogyrus sp*) Pada Perlakuan D

Nilai intensitas pada setiap perlakuan mengalami penurunan, akan tetapi nilai intensitas pada setiap perlakuan tidak terlalu berbeda. Hal ini diduga karena dosis rebusan daun sirih yang diberikan masih belum mempengaruhi keberadaan ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) atau bahkan cenderung tidak mematikan.

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat intensitas pada setiap perlakuan sejak awal pemeliharaan sampai akhir pemeliharaan, menunjukkan adanya penurunan intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) yang berbeda pada benih ikan nila yang terinfeksi. Intensitas tertinggi diperoleh pada perlakuan A yaitu tanpa pemberian larutan daun sirih. Intensitas tertinggi diperoleh pada perlakuan D yaitu dengan pemberian larutan daun sirih sebanyak 7,5 gr/100 ml air.

Larutan daun sirih dapat menurunkan intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) pada benih ikan nila yang terinfeksi. Daun sirih mengandung minyak atsiri terdiri dari senyawa fenol, yang diduga dapat menghambat metabolisme dari ektoparasit monogenea yang menginfeksi benih ikan Nila. Hermiati, dkk (2013) menyatakan bahwa mekanisme kerja senyawa fenol adalah mendenaturasikan protein dan merusak membran sel dengan cara melarutkan lemak yang terdapat pada dinding sel karena senyawa ini mampu melakukan migrasi dari fase cair ke fase lemak.

Herawati (2009), menyatakan bahwa senyawa-senyawa fenol dapat membunuh bakteri dengan merusak membran selnya. Hal ini akan berakibat terjadinya kebocoran sel yang

ditandai dengan keluarnya makro molekul seperti protein dan asam nukleat dari dalam sel. Hal ini membuktikan bahwa larutan daun sirih yang diberikan pada benih ikan nila yang terinfeksi ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) dapat menurunkan intensitas ektoparasit, karena mengandung sejumlah senyawa fenol yang dapat membunuh atau menonaktifkan ektoparasit pada ikan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan D dengan dosis 7,5 gr/100 ml air merupakan perlakuan terbaik dengan hasil regresi menunjukkan hubungan positif dengan persamaan  $y = -0,4x + 2,977$  dan hubungan korelasi (R) yaitu 0,836 atau 0,83 %, artinya perendaman dengan menggunakan larutan daun sirih ini cenderung berkurang terhadap jumlah intensitas parasit *Cichlidogyrus sp*. Sedangkan perlakuan A yaitu tanpa perendaman larutan daun sirih menunjukkan nilai intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) tertinggi dengan koefisien regresi  $R^2$  0,369 atau 0,36 %. Hasil regresi pada perlakuan A menunjukkan korelasi negatif antara waktu pemeliharaan tanpa perendaman (X) dan tingkat intensitas Y. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu pemeliharaan tanpa perendaman maka tingkat intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) cenderung semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan bahwa perlu dilakukan penelitian lama waktu perendaman larutan daun sirih terhadap intensitas ektoparasit monogenea (*Cichlidogyrus sp*) untuk mengetahui lama perendaman yang optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anshary, H. 2008. Diagnosis penyakit bakterial pada ikan kerapu macan (*epinephelus fuscoguttatus*) pada keramba jaring apung boneatiro di Kabupaten Buton. Skripsi, Universitas Hasanudin.
- Baticados, M.C.L and J.O. Paclibare, 1992. The Use of Chemotherapeutic Agents in Aquaculture in the Philippines. In: Diseasesin Asian Aquaculture I, Shariff, M., R.P. Subasinghe and J.R. Arthur (Eds). Asian Fisheries Society, Manila, Philipines.
- Hadiroseyani, Y. Harti, L. S. dan Nuryati. S. 2009. Pengendalian Infestasi Monogenea Ektoparasit Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis Sp.*) Dengan Penambahan Garam. Jurnal. Institut Pertanian Bogor, Kampus Darmaga, Bogor.
- Herawati, V. E. 2009. Pemanfaatan daun sirih (*Piper betle*) Untuk menanggulangi Ektoparasit pada Ikan Hias Tetra. Skripsi, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hermiati. Rusli. Manalu, N. Y. dan Sinaga, M. S. 2013. Ekstrak daun sirih hijau dan merah sebagai antioksidan pada minyak kelapa. Jurnal Universitas Sumatera Utara.
- Mulia, D.S. dan Husin A., 2010. Efektivitas ekstrak daun sirih dalam menanggulangi ikan patin yang terinfeksi bakteri aeromonas hydrophila. Jurnal Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Nindriani. 2014. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Buah Mangroove *Xylocarpus* sebagai Alternatif dalam Penanggulangan Penyakit Parasit *Dactylogirus sp*. Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo
- Yuliantati, E. 2011. Tingkat serangan ektoparasit pada ikan Patin (*Pangasius djambal*) pada beberapa Pembudidaya ikan di kota Makassar. Skripsi, Universitas Hasanuddin.