

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN RAMBUSA
(*Passiflora foetida* L) TERHADAP GAMBARAN DARAH
IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus*)**

***THE EFFECT OF GIVING RAMBUSA LEAF
EXTRACT (*Passiflora foetida* L) ON BLOOD IMAGES OF PAPUYU
(*Anabas testudineus*) FISH***

Herliani¹, Sri Herlina²

¹ Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Universitas Darwan Ali

² Dosen Jurusan Budidaya Perairan Universitas Darwan Ali

Jl. Darwan Ali, Kuala Pembuang Kabupaten Seruyan, Kode Pos 74212

E-mail: herlianiherlin2626@gmail.com, herlinasri55@gmail.com

Diterima: 21 Agustus 2022 Disetujui : 1 September 2022

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun rambusa terhadap gambaran darah ikan papuyu dan untuk mengetahui berapakah nilai hemoglobin, leukosit, ikan papuyu, eritrosit yang diberi pakan dengan tambahan ekstrak daun rambusa. Penelitian dilaksanakan selama 42 hari pada bulan April-Mei 2021. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 Ulang. Perlakuan A (EDR 50 ml), Perlakuan B (EDR 75 ml). Perlakuan C (EDR 125 ml) dan Perlakuan D (Kontrol). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun rambusa memberikan pengaruh nyata terhadap gambaran darah ikan papuyu. Hemoglobin berkisar 5-8,9 gr %, eritrosit 87.657 - 154.467 sel/mm³, Leukosit 3.55 X10⁶ – 4.35x10⁶ dan Kelangsungan hidup sebesar 100%.

Kata kunci : Gambaran darah, Rambusa, *Anabas testudenes*

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of the rambutan leaf extract on the blood picture of the papuyu fish and to find out what the values of hemoglobin, leukocytes, papuyu fish, erythrocytes were fed with additional rambuta leaf extract. The study was conducted for 42 days from April to May 2021. The study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 repetitions. Treatment A (EDR 50 ml), Treatment B (EDR 75 ml). Treatment C (EDR 125 ml) and Treatment D (Control). The results of the study showed that administration of rambutan leaf extract had a significant effect on the blood picture of papuyu fish. Hemoglobin ranges from 5-8.9 gr%, erythrocytes 87,657 - 154,467 cells/mm³, leukocytes 3.55 X10⁶ - 4.35x10⁶ and survival is 100%.

Keywords: Blood picture, Rambusa, *Anabas testudenes*

PENDAHULUAN

Ikan Papuyu memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan ikan yang lain yaitu mudah dipelihara di berbagai media pemeliharaan, reproduksi atau

pembibitan mudah, bereproduksi setiap bulan, mempunyai daya tahan tinggi terhadap lingkungan yang ekstrim dan mempunyai nilai ekonomi serta gizi yang tinggi (Sutanto, 2011).

Dalam pembudidayaan ikan papuyu banyak terdapat permasalahan salah satunya serangan wabah penyakit. Serangan wabah penyakit terjadi sebagai akibat gangguan keseimbangan dan interaksi antara ikan, lingkungan yang tidak menguntungkan ikan dan berkembangnya patogen penyebab penyakit. Hartika, *dkk* (2014), Penyimpangan fisiologis ikan akan menyebabkan komponen-komponen darah juga mengalami perubahan. Perubahan gambaran darah dan kimia darah, baik secara kualitatif dan kuantitatif, dapat menentukan kondisi kesehatannya. Sistem peredaran darah mempunyai banyak fungsi yaitu eritrosit (sel darah merah) membawa oksigen, leukosit (sel darah putih) menjaga tubuh dari serangan patogen sedangkan kombinasi trombosit dan faktor pembeku berperan menyumbat kebocoran pembuluh darah tanpa menghambat alirannya (Fujaya, 2004 dalam Lusiastuti *et al*, 2011). Ikan yang terserang penyakit akan mengalami perubahan nilai hematokrit, kadar hemoglobin, jumlah sel darah merah dan jumlah sel darah putih. Pemeriksaan darah dapat digunakan sebagai indikator tingkat keparahan suatu penyakit. Studi hematologis merupakan kriteria penting untuk diagnosis dan penentuan kesehatan ikan (Hidayat *et al*, 2014).

Imunostimulan merupakan suatu bahan yang dapat meningkatkan sistem kekebalan non spesifik ikan, dan alternatif bagi penggunaan bahan kimia atau obat-obatan. Imunostimulan berperan mengaktifkan mekanisme pertahanan non-spesifik, cell mediated immunity dan respon imun spesifik. Daun Rambusa (*Possiflora foetida* L) adalah salah satu tanaman yang berpotensi untuk digunakan sebagai imunostimulan pada ikan. Daun Rambusa/Tumbuhan rambusa diketahui memiliki fungsi sebagai obat untuk mengobati anemia, kanker, tekanan darah, guzi dan gigi, gangguan ginjal, diabetes, stress, bersifat antimikroba (Dewi, 2017). Daun dan buah rambusa mengandung berbagai nutrisi antara lain kalium, natrium, kalsium, flavonoid, dan kandungan zat besi yang tinggi. Buah rambusa dapat digunakan sebagai sumber antioksidan dan rambusa juga kaya vitamin C dan serat (Irawati, 2020). Pemanfaatan daun yang mengandung tannin, flavonoid dan saponin sebagai imunostimulan dapat diindikasikan

dengan meningkatkan profil darah ikan. Daun Rambusa yang memiliki kandungan serupa diprediksi dapat memberikan dampak terhadap profil darah ikan. Informasi penggunaan daun Rambusa sebagai fitofarmaka yang terbatas memerlukan penelitian untuk memastikan.

Tujuan dari penelitaian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari pemberian ekstrak daun rambusa pada pakan terhadap gambaran darah ikan Papuyu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Kuala Pembuang Kecamatan Seruyan Hilir pada bulan April sampai dengan Mei 2021. Benih ikan Papuya yang digunakan berukuran 8-12 cm dengan padat 10 ekor/kolam terpal

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 Ulang. Perlakuan A (EDR 50 ml), Perlakuan B (EDR 75 ml), Perakuan C (EDR 125 ml) dan Perlakuan D (Kontrol).

Pembuatan ekstrak daun rambusa mengacu pada Saptiani (2011) dalam Herlina (2017), penambahan ekstrak daun rambusa pada pakan menggunakan metode coating. Penambahan ekstrak daun rambusa dengan cara semprotkan pada pakan selama 42 hari. Dosis yang digunakan adalah: perlakuan A (50 ml /kg pakan); perlakuan B 76 ml/kg pakan); perlakuan C (125ml/kg pakan); Pengambilan darah ikan di bagian arteri caudalis dengan jarum suntik 1 ml yang telah dibasahi larutan EDTA 10%. Masing-masing darah yang diambil dari setiap perlakuan dimasukkan kedalam mikrotube untuk diuji dan dilihat gambaran darah (Anderson & Siwicki 1993 dan Isnansetyo 2012). Penghitungan jumlah leukosit mengacu pada metode Blaxhall dan Daisley (1973).

Prameter Pengamatan

Adapun parameter pengamatan gambaran darah ikan papuyu selama penelitian meliputi kadar hemoglobin, kadar hematokrit, jumlah sel darah merah (eritrosit), dan jumlah sel darah putih (leokosit).

Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin dapat diambil pada skala jalur gr % (kuning) yang berarti banyaknya hemoglobin dalam gram per 100 ml darah dengan cara melihat permukaan cairan dan dicocokkan dengan skala Hb meter.

Jumlah Sel Darah Putih (Leukosit)

Menurut (Blaxhall dan Daisley, 1973 dalam Maulinia, dkk 2021). Perhitungan jumlah sel darah putih (leukosit) dihitung dengan rumus :

$$\Sigma \text{Leukosit} = \frac{\Sigma \text{Sel}}{\text{Volume bidang pengamatan}} \times \text{Faktor pengencer}$$

Jumlah Sel Darah Merah (Eritrosit)

Prosedur perhitungan jumlah eritrosit diukur menurut (Blaxhall dan Daisley, 1973 dalam Maulinia, dkk 2021 dengan rumus:

$$\Sigma \text{Eritrosit} = \frac{\Sigma \text{Sel}}{\text{Volume bidang pengamatan}} \times \text{Faktor Pengencer}$$

Sintasan

Perhitungan tingkat kelulusan hidup (sintasan) dapat dilakukan berdasarkan rumus De Silva dan Anderson (1995) dalam Herlina, 2020 yaitu :

Keterangan :

SR = Survival rate (%)

Nt = Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian

No = Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian

Analisa Data

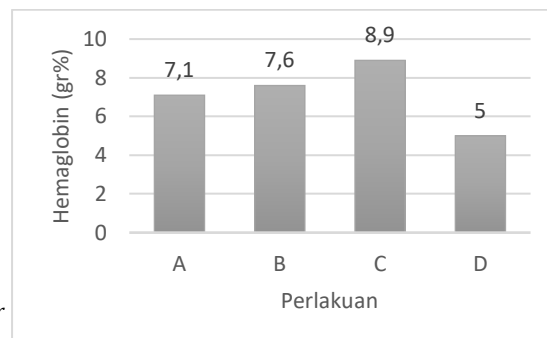
Data yang di peroleh dari hasil penelitian selanjutnya di analisis dengan menggunakan program SPSS.

HASIL PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran darah sebagai indikator kesehatan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan tambahan probiotik rabbal maka diperoleh data sebagai berikut :

Kadar Hemoglobin Ikan Nila

Kadar Hemoglobin ikan nila yang diamati selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Grafik Jumlah Hemoglobin Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudeneus*)

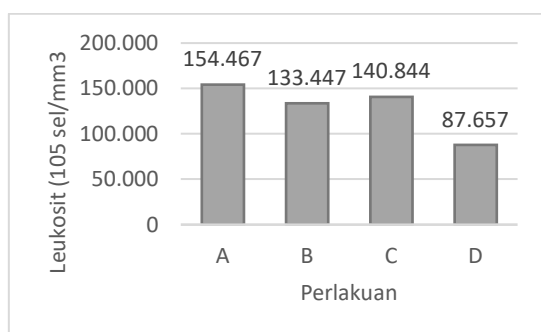
Berdasarkan hasil penelitian pada gambar 1 diatas kadar hemoglobin ikan papuyu yang dipelihara selama 42 hari diperoleh hasil penelitian yaitu pada perlakuan D ikan papuyu yang tanpa diberi tambahan ekstrak daun rambusa mempunyai kadar hemoglobin terendah yaitu 5,0 gr %, hemoglobin yang rendah menyebabkan ikan mengalami anemia. Prasetyo *et al*, (2017) menyatakan rendahnya hemoglobin menyebabkan laju metabolisme menurun dan energi yang dihasilkan menjadi rendah. Hal ini membuat ikan menjadi lemah dan tidak mempunyai nafsu makan serta terlihat diam didasar atau menggantung dibawah permukaan air.

Rendahnya kadar hemoglobin berdampak pada jumlah oksigen yang rendah pula didalam darah. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kadar hemoglobin menurut (Dellman and Brown 1989 dalam Ratna 2018) mengatakan kadar hemoglobin dibawah kisaran normal mengindikasikan rendahnya kandungan protein pakan, kualitas air buruk atau ikan mendapat infeksi. Penurunan nilai hemoglobin menunjukkan terjadinya abnormalitas pada kesehatan ikan dan kadar tinggi menunjukkan bahwa ikan sedang berada dalam kondisi stress (Kuswardani, 2006 dalam Ratna 2018). Ikan yang sehat memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi jika dibandingkan dengan ikan yang terserang penyakit.

Pada pengamatan Perlakuan A ikan papuyu yang diberi pakan tambahan ekstrak daun rambusa mempunyai kadar Hemoglobin 7,1 gr % , sedangkan pada perlakuan C kadar Hemoglobin yaitu 8,9 gr/%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar hemoglobin ikan pada ikan papuyu yang diberi ekstrak daun rambusa pada pakan setiap perlakuan semakin meningkat. Peningkatan hemoglobin dipengaruhi oleh meningkatnya jumlah eritrosit didalam tubuh ikan (Wahyu *dkk*, 2019). Pada penelitian ini kadar hemoglobin ikan papuyu yang diberi pakan tambahan ekstrak daun rambusa masih dapat dikatakan normal hal ini sejalan dengan pendapat Hardi *et al* (2011) yang menyatakan bahwa kadar normal hemoglobin dalam darah ikan berkisar antara 6 – 11,01 (g%).

Jumlah Leukosit (Sel Darah Putih) Ikan Papuyu

Nilai Leukosit (sel darah merah) ikan papuyu yang diamati selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini :



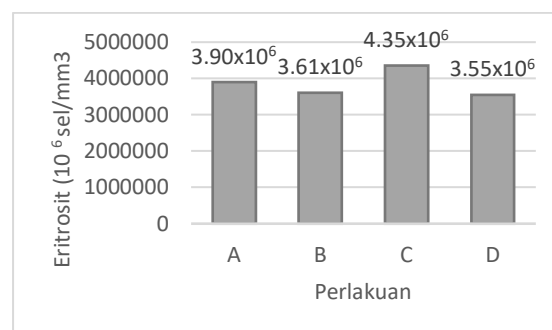
Gambar 2. Grafik Jumlah Leukosit Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudeneus*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah leukosit terendah diperoleh pada perlakuan D yaitu 87.657 sel/ mm³ , kemudian diikuti oleh perlakuan B 133.447 sel/ mm³ dan jumlah sel darah putih tertinggi terdapat pada perlakuan A yaitu 154.467 sel/ mm³. Jika dilihat dari kisaran normal jumlah sel darah putih pada ikan normal umumnya berkisar 20.000-150.000 sel/mm³ sehingga dapat dinyatakan bahwa penambahan ekstrak daun rambusa dalam pakan berpengaruh terhadap jumlah sel darah putih yang dihasilkan ikan papuyu (Rastogi 1977 dalam Riski *dkk*, 2014). Jumlah total leukosit selama penelitian

dengan penambahan ekstrak daun rambusa dalam pakan ikan papuyu mengalami peningkatan dibandingkan kontrol sehingga penambahan ekstrak daun rambusa berperan cukup besar terhadap peningkatan respon imun atau ketahanan tubuh ikan papuyu terhadap serangan penyakit dan infeksi. Penambahan ekstrak daun rambusa pada pakan terhadap gambaran sel darah putih ikan papuyu mampu memberikan perbedaan jumlah nilai leukosit pada setiap perlakuan. Penambahan ekstrak daun rambusa dalam pakan terbukti dapat meningkatkan jumlah leukosit pada ikan papuyu.

Jumlah Eritrosit (Sel Darah Merah) Ikan Papuyu

Jumlah eritrosit (Sel darah merah) ikan papuyu yang diamati selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Grafik Jumlah eritrosit Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudeneus*)

Eritrosit (Sel darah merah) merupakan sel darah yang paling banyak jumlahnya dibandingkan dengan sel lainnya. Dalam kondisi normal, jumlah eritrosit mencapai hampir separuh dari volume darah. Menurut Hartika *dkk* (2014), jumlah eritrosit normal pada ikan bekisar antara 20.000 – 3.000.000 sel/mm³. Eritrosit juga dapat menggambarkan kondisi tubuh ikan tersebut karena dapat menunjukkan pertahanan tubuh ikan terhadap bakteri patogen (Putri *et al*. 2013).

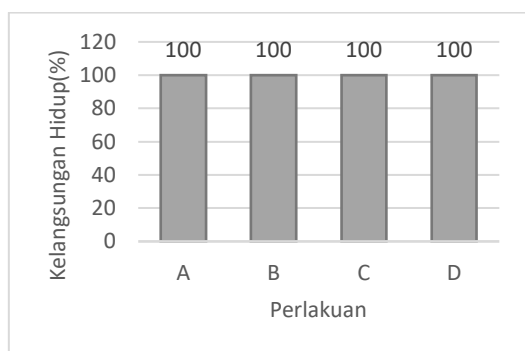
Hasil pengamatan pada penelitian ini jumlah eritrosit (sel darah merah) ikan papuyu pada perlakuan A berada pada kisaran normal namun dengan jumlah eritrosit terendah dari pengamatan lainnya dengan jumlah rata-rata eritrosit sebesar 3.90 x 10⁶ /mm. Pada

perlakuan B jumlah eritrosit mengalami penurunan dengan rata-rata jumlah eritrosit 3.61×10^6 /mm sedangkan pada perlakuan C mengalami kenaikan jumlah eritrosit rata-rata $4,35 \times 10^5$ /mm. Peningkatan eritrosit masih dalam kisaran normal. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurjannah *et al.* (2013) yaitu terjadinya peningkatan eritrosit dalam kisaran normal pada penambahan probiotik ekstrak daun Sirsak.

Peningkatan jumlah total eritrosit diduga karena ikan mengalami stress pada saat pengambilan darah. Menurut Zuhrawati (2014) untuk mengurangi keadaan stress maka ikan akan menyesuaikan dengan keadaan biologisnya dengan meningkatkan jumlah eritrosit dalam sirkulasi. Keadaan stress dapat menimbulkan dampak buruk bagi ikan. Menurut Bangsa *et.al* (2015) stress dapat mempengaruhi kinerja dan kesehatan ikan berupa gangguan sel darah salah satunya eritrosit.

Sintasan

Sintasan hidup ikan papuyu yang diamati selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini :



Gambar 4. Grafik Nila Rata-rata Kelangsungan Hidup Pada Papuyu (*Anabas testudeneus*) .

Kelangsungan hidup ikan papuyu selama penelitian adalah 100%. Hal ini menunjukkan pemberian ekstrak daun rambusa mampu meningkat imun ikan papuyu selama masa peliharaan.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun Rambusa dengan dosis berbeda pada pakan

berpengaruh nyata terhadap gambaran darah ikan papuyu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bijandi R 2010. Hematologi ikan (Teknik Pengambilan Darah dan pemeriksaan hematologi ikan) edisi 2 fakultas kedokteran hewan. Universitas airlangga, Surabaya : Pt revkapetra media ISBN ; 978602798231-4
- Carman Odang, dkk, 2010. Budidaya Ikan Air Tawar. Knisus.
- Hartika, R., Mustahal, A.N. Putra. 2014. Gambaran darah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan dosis prebiotik yang berbeda dalam pakan. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 4(4): 259-267.
- Herlina, S., 2017. Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) untuk Meningkatkan Respon Imun Non Spesifik dan Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Jurnal Ilmu Hewani Tropika 6 (1)1-4.
- Herlina, S., Widaryati, R. 2020. Evaluasi Pemberian Ekstrak Daun *Pluchea indica* less pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Ilmu Hewani Tropika 9 (1) 13-16.
- Irawati, H. 2020. Analisis Mineral Kalium, Kalsium, Natrium, Dan Magnesium Pada Daun Dan Buah Rambusa (*Passiflora foetida* L) Secara Spektrofotometri Serapan Atom. Skripsi. Universitas Sumatra Utara.
- Lusiastuti., AM dan E. H. Hardi. 2011. Gambaran Darah Sebagai Indikator Kesehatan Pada Air Tawar. Jurnal Ilmiah Balai Riset Perikanan Air Tawar Bogor.
- Maulinia., Herlina, S. 2021. Gambaran Darah sebagai Indikator Kesehatan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Pakan Tambahan Probiotik Rabbal.

- Jurnal Ilmu Hewani Tropika 11 (1) 11-16.
- M.Fauzan et.al. 2017. Pengaruh tingkat Paparan Timbal (pb) Terhadap Profil Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jimvet. 1(4) :702-708 ISSN : 2540-9492.
- Mutahhara Fahrunnisa, 2017. Pengaruh Pemeberian Probitik *Bacillus* sp. Dengan dosis yang berbeda terhadap sintasan dan pertumbuhan larva ikan nila payau (*Oreochromis Niloticus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan 4(4) ; 259 -267 81 Halaman
- Nugroho Arif, Endang A, Tita E, 2013. Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda Terhadap Kelulus Hidupan Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Reirkulasi Dengan Filter Arang. Journal Of Aquaculture Management And Technology 2 (3): 94 – 100.
- Nurjannah RDD, Prayitno SB, Sarjito, Lusiastuti AM. 2013. Pengaruh ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap profil darah dan kelulushidupan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diinfeksi bakteri *Aeromonas hydrophila*. Journal of Aquaculture Management and Technology 2(4): 72-83.
- Prasetio E, Fakhrdin M, Hasan H. 2017. Pengaruh serbuk lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap hematologi ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) yang diuji tantang bakteri *Aeromonas hydrophila*. Jurnal Ruaya 5(2)
- Rahmid Arsyad, Ade Muharam, Syamsuddin. 2015. Kajian Aplikasi Probiotik dari Bahan Baku Lokal Terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan 3(2)
- Ratna. 2018. Studi Hematologi Ikan Nila Merah Yang Dipelihara Dikeramba Sepanjang Aliran Sungai Kakap. Jurnal Perikanan dan Kelautan 4(4) ; 259 -267.
- Riski Hartika dkk.2014. Gambaran Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Penambahan Dosis Prebiotik Yang Berbeda Dalam Pakan. Jurnal Perikanan Dan Kelautan 4 (4) : 259-267.
- Sarkiah, dkk. 2016. Kesehatan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) Pada Usaha Keramba di Desa Masta , Tapin, Kalimantan Selatan. Ziraa'ah 41 (3), : 341-345 ISSN Elektronik 2355-3545.
- Saptiani, G., S.B. Prayitno, dan S. Anggoro. 2011. Daya hambat ekstrak jeruju (*Acanthus ilicifolius*) terhadap pertumbuhan *Vibrio harveyi*. Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XIX (SimNasKBA-2011). Himpunan Kimia Bahan Alam. Samarinda.
- Sukenda, M. M. Rafsyanzani, Rahman, D. Hidayatullah. 2016. Kinerja probiotik *Bacillus* sp. pada pendederan benih ikan lele *Clarias* sp. yang diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. Jurnal Akuakultur Indonesia 15 (2):162–170.
- Wahyu dwi putranto, Deni syaputra dan Eva prasetiyono 2019. Gambaran darah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan terfortifikasi ekstrak caid daun salam. Jurnal of Aquatropica Asia 4(2).
- Dewi, S.T.R., Afsari Y. 2017. Uji Aktivitas Ekstrak Buah Rambusa (*Passiflora foetida* L.) Terhadap Kerusakan Gigi Penyebab Bakteri *Streptococcus mutans*. Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes RI Makassar. Media Farmasi Vol. XIII. No. 2. Hal 92-96. Diakses 28 agustus 2018.