

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN ASTAXANTHIN PADA *Moina* sp.
DENGAN DOSIS BERBEDA UNTUK MENINGKATKAN
KECERAHAN WARNA IKAN MOLLY (*Poecilia sphenops*)**

**THE EFFECTIVENESS OF ASTAXANTHIN IN *Moina* sp. TO
INCREASE THE COLOR OF MOLLY FISH (*Poecilia sphenops*)**

Nurul Izza Nasution¹, Agus Putra AS^{1*}, Muhammad Fauzan Isma¹, Afrah Junita²

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Indonesia

²Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Samudra, Indonesia

*Korespondensi email: agus.putra.samad@gmail.com

(Received 10 April 2022; Accepted 23 Mei 2022)

ABSTRAK

Molly (*Poecilia sphenops*) termasuk jenis ikan primadona bagi peminat ikan hias air tawar. Ikan ini mudah dibudidayakan dan memiliki warna yang indah dan beragam. Namun seiring masa pemeliharannya terkadang warnanya memudar, sehingga diperlukan upaya untuk mempertahankan warnanya agar tetap cerah. Salah satu cara yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan kecerahan warna molly adalah dengan penggunaan astaxanthin. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis yang tepat dalam meningkatkan kecerahan warna molly. Metode menggunakan rancangan acak lengkap 4 perlakuan dengan tiga ulangan yaitu pemberian astaxanthin (0,00 gr/ml; 0,10 gr/ml; 0,30 gr/ml dan 0.50 gr/ml. Ikan uji diberi perlakuanelihara selama 30 hari pada padat tebar 5 ekor/wadah. Data menunjukkan bahwa dosis astaxanthin terbaik terdapat pada perlakuan 0,30 gr/ml. Berdasarkan analisis data yang diperoleh menunjukkan pemberian astaxanthin pada *Moina* sp. berpengaruh nyata terhadap tingkat kecerahan warna molly, namun tidak berpengaruh nyata pada parameter Panjang mutlak, bobot mutlak maupun kelangsungan hidupnya.

Kata kunci: Astxanthin, Molly, *Poecilia sphenops*, *Moina* sp.

ABSTRACT

Molly (*Poecilia sphenops*) is among favorite fish for freshwater ornamental fish enthusiasts. This fish is easy to cultivate and has beautiful and varied colors. But during rearing time, sometimes the color fades, therefore efforts are needed to maintain the color remains bright. One of the ways that can be applied to increase the brightness of the molly color is by using astaxanthin. This study aims to determine the best dose to increase the brightness of the molly color. The method used a completely randomized design with 4 treatments and three replications, namely the administration of astaxanthin (0.00 gr/ml; 0.10 gr/ml; 0.30 gr/ml and 0.50 gr/ml. The fish were treated for 30 days with a density of 5 fish/aquarium. The data showed that the best dose of astaxanthin was found in 0.30 gr/ml. Based on the analysis, it showed that the administration of astaxanthin to *Moina* sp. had a significant effect on the brightness level

of molly color, but had no significant effect on the total length parameter, total weight and survival rate.

Keywords: Astaxanthin, Molly, *Poecilia sphenops*, *Moina*.sp.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil ikan di dunia, baik dari jenis ikan konsumsi maupun ikan hias. Usaha budidaya ikan hias telah lama dipraktekkan oleh masyarakat karena memiliki nilai ekonomis yang menjanjikan (Sitinjak & Sinaga, 2021) Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, 2020) jumlah produksi ikan hias terus mengalami peningkatan yakni dari 1,19 miliar ekor di tahun 2017 menjadi 1,22 miliar ekor di tahun 2018, dengan nilai jual sebesar 19,81 miliar.

Salah satu jenis ikan hias air tawar yang menjadi favorit bagi masyarakat adalah ikan molly (*Poecilia sphenops*). Ikan ini termasuk kedalam 10 jenis ikan hias impor di Amerika dan menjadi ikan hias primadona di India (Diniarti *et al.*, 2022). Ikan dari jenis poecilia ini umumnya ditemukan di perairan tawar yang dangkal dan dikenal mudah dibudidayakan, dikembangkan dan di pelihara (Pamulu *et al.*, 2017)

Molly (*P. sphenops*) juga banyak dibudidayakan karena daya adaptasinya yang tinggi, dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Selain itu, kekhasan ikan hias dapat dilihat dari warnanya, bentuk morfologinya, kelincahan gerakan, serta tingkah lakunya (Ferdiansyah *et al.*, 2020) Terkait dengan warna ikan, (Efianda *et al.*, 2021) menyebutkan bahwa umumnya hewanair tidak memiliki kemampuan untuk mensintesis karotenoid sebagai penghasil warna dalam tubuhnya, oleh sebab itu perlu pemberian suplemen dari luar agar dapat mempertahankan dan meningkatkan kualitas warnanya.

Beberapa penelitian, telah dilakukan untuk memanipulasi pigmen ikan agar mendapatkan warna indah dan cerah menggunakan karotenoid astaxanthin seperti pada badut (*Amphiprionocellaris*) (S *et al.*, 2019) dan (Alfianto *et al.*, 2020). Dalam penelitian kali ini akan dilakukan pengujian tentang penggunaan astaxanthin pada *Moina* sp. Selanjutnya moina tersebut akan ditebarkan ke dalam wadah pemeliharaan sebagai pakan alami bagi molly. Melalui konsumsi moina yang telah diperkaya dengan astaxanthin diharapkan dapat meningkatkan kecerahan warna molly (*Poecilia sphenops*).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari dalam bulan November hingga Desember 2021, bertempat di Laboratorium Budidaya Perairan, Universitas Samudra.

Bahan dan Alat

Peralatan yang digunakan antara lain: kertas M-TCF, timbangan, aerator, akuarium, jangka sorong, pipet tetes, DO meter, selang, thermometer, pH meter. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi: molly berukuran 3 cm, astaxanthin, akuades, dan *Moina* sp.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, yang terdiri dari: PAM₀ (0,00 gr/ml), PAM₁ (0,10 gr/ml), PAM₂ (0,30 gr/ml), dan PAM₃ (0,50 gr/ml). Sebelum moina diberikan sebagai pakan alami paka ikan uji, moina

terlebih dahulu direndam kedalam astaxanthin selama 15 menit. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan analisis varian.

Persiapan Ikan Uji dan Wadah Penelitian

Molly (*Poecilia sphenops*) yang digunakan berukuran 3 cm. Ditebar pada kepadatan 5 ekor/wadah. Wadah yang digunakan adalah akuarium (15×15×20 cm) dengan volume air 2,5 liter. Sebelum pengisian air, dilakukan pembersihan wadah agar steril, dan selanjutnya dikeringkan kemudian dilakukan pengisian air dan di endapkan selama 24 jam.

Teknik Pemberian Astaxanthin Pada *Moinasp.*

Moina sp. yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari kultur di Laboratorium Budidaya Perairan, Unsam. Sebelum digunakan terlebih dahulu direndam menggunakan methylene blue selama 1 jam untuk mencegah melekatnya jamur atau parasit. Selanjutnya, seluruh moina direndam kedalam larutan astaxanthin selama 15 menit sebelum diberikan kepada ikan molly (*Poecilia sphenops*).

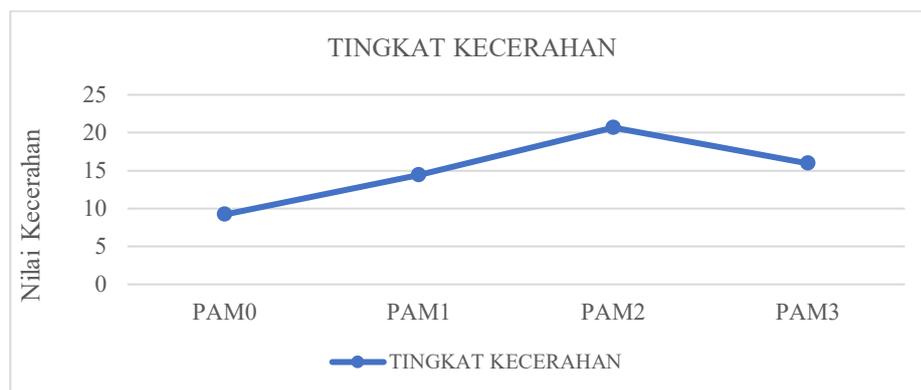
Teknik Pemberian Pakan

Pakan yang digunakan adalah pakan alami yaitu *Moina* sp. dimana *Moina* yang telah direndam astaxanthin selama 15 menit langsung diberikan kepada ikan molly. Pemberian pakan tersebut dilakukan secara berkala sebanyak 3 kali sehari (pagi, siang dan sore) dan dilakukan pemeliharaan selama 30 hari.

HASIL

Pengamatan Intensitas Warna (*Poecilia sphenops*)

Hasil penelitian selama 30 hari menunjukkan bahwa setiap perlakuan yang diberi astaxanthin mengalami peningkatan kecerahan warna pada ikan molly. Hasil pengamat dapat dilihat dari gambar 1.



Gambar 1. Intesitas warna molly (*Poecilia sphenops*)

Dilihat dari grafik bahwa penambahan astaxanthin pada *Moina* sp. pada perlakuan PAM₂ (0,30 gr/ml) menghasilkan peningkatan kecerahan tertinggi, diikuti PAM₃ (0,50 gr/ml), PAM₁ (0,10 gr/ml), sedangkan peningkatan terendah diperoleh dari perlakuan PAM₀ (0,00 gr/ml). Warna yang meningkat pada penelitian ini adalah warna merah keorenan dikarenakan astaxanthin yang ditambahkan pada *Moina* sp. mengandung zat karetonoid yang memperkuat warna merah pada ikan.

Pertumbuhan Molly (*Poecilia sphenops*)

Pertumbuhan ikan molly meliputi Panjang dan bobot ikan. pada penelitian selama 30 hari diperoleh hasil bahwa efektivitas pemberian astaxanthin pada *Moina* sp. tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap Panjang mutlak dan berat mutlak ikan molly, sebagaimana terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data pertumbuhan panjang dan bobot mutlak

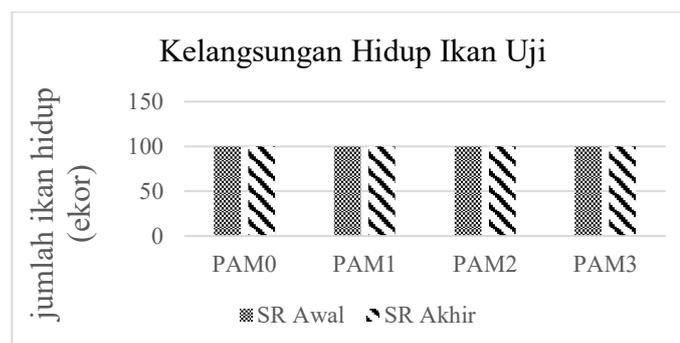
Perlakuan	Panjang Mutlak	Berat Mutlak
PAM ₀	0,12 ± 0,01 ^a	0,17 ± 0,04 ^a
PAM ₁	0,11 ± 0,01 ^a	0,14 ± 0,04 ^a
PAM ₂	0,11 ± 0,01 ^a	0,20 ± 0,06 ^a
PAM ₃	0,11 ± 0,01 ^a	0,29 ± 0,26 ^a

Keterangan: Data yang diikuti dengan huruf yang sama diartikan bahwa perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata

Dapat dilihat bahwa panjang dan berat mutlak ikan molly tidak berpengaruh nyata. Dimana pertumbuhan Panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan PAM₀ (0,00 gr/ml) dengan panjang 0,12 mm, sedangkan peningkatan panjang mutlak pada PAM₁ (0,10 gr/ml), PAM₂ (0,30 gr/ml), dan PAM₃ (0,50 gr/ml) memiliki panjang mutlak 0.11 mm.

Pertumbuhan bobot mutlak molly tertinggi terlihat pada PAM₁ (0,10 gr/ml) yakni 0,89 gr, diikuti PAM₂ dan PAM₃ (0,30 gr/ml dan 0,50 gr/ml). Sedangkan pertumbuhan bobot terendah terdapat pada PAM₀ (0,00 gr/ml). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot ikan pemeliharaan mengalami kenaikan yang normal sesuai dengan umur ikan. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada ikan rainbow trout, dimana aplikasi astaxanthin, canthaxanthin dan oleoresin paprika (*Capsicum annum*) tidak berpengaruh terhadap pertambahan berat, panjang maupun konversi pakannya (Apriliani *et al.*, 2021)

Kelangsungan Hidup Ikan Molly



Gambar 2. Rata ratatingkatkelangsungan ikan molly

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa kelangsungan hidup molly pada penelitian ini PAM₀ (0,10 gr/ml), PAM₁ (0,10 gr/ml), PAM₂ (0,30 gr/ml) dan PAM₃ (0,50 gr/ml) sebesar 100%.

Kualitas Air

Berikut data analisa kualitas air selama pemeliharaan.

Tabel 2. Data Kualitas Air Ikan Molly (*Poecilia sphenops*)

Perlakuan	Kualitas air			
	Suhu (° C)	Ph	DO (mg/L)	Amoniak (mg/L)
PAM0	27,27-27.33	6,73–6,76	5,77–5,79	0,09–0,10
PAM1	27,90-27.93	6,75–6,78	5,54–5,57	0,11
PAM2	27,33-27.43	6,76–6,80	5,79–5,81	0,13–0,14
PAM3	27,23-27.30	6,84–6,85	5,54–5,56	0,15

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air selama masa uji menunjukkan bahwa nilaitersebut layak digunakan sebagai media hidup molly (*Poecilia sphenops*).

PEMBAHASAN

Dalam penelitian diperoleh hasil bahwa kecerahan warna pada molly meningkat secara signifikan, dimana perlakuan PAM₂ (0,30 gr/ml) merupakan dosis yang paling tepat yang dapat diterima oleh tubuh ikan molly, sedangkan pada perlakuan PAM₃ (0,50 gr/ml) tidak terjadi peningkatan warna. Hal ini diduga akibat dosis yang diberikan terlalu tinggi. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Rachmawati *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa penambahan astaxanthin harus sesuai dengan dosis yang dibutuhkan oleh ikan karena penggunaan dosis tinggi akan dapat menurunkan warna dan daya tahan tubuh ikan. Budi & Mardiana, (2021) menambahkan bahwa pemberian zat karetonoid yang sesuai dengan tubuh ikan akan langsung diserap oleh pigmen yang berada di tubuh ikan. Aplikasi astaxanthin dengan dosis kurang tepat akan dapat menyebabkan peningkatan warna menjadi tidak maksimal. Oleh sebab itu, menemukan dosis yang tepat mutlak diperlukan untuk meningkatkan kualitas warna pada molly.

Dari hasil pertumbuhan panjang mutlak dan berat mutlak dapat disimpulkan bahwa penambahan astaxanthin pada *Moina* sp. tidak mempengaruhi pertumbuhan Panjang mutlak pada molly. Pernyataan yang sama juga disebutkan oleh Sofian *et al.*, (2019) dan Maulana *et al.*, (2017) tidak ada perbedaan signifikan pada ikan rainbow trout yang diberikan astaxanthin, canthaxanthin dan oleoresin paprika (*capsicum annum*) dalam pertumbuhan berat, panjang dan konversi pakan.

Tingkat kelangsungan hidup molly juga dapat dipengaruhi oleh tehnik pemberian pakan dan pengelolaan kualitas air. Sebagaimana (A. Samad *et al.*, 2020) dan (Latief *et al.*, 2020) menyebutkan semakin baik metabolisme ikan, nafsu makan dan daya tahan tubuhnya akan semakin meningkat, sehingga mampu memperkecil tingkat mortalitas. Syahrial *et al.*, (2020) kondisi kualitas air yang mendukung kehidupan molly adalah kualitas air yang normal. Dampak yang dapat dilihat jika kualitas air yang tidak baik yaitu kurangnya nafsu makan, stress dan ikan mudah terserang penyakit (Baihaqi *et al.*, 2020; Samad *et al.*, 2020). Suhu yang baik dalam kegiatan budidaya ikan yaitu 25-30 ° C, pH terbaik dalam budidaya ikan hias yaitu 6.5-7.2 (Baihaqi *et al.*, 2020). DO yang didapat dalam penelitian ini 5.54-5.81 mg/l, angka DO tersebut adalah nilai yang baik dalam budidaya ikan

KESIMPULAN

Pemberian astaxanthin pada *Moina* sp. berpengaruh nyata pada peningkatan kecerahan warna molly (*Poecilia sphenops*), sedangkan pemberian astaxanthin pada *Moina* sp. tidak

berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan berat mutlak molly (*Poecilia sphenops*). Pemberian astaxanthin pada *Moina* sp. dengan dosis 0,30 gr/ml efektif untuk meningkatkan kecerahan warna ikan molly.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Budidaya Perairan Universitas Samudra yang telah menyediakan alat dan bahan yang diperlukan selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Samad, A. P., Agustina, P., & Herri, M. (2020). Kajian Nilai Ekonomis Dan Dampak Sosial Keberadaan Ekosistem Mangrove Terhadap Masyarakat Pesisir. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 11(1). <https://doi.org/10.22373/jep.v11i1.58>
- Alfianto, F., Onibala, H., Mentang, F., Agustin, A. T., Sanger, G., Makapedua, D. M., & Dotulong, V. (2020). Kadar Pigmen Total, Antosianin, dan Angka Lempeng Total Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis L*) Asap yang Direndam Larutan Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L*). *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 8(2). <https://doi.org/10.35800/mthp.8.2.2020.27115>
- Apriliani, S. I., Djunaedi, A., & Suryono, C. A. (2021). Manfaat Astaxanthin pada Pakan terhadap Warna Ikan Badut Amphiprion percula, Lacepede, 1802 (*Actinopterygii: Pomacentridae*). *Journal of Marine Research*, 10(4).
- Baihaqi, B, As, A. P., Suwardi, A. B., & ... (2020). Peningkatan Kemandirian Ekonomi Pokdakan Tanah Berongga Melalui Budidaya Lele Bioflok Autotrof di Kabupaten Aceh Tamiang. *JMM (Jurnal Masyarakat)* 4(6).
- Baihaqi, Baihaqi, Abdul Latief, Agus Putra AS, & Adi Bejo Suwardi. (2020). Pemberdayaan Pokdakan Tanah Berongga-Sido Urep Melalui Budidaya Lele Bioflok Autotrof di Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(2). <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2103>
- Budi, S., & Mardiana, M. (2021). Peningkatan Pertumbuhan Dan Kecerahan Warna Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*) Dengan Pemanfaatan Tepung Wortel Dalam Pakan. *Journal of Aquaculture and Environment*, 3(2). <https://doi.org/10.35965/jae.v3i2.1097>
- Diniarti, N., Junaidi, M., Cokrowati, N., & Mulyani, L. F. (2022). Penyuluhan Budidaya Ikan Molly Pada Remaja Saat Pandemi Sebagai Alternatif Pengisi Waktu Yang Produktif. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jppi.v2i1.640>
- Efianda, T. R., Sabirin, S., Islama, D., & Mulyani, R. (2021). Engaruh Pemberian Tepung Kulit Udang Pada Pakan Komersil Terhadap Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carrasius auratus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 15(2). <https://doi.org/10.31851/jipbp.v15i2.5195>
- Ferdiansyah, F. F., Rahmat, B., & Yuniar, I. (2020). Klasifikasi Dan Pengenalan Objek Ikan Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (Svm). *Jurnal Informatika Dan Sistem*

Informasi (JIFoSI), 1(2).

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2020). *Genjot Devisa Ekspor, Tahun Ini Kkp Menargetkan Produksi Ikan Hias 1,8 Milyar Ekor*. 22 Januari 2020.

Latief, A., Putra, A., Suwardi, A. B., & Baihaqi. (2020). Addition of Probiotic on commercial feed with different proteins on the performance of catfish (*Clarias* sp.) using biofloc system. *Acta Aquatica*, 4(2).

Maulana, F., Arfah, H., Istifarini, M., & Setiawati, M. (2017). Supplementation of astaxanthin and vitamin E in feed on the development of gonads white shrimp broodstock (*Litopenaeus vannamei*) Boone 1931. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 16(2). <https://doi.org/10.19027/jai.16.2.135-146>

Pamulu, T. W. P., Koniyo, Y., & Mulis. (2017). Pengaruh Pemberian Pakan Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Black Molly (*Poecilia sphenops*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 4.

Rachmawati, D., Samidjan, I., Studi, P., Perairan, B., Perikanan, J., Perikanan, F., & Diponegoro, U. (2016). Analisis Tingkat Kecerahan Warna Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus helleri*) Melalui Penambahan Astaxanthin Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Komersial. *PENA Akuatika*, 13(1).

S, M. S., Sulmartiwi, L., & Andriyono, S. (2019). Penambahan Mikroalga Merah *Porphyridium cruentum* Pada Pakan Terhadap Kecerahan Warna Ikan Cupang (*Betta splendens*). *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 6(1). <https://doi.org/10.20473/jafh.v6i1.11274>

Samad, A. P., Baihaqi, & Cut Mulyani. (2020). Studi Dampak Pengembangan Pariwisata Terhadap Perkembangan Sosial Ekonomi Masyarakat Di Sekitar Destinasi Wisata. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 4(1). <https://doi.org/10.33059/jisa.v4i1.2457>

Sitinjak, L., & Sinaga, H. (2021). Pengembangan Budidaya Ikan Hias Air Laut Dengan Penggunaan Biofilter Pada Sistem Resirkulasi. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 4(2). <https://doi.org/10.29244/core.4.2.133-139>

Sofian, Anar, S., & Saputra, M. (2019). Kinerja Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) Dengan Suplementasi Astaxanthin Pada Level Berbeda Growth. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(2).

Syahrial, S., Anggraini, R., Samad, A. P. A., Ikhsan, N., Saleky, D., & Hasidu, L. O. A. F. (2020). Pengaruh Karakteristik Lingkungan Terhadap Makrozoobentos Di Kawasan Reboisasi Mangrove Kepulauan Seribu, INDONESIA. *JURNAL ENGGANO*, 5(2). <https://doi.org/10.31186/jenggano.5.2.233-248>