

TEKNOLOGI BUDIDAYA IKAN BELIDA SEBAGAI SALAH SATU UPAYA PELESTARIAN DARI ALAM

Sukendi, Thamrin, Ridwan Manda Putra, Ade Yulindra

Riau University
p.sukendims@yahoo.com

Abstract

Bronze featherback (Notopterus notopterus, Pallas 1769) is one of Indonesia's endemic fish. Stocking density is important aspects of fish farming activities. This study aims to determine the stocking density that is appropriate for the cultivation of bronze featherback. This research was conducted from June to July 2019 in a fish pond in Sungai Geringging Village, Kampar Kiri District, Riau. The design used in this study was a completely random design with three factors and threes replications. The stocking density treatment used was 5 fish / m³, 10 fish / m³, and 15 fish / m³. The results showed that the 5 stock / m³ stocking density treatment the best fish growth with absolute weight growth value (50,05 g), rate daily growth (2.39 %), survival rate (86.67 %), fat retention (1,267) and protein retention (19,833).

Keywords: Bronze featherback, Notopterus notopterus, stocking density, and growth

LATAR BELAKANG

Ikan belida (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) merupakan salah satu ikan endemik Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Dengan kandungan lemak yang tinggi menjadikan ikan belida memiliki rasa yang enak dan khas (Sunarno, 2002). Selain kandungan lemak yang tinggi, ikan ini juga memiliki kandungan protein dan vitamin A yang tinggi. Di Indonesia khususnya ikan belida termasuk salah satu ikan ekonomis yang sangat digemari oleh masyarakat untuk dikonsumsi dan sebagai ikan hias. Kebutuhan masyarakat terhadap ikan ini masih diperoleh semata-mata dari hasil tangkapan di perairan umum (Yulindra *et. al.*, 2017). Kegiatan budidaya menjadi solusi yang layak diterapkan untuk mengurangi eksploitasi ikan dari alam untuk konsumsi manusia (Anderson *et al.*, 2011; Kendorff, 2009). Dengan adanya kegiatan budidaya ikan belida, maka kebutuhan masyarakat terhadap ikan ini dapat dipenuhi dan jumlah tangkapan di alam berkurang.

Padat tebar adalah jumlah (biomassa) benih yang ditebarkan per satuan luas atau volume (Hepher dan Paruginin, 1984). Padat tebar mempengaruhi tingkat stress pada ikan dan berlanjut pada aktifitas fisiologi pada ikan yang berdampak pada status kesejahteraan ikan yang dibagi menjadi respon primer, sekunder dan tersier (Zahedi *et. al.*, 2019). Respon stress primer berpengaruh pada stimulasi neuro-hormonal yang meningkatkan sekresi katekolamin dan kortisteroid (Foo dan Lam, 1993). Respon stress sekunder berpengaruh pada keseimbangan hidromineral, peningkatan detak jantung, penyerapan oksigen dan mobilisasi energi untuk memenuhi permintaan energi yang tinggi (Wendelaar, 1997). Respon stress tersier melibatkan perubahan dalam pertumbuhan, pengurangan konsumsi pakan, gangguan reproduksi dan kesehatan ikan, reproduksi dan kelulushidupan individu atau populasi (*et. al.*, 2002 ; Suarez *et. al.* 2015 dan Yarahmadi *et. al.* 2016). Sampai saat ini belum diketahui padat tebar terbaik untuk budidaya ikan belida.

Pertumbuhan ikan merupakan tujuan akhir proses budidaya ikan (Videler, 2011). Oleh karena itu, perlu diketahuinya padat tebar terbaik yang dapat diterapkan dalam budidaya ikan belida.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2019 di kolam ikan Desa Sungai Paku, Kecamatan Kampar Kiri, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Perlakuan dalam penelitian teknologi budidaya ikan belida adalah padat tebar yang terdiri dari 5, 10 dan 15 ekor/m³. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 3 taraf perlakuan dan 3 ulangan.

Ikan dipelihara didalam keramba ukuran 1 x 1 x 1 m dan diberi pakan 3 kali dalam satu hari (pagi, siang dan sore) dengan dosis 5% per bobot Biomass ikan. ikan di ukur panjang dan berat pada setiap 10 hari sekali. Panjang ikan diukur dengan menggunakan kertas grafik dan bobot ikan diukur dengan timbangan analitic jenis Shimadzu ELB600.

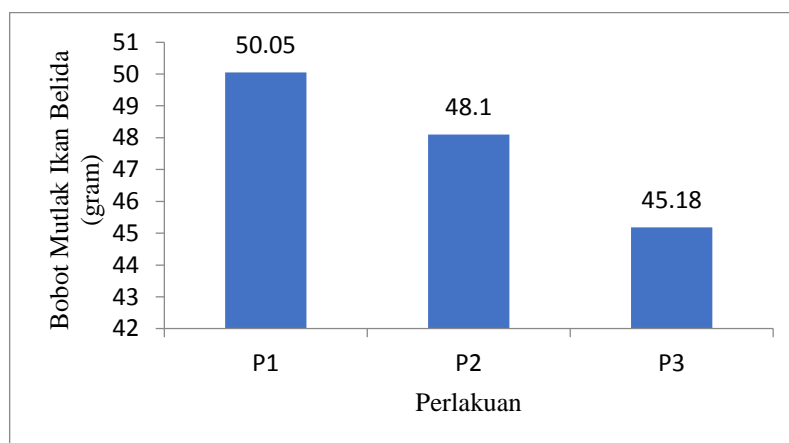
Penyubah yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan bobot mutlak. Ditentukan menggunakan rumus : Pertumbuhan bobot mutlak = bobot ikan di akhir penelitian – bobot ikan pada awal penelitian, Laju Pertumbuhan (SGR) = $\frac{\ln \text{ bobot ikan pada akhir penelitian} - \ln \text{ bobot ikan pada awal penelitian}}{\text{waktu}} \times 100\%$, Survival rate = $\frac{\text{jumlah ikan pada akhir penelitian}}{\text{jumlah ikan pada awal penelitian}} \times 100\%$, retensi lemak dan retensi protein ikan belida.

Data yang diperoleh di tabulasikan dan dilakukan uji statistik dengan aplikasi SPSS 16. Uji statistik yang dilakuka adalah uji homogeneity of variances dan one way analisys of Variance (ANOVA). Jika hasil uji ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji SNK untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL PENELITIAN

Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Belida

Hasil pertumbuhan bobot mutlak ikan belida yang diberi perlakuan padat tebar berbeda disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram pertumbuhan bobot mutlak ikan belida (gram)

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa pertumbuhan bobot mutlak ikan belida tertinggi sampai terendah secara berturut-turut yaitu perlakuan padat tebar 5 ekor (50,05 g), diikuti perlakuan padat tebar 10 ekor (48,1 g) dan perlakuan padat tebar 15 ekor (45,18 g). Hasil analisis variansi menunjukkan perlakuan padat tebar memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan belida. Hasil uji lanjut dengan Student Newman Keuls diketahui bahwa perlakuan padat tebar 15

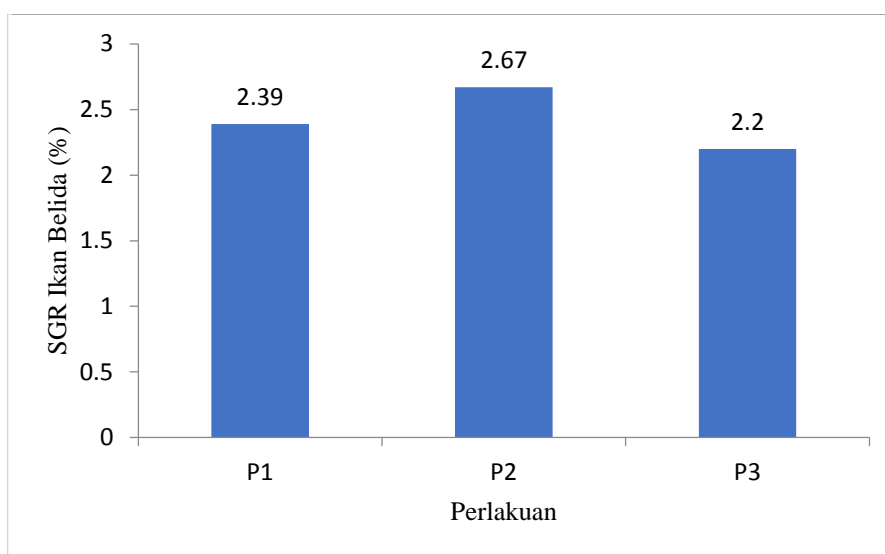


ekor berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan perlakuan padat tebar 10 ekor dan perlakuan padat tebar 5 ekor.

Nilai pertumbuhan bobot mutlak ikan belida tertinggi diperoleh pada padat tebar rendah, hal ini sama halnya dengan hasil penelitian yang diperoleh pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) (Khoho *et. al.*, 2016) dan ikan Chinese turgeon (*Acipenser sinensis*) (Long *et. al.*, 2019).

Laju Pertumbuhan Bobot Harian (SGR)

Nilai laju pertumbuhan harian (SGR) ikan belida yang diberi perlakuan padat tebar berbeda disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram laju pertumbuhan bobot harian ikan belida

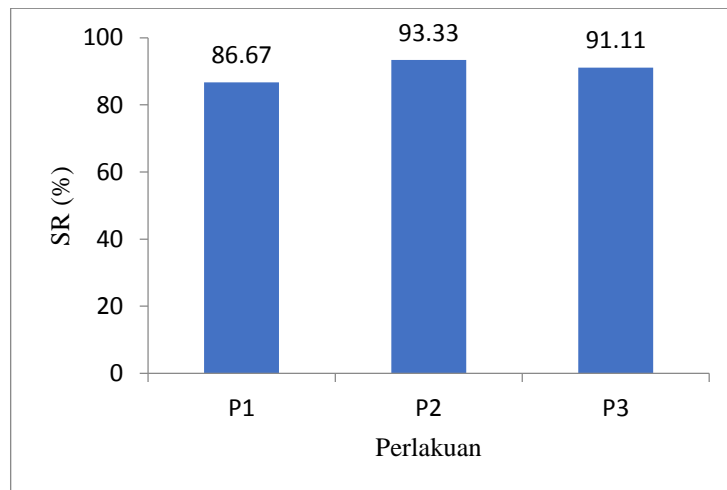
Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa laju pertumbuhan bobot harian ikan belida tertinggi secara berurutan diperoleh pada perlakuan padat tebar 10 ekor (2,67%), diikuti perlakuan padat tebar 5 ekor (2,39%) dan perlakuan padat tebar 15 ekor (2,2%). Berdasarkan hasil uji analisis ov variansi (anova) terdapat laju pertumbuhan harian ikan belida.

Nilai laju pertumbuhan bobot harian ikan belida tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini (2,67%) pada perlakuan padat tebar 10 ekor yang diberi perlakuan padat tebar rendah (5 ekor/m³) ini sama dengan nilai laju pertumbuhan bobot harian ikan lele jumbo (*Clarias gariepinus*) tertinggi diperoleh pada padat tebar rendah (Shoko *et. al.*, 2016).

Kelulushidupan Ikan Belida (SR)

Kelulushidupan (SR) ikan belida yang diberi perlakuan padat tebar berbeda disajikan pada Gambar 3.



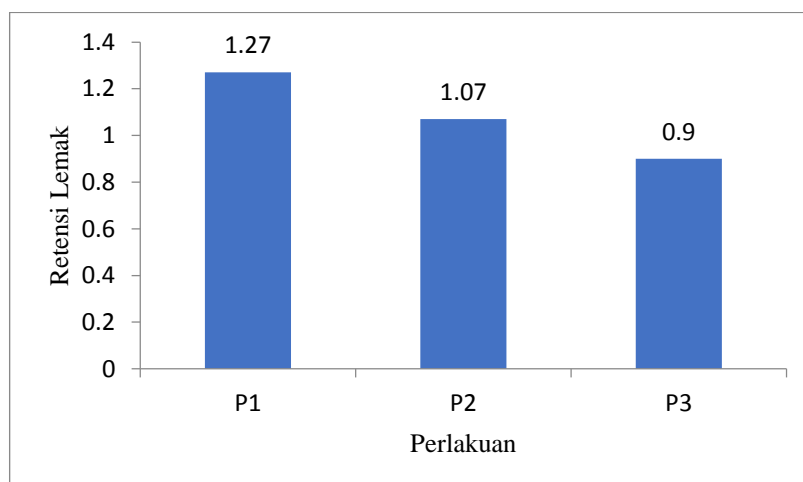


Gambar 3. Histogram kelulushidupan ikan belida

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa nilai kelulushidupan ikan belida yang dipelihara dengan padat tebar berbeda secara berurutan tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan padat tebar 10 ekor (93,33%) diikuti perlakuan padat tebar 15 ekor (91,11%), dan perlakuan padat tebar 5 ekor (86,67%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai kelulushidupan ikan belida. Nilai kelulushidupan ikan belida tertinggi yang diperoleh dari penelitian ini yaitu 93,33% pada perlakuan padat tebar 15 ekor yang diberi pakan kijing. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan nilai kelulushidupan ikan belida yang dipelihara polikultur di kolam dengan ikan nila selama 243 hari yaitu 47,1% (Rahmatullah, *et.al.*, 2009). Ikan belida jenis (*Notopterus*) yang dipelihara polikultur dengan ikan nila memiliki nilai kelulushidupan yang lebih tinggi yaitu mencapai 100% (Samad *et. al.*, 2017) dan kelulushidupan larva ikan belida jenis *Chitala* mencapai 98,50% (Hossain *et. al.*, 2006).

Retensi Lemak

Nilai Retensi Lemak ikan belida yang diberi perlakuan padat tebar berbeda disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram retensi lemak ikan belida

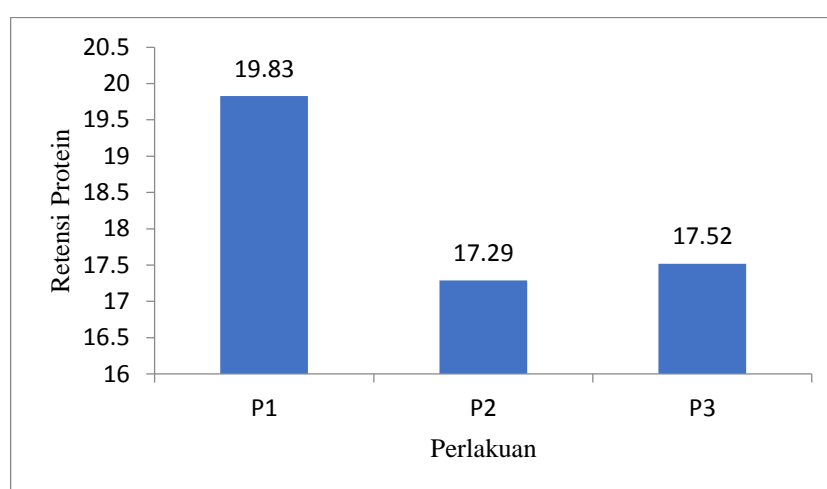
Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa nilai retensi lemak ikan belida yang dipelihara dengan padat tebar berbeda secara berurutan tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan padat tebar 5 ekor (1,27) diikuti perlakuan padat



tebar 10 ekor (1,07), dan perlakuan padat tebar 15 ekor (0,9). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai retensi lemak ikan belida. Berdasarkan hasil uji lanjut dengan Student Newman Keuls menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar 10 ekor tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan padat tebar 15 ekor dan perlakuan padat tebar 5 ekor, namun perlakuan padat tebar 15 ekor berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan padat tebar 5 ekor. Linder, (1992) menyatakan tubuh ikan membutuhkan lemak untuk disimpan sebagai lemak struktural. Untuk memenuhi kebutuhan lemak tersebut maka ikan mensintesis (biokonversi) lemak yang berasal dari nutrisi non lemak, seperti karbohidrat menjadi asam-asam lemak dan trigliserida yang terjadi di hati dan jaringan lemak.

Retensi Protein

Nilai Retensi Protein ikan belida yang diberi perlakuan padat tebar berbeda disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram retensi protein ikan belida

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa nilai retensi protein ikan belida yang diberikan dengan padat tebar berbeda secara berurutan tertinggi diperoleh perlakuan dengan padat tebar 5 ekor (19,83) diikuti perlakuan padat tebar 15 ekor (17,52), dan perlakuan padat tebar 10 ekor (17,29). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai retensi protein ikan belida. Berdasarkan hasil uji lanjut dengan Student Newman Keuls diketahui bahwa perlakuan padat tebar 10 ekor tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan padat tebar 15 ekor namun berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan perlakuan padat tebar 5 ekor. Retensi protein menunjukkan besarnya kontribusi protein yang dikonsumsi ikan pakan terhadap pertambahan protein tubuh (Ballestrazzi *et. al.*, 1994). Selanjutnya Wilson dan Poe (1987), menyatakan nilai retensi protein menggambarkan adanya deposit protein dalam tubuh ikan, juga menggambarkan *protein sparing effect* dari lemak dan karbohidrat sebagai penyedia energi untuk aktivitas sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perlakuan padat tebar dan jenis pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan belida. Perlakuan terbaik untuk pertumbuhan ikan



selidida adalah padat tebar 5 ekor / m³ dengan nilai pertumbuhan bobot mutlak sebesar 50,05 g, laju pertumbuhan bobot harian sebesar 2,39 g, kelulushidupan sebesar 86,67), retensi lemak sebesar 1,267 dan retensi protein sebesar 19,833.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, S.C., Flemming, J.M., Watson, R., Lotze, H.K., 2011. Serial exploitation of global sea cucumber fisheries. *Fish Fish.* 12, 317–339.
- Ballesstrazzi R. D., Lannari E.D., Mion. 1994. The Effect Of Dietary Protein Level And Source On Growth And Body Composition, Total Ammonia And Relative Phosphate Excretion Of Growing Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*). *Aquaculture* 127: 197-206.
- Endorff, K., 2009. Aquaculture and the production of pharmaceuticals and nutraceuticals. In: Burnell, G., Allan, G. (Eds.), *New Technologies in Aquaculture*, pp. 866–891 Cambridge.
- Ellis T., North, B., Scott, A.P., Bromage, N.R., Porter, M., Gadd, D., 2002. The relationships between stocking density and welfare in farmed rainbow trout. *J. Fish Biol.* 61 (3), 493–531.
- Go, J.T.W., Lam, T.J., 1993. Serum cortisol response to handling stress and the effect of cortisol implantation on testosterone level in tilapia, *Oreochromis mossambicus*. *Aquaculture* 115, 145–158.
- Hepper B dan Pruginin Y. 1981. *Commercial Fish Farming With Special Reference To Fish Culture In Israel*. John Wiley and Sons. California. pp. 261.
- Hossain Q Z, Hossain M A dan Parween S. 2006 *Breeding Biology, Captive Breeding and Fry Nursing Of Humped Featherback (Notopterus Chitala, Hamilton-Buchanan, 1822)*. Ecoprint. Vol. 13.
- J., Liu, B.L., Feng, W.R., Han, C., Huang, B., Lei, J.L., 2016. Stress and immuneresponses in skin of turbot (*Scophthalmus maximus*) under different stocking densities. *Fish Shellfish Immunol.* 55, 131–139.
- Mar, M. C. 1992. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme dengan Pemakaian secara klinis*. Departemen Of Chemistry, California State University, Fullerton. Penerjemah Aminuddin Parakkasi. UI Press. 781 hlm.
- Li, Zhang H, Ni Q, Liu H, Fan W, Wang X. 2019. Effects of stocking density on growth, stress, and immune responses of juvenile Chinese turgeon (*Acipenser sinensis*) in a recirculating aquaculture system. *Comparative Biochemistry and Physiology, Part C.* 219 (2019) 25-34.
- Mahmud M, Das N K, Rahman M A, Sultana T dan Jahan R. 2009. A Preliminary study on co-cultivation of Mozambique tilapia (*Oreochromis mossambicus*) with bronze featherback (*Notopterus notopterus*) in shallow homestead ponds. *Indian Journal of Fisheries.* 56 (1). 43-45.
- Mand M. A., Farjana M., Chatterjee S. K., Rahman M. M. And Barman. 2017. Culture technique of endangered *Notopterus chitala* (Hamilton, 1882) With *Oreochromis niloticus* for Domestication in Pond Habit. *Bangladesh Journal Of Scientific And Industrial Research.* 52 (3). 187-194 hlm.
- Palwar K. S. dan Nanware S. S. 2009. Food and feeding habit of fresh water fish *Notopterus notopterus* (Pallas) from Godavari river, Nanded, Maharashtra. *Biomedical and Pharmacology Journal.* 2 (2). 489-490 hlm.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



- Choko A P, Limbu S M, dan Mgaya Y D. 2016. Effect of stocking density on growth performance, survival, production, and financial benefits of African sharp tooth catfish (*Clarias gariepinus*) monoculture in earthen ponds. *Journal Of Applied Aquaculture*. 28 (3). pp. 220-234.
- Crivastava S M, Singh S P, dan Panday A K. 2012. Food And Feeding Habits Of Threatened *Notopterus Notopterus* In Gomti River, Lucknow (India). *J. Exp. Zool. India*. Vol 15. No. 2. pp. 395-402.
- Quánz, M.D., Trenzado, C.E., García-Gallego, M., Furné, M., García-Mesa, S., Domezain, A., Alba, I., Sanz, A., 2015. Interaction of dietary energy levels and culture density on growth performance and metabolic and oxidative status of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquac. Eng.* 67, 59–66.
- Sumarno, M. T. D. 2002. Selamatkan plasma nutfah ikan belida. *Warta Penelitian Perikanan Indonesia*. 8 (4): 2-6
- Wendelaar Bonga, S.E., 1997. The stress response in fish. *Physiol. Rev.* 77, 591–625.
- Karadimadi, P., Miandare, H.K., Fayaz, S., Caipang, C.M.A., 2016. Increased stocking density causes changes in expression of selected stress-and immune-related genes, humoral innate immune parameters and stress responses of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Fish Shellfish Immunol.* 48, 43–53.
- Xulinda A, Lumbantoruan R P, Zulkifli dan Sukendi. 2017. Effect Of Granting Ovaprim With Different Dosage to Ovulation and eggs Quality of Knife Fish (*Notopterus notopterus*). *International Journal Of Oceans and Oceanography*. 11 (2). pp.189-199.
- Naheedi S, Akbarzadeh A, Mehrzad J, Noori A dan Harsij M. 2019. Effect of stocking density on growth performance, plasma biochemistry and muscle gene expression in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquaculture* 498 (2019), 271–278.