

MEDIA AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6762

e-ISSN 2502-9460

Volume 16 Nomor 2, 2021

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

UDC 639.512

Ikhsan Khasani dan Asep Sopian (Balai Riset Pemuliaan Ikan)

Pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan performa produksi udang galah, *Macrobrachium rosenbergii* hasil seleksi pada tiga segmen budidaya

Bioreproductive characteristics of three generations of kissing gourami fish

*Growth, survival, and production performance of the selected giant freshwater prawn, **Macrobrachium rosenbergii** in three farming stages*

Media Akuakultur 16(2), 2021, 57-64

Pertumbuhan lambat dan maturasi dini merupakan permasalahan serius pada budidaya udang galah karena berdampak pada penurunan produktivitas budidayanya. Seleksi secara simultan pada karakter panjang standar (PS) dan level maturasi (LM) calon induk udang galah betina telah dilakukan dengan tujuan mendapatkan udang galah generasi ketiga (G-3) dengan performa tumbuh cepat dan maturasi lambat. Evaluasi performa benih populasi seleksi (PSL) dan kontrol (PKT), dilakukan pada tiga fase budidaya udang galah, yaitu fase pemeliharaan larva, pendederan, dan pembesaran. Fase pembenihan diperoleh indeks perkembangan larva (IPL) dan kelangsungan hidup (KH) yang lebih baik pada populasi PSL ($9,63 \pm 0,91$ dan $59,43 \pm 9,2\%$), dibandingkan pada PKT ($8,73 \pm 0,72$ dan $39,64 \pm 8,4\%$). Fase pendederan diperoleh PS, bobot badan (BB) dan KH sebesar $19,98 \pm 2,95$ mm; $0,22 \pm 0,10$ g; dan $87,27 \pm 6,70\%$ untuk PSL, lebih baik dibandingkan pada PKT; ($18,70 \pm 2,72$ mm; $0,20 \pm 0,09$ g; dan $74,55 \pm 5,4\%$). Fase pembesaran, PSL juga menunjukkan keunggulan, dengan PS, BB, dan KH sebesar $68,65 \pm 8,11$ mm; $15,82 \pm 5,67$ g; dan $70,5 \pm 1,33\%$ lebih tinggi dibandingkan PKT; $66,97 \pm 9,72$ mm dan $14,73 \pm 6,86$ g; dan $62,8 \pm 18,44\%$. Level maturitas induk betina pada PSL juga lebih rendah ($1,45 \pm 0,77$) dibandingkan pada PKT ($1,52 \pm 0,94$). Data yang diperoleh menunjukkan bahwa seleksi individu secara simultan pada karakter PS dan LM efektif meningkatkan performa pertumbuhan dan produktivitas udang galah.

KATA KUNCI: maturitas; panjang standar; pertumbuhan; seleksi; udang galah

Slow growth and early maturation are serious challenges in the giant freshwater prawn (GFP) farming. The simultaneous selection based on standard length (SL) and maturation level (ML) characters of the female giant prawns was carried out to produce the GFP strain (3th generation) which had higher productivity. The evaluation of the selection seed (PSL) and the control (PKT) populations was carried out in three phases of the GFP farming, namely the hatchery phase (larval rearing), the nursery, and the grow-out. In the hatchery phase, the larval development index and survival (SR) of the PSL were higher (9.63 ± 0.91 and $59.43 \pm 9.2\%$) than that of the PKT (8.73 ± 0.72 and $39.64 \pm 8.4\%$). In the nursery phase, PS, body weight (BW) and SR of the PSL were 19.98 ± 2.95 mm; 0.22 ± 0.10 g; $87.27 \pm 6.70\%$. They were higher than that of the PKT, there were 18.70 ± 2.72 mm; 0.20 ± 0.09 g; and $74.55 \pm 5.4\%$. In the grow-out phase, the performance of the PSL on PS, BW, and SR were also better, 68.65 ± 8.11 mm; 15.82 ± 5.67 g; $70.5 \pm 1.33\%$ than that of PKT, 66.97 ± 9.72 mm and 14.73 ± 6.86 g; $62.8 \pm 18.44\%$. The maturity level of female prawns in PSL was also lower (1.45 ± 0.77) than that of PKT (1.52 ± 0.94). Based on these data, it can be concluded that simultaneous individual selection on PS and ML characters is effective to improve the growth performance and productivity of the GFP.

KEYWORDS: maturity; standard length; growth; selection; prawn

MEDIA AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6762
e-ISSN 2502-9460

Volume 16 Nomor 2, 2021

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

UDC 639.4.03

Gusti Ngurah Permana, Ibnu Rusdi, Reagan Septory, dan Hendra Agung Kurniawan (Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan)

Pendederan abalon, *Haliotis squamata* kepadatan tinggi dengan sistem tangki air mengalir

*Nursery of abalone, **Haliotis squamata**, in high density with water flow-trough tank system*

Media Akuakultur 16(2), 2021, 65-72

Teknologi budidaya abalon telah tersedia dan dilakukan dengan berbagai metode budidaya pendederan dan pembesaran. Namun, hingga saat ini belum berkembang di masyarakat karena kurangnya minat pengusaha/pembudidaya abalon untuk mengaplikasikan secara komersial. Hal ini disebabkan oleh kualitas dan kuantitas benih belum stabil, pertumbuhan lambat, biaya tinggi, dan memerlukan waktu pemeliharaan lebih lama. Oleh karena itu, perlu diupayakan metode yang lebih sederhana dengan biaya murah untuk pembesaran abalon. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pertumbuhan dan produksi abalon dengan padat tebar berbeda pada sistem-sistem tangki air mengalir. Benih abalon dipelihara di bak beton ukuran 12 m x 0,8 m x 0,8 m; kepadatan 70% dan 80% dari luasan dasar bak. Sementara untuk menghitung kelayakan usaha, rumus yang digunakan adalah *revenue cost ratio* (R/C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang, lebar dan bobot cangkang pada densitas 70% lebih baik dibandingkan dengan densitas 80%. Kepadatan 70% menghasilkan 8,98% peningkatan hasil biomassa dan kematian 6,51% lebih tinggi dari kepadatan 80%. Berdasarkan analisis ekonomi, sistem pembibitan ini layak secara ekonomi di mana padat tebar 70% dari total luas dasar memiliki keuntungan finansial terbaik.

KATA KUNCI: abalon; produksi massal; tangki air mengalir; pertumbuhan

Breeding technology for abalone is available, and its farming can be done using different nursery and grow-out methods. However, abalone farming has not yet been commercially practiced due to the lack of interest from fish entrepreneurs/fish farmers. This is due to several factors related to the quality and quantity of seeds, such as inconsistent availability, slow growth, high cost, and long culture was period. Therefore, it is necessary to develop a simpler and inexpensive method to culture abalone. This research aimed to improve the rearing technique for abalone. Two concrete tanks of 12 m x 0.8 m x 0.8 m in size were used in which abalone seeds were stocked with stocking densities of 70% and 80% of the bottom area. The concrete tanks were equipped with a flow-through water circulation system. The business feasibility of the culture system was calculated using the revenue cost ratio (R/C) formula. The results showed that the growth in length, shell width and weight at a density of 70% was better than that of the density of 80%. The density of 70% resulted in an 8.98% increase in biomass yield and a 6.51% mortality higher than a density of 80%. Based on the economic analysis, this nursery system is economically feasible where the stocking density of 70% of the total bottom area has the best financial return.

KEYWORDS: abalone; stocking density; flowing tank; growth

MEDIA AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6762
e-ISSN 2502-9460

Volume 16 Nomor 2, 2021

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

UDC 639.3.043

Sri Rahayu, Siti Komariyah, Cut Mulyani, dan Iwan Hasri (Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra)

Aplikasi hormon Oodev dan tepung kunyit pada pematangan induk ikan peres, *Osteochilus kappeni*

*Application of Oodev hormone and turmeric powder on maturation of **Osteochilus kappeni** broodfish*

Media Akuakultur 16(2), 2021, 73-78

Upaya untuk meningkatkan kematangan gonad induk ikan peres perlu adanya rangsangan baik melalui pakan maupun secara hormonal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemberian hormon Oodev dan tepung kunyit pada pakan terhadap percepatan kematangan gonad ikan peres, *Osteochilus kappeni*. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini, yaitu P-1 (pakan komersil), P-2 (pakan komersil + 3% tepung kunyit dan penyuntikan 0,5 mL Oodev), P-3 (pakan komersil + 3% tepung kunyit dan penyuntikan 1 mL Oodev), P-4 (pakan komersil + 3% tepung kunyit). Induk ikan peres yang digunakan berjumlah 12 ekor, setiap perlakuan digunakan tiga induk ikan peres betina dengan bobot sekitar 118 g. Parameter yang diamati yaitu pertambahan bobot mutlak (PBM), indeks kematangan gonad (IKG), fekunditas, tingkat kematangan gonad (TGK), dan diameter telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dalam pakan dan penyuntikan hormon Oodev berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2, yaitu menghasilkan PBM sebesar 20,9 g; IKG sebesar 18,35%; fekunditas sebanyak 2.560 butir, dan diameter telur 1,10 mm. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi 0,5 mL hormon Oodev dan 3% tepung kunyit cukup untuk mempercepat kematangan gonad *O. kappeni*.

KATA KUNCI: hormone; kunyit; gonad; diameter telur; fekunditas; *Osteochilus*

*Efforts to increase the gonad maturity of the peres broodfish require stimulation either through feed or hormonally. This study aimed to study the effects of feed supplemented with Oodev hormone and turmeric flour on accelerating gonadal maturity of **Osteochilus kappeni**. The experiment was arranged in a completely randomized design (CRD) consisting of four treatments and three replications. The treatment in this study were P-1 (commercial feed), P-2 (commercial feed + 3% turmeric powder and injection 0.5 ml Oodev), P-3 (commercial feed + 3% turmeric flour and injection 1 mL Oodev), P-4 (commercial feed + 3% turmeric powder). Twelve adult fish were used in this study which each treatment was used three female fish weighted around 118 g. The parameters observed were absolute weight gain, gonad maturity index, fecundity, gonad maturity level, and egg diameter. The results showed that the administration of Oodev hormone and turmeric powder in feed had a significant effect on the measured parameters. The absolute weight showed the highest results in P2 treatment of 20.7 g. P2 treatment also had the highest gonad maturity index of 18.35%; best fecundity of up to 2,560 eggs; and the largest egg diameter of 1.10 mm. This study concludes that the combination of Oodev hormones and tumeric flour is sufficient to accelerate gonadal maturity of **O. kappeni**.*

KEYWORDS: hormone; turmeric; gonad; egg diameter; fecundity; *Osteochilus*

MEDIA AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6762
e-ISSN 2502-9460

Volume 16 Nomor 2, 2021

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

UDC 639.518

Muhlis, Tatag Budiardi, Irzal Effendi, dan Yani Hadiroseyani (Program Studi Ilmu Akuakultur Program Pascasarjana, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor)

Kinerja produksi kepiting bakau, *Scylla tranquebarica* pada ketinggian air dan ukuran wadah berbeda

*Production performance of mud crab, **Scylla tranquebarica** farmed in different cage sizes submerged at different water depths*

Media Akuakultur 16(2), 2021, 79-86

Wadah pemeliharaan merupakan hal yang perlu diperhatikan dan salah satu kunci dalam pertumbuhan, perkembangan, dan produksi kepiting bakau. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam budidaya kepiting bakau adalah kurang tepatnya wadah budidaya yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan ukuran wadah dan ketinggian air yang tepat untuk budidaya kepiting bakau, *Scylla tranquebarica* dilihat dari laju pertumbuhan harian dan periode *molting*. Penelitian dilakukan di tambak masyarakat Desa Mulaeno Kecamatan Poleang Tengah Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara. Hewan Uji berupa kepiting bakau ukuran $57,89 \pm 2,18$ g ekor⁻¹ sebanyak 54 ekor. Pemeliharaan dilakukan selama 60 hari pada wadah *single room* (1 ekor/wadah) pada ketinggian air berbeda 30, 50, dan 70 cm dengan ukuran wadah yang berbeda yakni 30 cm x 30 cm, 40 cm x 40 cm, dan 50 cm x 50 cm. Wadah pemeliharaan yang digunakan sebanyak 54 unit terbuat dari bambu yang berbentuk seperti kandang (kerangkeng) ditempatkan secara acak pada tambak. Pakan yang diberikan berupa ikan rucah sebanyak 5% dari bobot tubuh dan diberikan pada pagi dan sore hari. Terdapat sembilan perlakuan dan diulang sebanyak enam kali, yakni P33 (ketinggian air 30 cm, ukuran wadah 30 cm x 30 cm), P35 (ketinggian air 50 cm, ukuran wadah 30 cm x 30 cm), P37 (ketinggian air 70 cm, ukuran wadah 30 cm x 30 cm), P43 (ketinggian air 30 cm, ukuran wadah 40 cm x 40 cm), P45 (ketinggian air 50 cm, ukuran wadah 40 cm x 40 cm), P47 (ketinggian air 70 cm, ukuran wadah 40 cm x 40 cm), P53 (ketinggian air 30 cm, ukuran wadah 50 cm x 50 cm), P55 (ketinggian air 50 cm, ukuran wadah 50 cm x 50 cm), P57 (ketinggian air 70 cm, ukuran wadah 50 cm x 50 cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara ukuran wadah dan ketinggian air, serta tidak ada pengaruh nyata terhadap kinerja produksi kepiting bakau. Ukuran wadah 30 cm x 30 cm, ketinggian air 30 cm (P33) lebih efektif dan efisien digunakan pada budidaya kepiting bakau menggunakan sistem *single room*.

KATA KUNCI: kepiting bakau; ketinggian air; frekuensi *molting*; *single room*; ukuran wadah

Specifications of cage farming plays important roles in the growth, survival, and expected harvest of farmed mud crab. One of the constraints in mud crab farming is that the cages used are not suitable or preferred for the species. The research aimed to determine the proper cage size and water depth for mud crab culture using the growth rate and molting period as the observed parameters. This research was conducted in a pond located in Mulaeno Village, Bombana Regency Central Poleang, Southeast Sulawesi province. The experiment used 54 mud crabs sized between 50 – 70 g. Each crab was kept in a cage sized 30 cm x 30 cm, 40 cm x 40 cm or 50 cm x 50 cm with a stocking density of 1 ind./cage. The cages were positioned at different water levels (30 cm, 50 cm, and 70 cm). The cages were constructed from bamboo, rectangular in shape, and placed randomly in the pond. The feed (trash fish) was given twice daily (morning and afternoon) as much as 5% of the crab body weight. There were nine treatments and each treatment had six replications, i.e., T33 (water depth 30 cm, cage size 30 x 30 cm), T35 (water depth 50 cm, cage size 30 x 30 cm), T37 (water depth 70 cm, cage size 30 x 30 cm), T43 (water depth 30 cm, cage size 40 x 40 cm), T45 (water depth 50 cm, cage size 40 x 40 cm), T47 (water depth 70 cm, cage size 40 x 40 cm), T53 (water depth 30 cm, cage size 50 x 50 cm), T55 (water depth 50 cm, cage size 50 x 50 cm), T57 (water depth 70 cm, cage size 50 x 50 cm). The results showed that there were no significant influence of the cage sizes and water depths on the production performance of the mud crab. The cage size 30 x 30 cm, and water depth 30 cm (T33) is more effective and efficient in mud crab farm using a single room system.

KEYWORDS: mud crab, water depth, molting period, single room, cage size

MEDIA AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6762
e-ISSN 2502-9460

Volume 16 Nomor 2, 2021

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

UDC 639.3.043

Nurhayati, Suraiya Nazlia, Abdul Fattah, Yayan Pradinata, Lia Handayani, dan Harun (Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama)

Kinerja pertumbuhan ikan gurami, *Osphronemus goramy* dengan penambahan arang aktif tulang ikan kambing-kambing dalam pakan

*Effects of active charcoal fish bone of starry triggerfish, **Abalistes stellaris** supplementation in feed on the growth performance of gurami fish, *Osphronemus goramy**

Media Akuakultur 16(2), 2021, 87-93

Ikan gurami merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang disukai oleh masyarakat. Namun, pertumbuhan ikan ini relatif lambat sehingga memerlukan salah satu solusi untuk mempersingkat masa pemeliharaan ikan. Arang aktif salah satu suplemen yang dapat ditambahkan dalam pakan. Limbah tulang ikan kambing-kambing merupakan salah satu limbah dari *fillet* ikan kambing-kambing yang belum termanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi dijadikan arang aktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan dosis penambahan arang aktif tulang ikan kambing-kambing yang optimal dalam pakan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ikan gurami. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan dua ulangan, sebagai perlakuan yaitu penambahan arang aktif dengan dosis berbeda. Perlakuannya antara lain T0 (0%), T1 (1%), T2 (2%), dan T3 (3%). Ikan uji yang digunakan ukuran bobot $2,2 \pm 0,1$ g dan panjang $5,3 \pm 0,1$ cm. Benih ikan gurami tersebut dipelihara dalam akuarium dengan volume air 72 liter, padat tebar 10 ekor/wadah dan dipelihara selama 60 hari. Setiap akuarium di *setting* resirkulasi dan *heater*. Parameter yang diamati adalah histologi usus, sintasan, pertumbuhan bobot mutlak (PBM), pertumbuhan panjang mutlak (PPM), laju pertumbuhan harian (LPH), dan rasio konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan arang aktif tulang ikan kambing-kambing dalam pakan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan bobot, pertumbuhan panjang, laju pertumbuhan harian ($P < 0,05$). Penambahan arang aktif 2% dalam pakan (T2) merupakan perlakuan terbaik terhadap ikan gurami dengan nilai pertumbuhan bobot $14,6 \pm 0,3$ g; pertumbuhan panjang $9,31 \pm 0,1$ cm; dan SGR $1,38 \pm 0\%/hari$. Sedangkan untuk panjang dan lebar vili usus pada perlakuan penambahan arang aktif 2% lebih kecil dibandingkan perlakuan lainnya.

KATA KUNCI: arang aktif; histologi usus; ikan gurami; ikan kambing-kambing; pertumbuhan

One of the development bottlenecks of gourami farming is its relatively slow growth during rearing. One of the solutions to make the gourami farming economically feasible is shortening the fish culture period via improving its growth. Activated charcoal is a feed supplement that can be added to fish feed. Starry triggerfish fish bone waste is the potential to be processed as activated charcoal for the feed supplement. This study aimed to determine the optimal dose of addition of activated charcoal of starry triggerfish (ACST) fish bone in the feed to increase the growth of gourami fish. The research design used was a completely randomized design with four treatments and two replications. The treatment consisted of different supplementation doses of activated charcoal in the feed. The treatments included 0% ACST (T0), 1% ACST (T1), 2% ACST (T2), 3% ACST (T3). The fish used were 2.2 ± 0.1 g in weight and 5.3 ± 0.1 cm in length. The gourami seeds were maintained in aquariums (each volumed 72 liters) with stocking density of 10 fish/aquarium and reared for 60 days. Each aquarium was equipped with a recirculation and heater systems. The parameters observed were intestinal histology, weight gain (WG), length gain (LG), specific growth rate (SGR), survival rate (SR), and feed conversion ratio (FCR). The results showed that the supplementation of ACST in the feed had significant effects on WG, LG, and SGR ($P < 0.05$). The supplementation with 2% ACST in the feed was the best treatment for the growth performance of gourami fish resulting in WG, LG, and SGR in 14.6 ± 0.3 g, 9.31 ± 0.1 cm, and $2.40 \pm 0\%$ per day, respectively. Meanwhile, supplementation of 2% ACTS in the diet resulted smaller of length and width of intestinal villi of gourami than to the other treatments.

KEYWORDS: active charcoal; growth; intestinal histology; *Osphronemus goramy*; starry triggerfish

MEDIA AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6762
e-ISSN 2502-9460

Volume 16 Nomor 2, 2021

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

UDC 639.3.043

Adang Saputra, Eri Setiadi, Yohana Retnaning Widyastuti, Nurhidayat, dan
Tri Heru Prihadi (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan)

Efektivitas fitoremediasi dan probiotik untuk meningkatkan performa pertumbuhan ikan sidat, *Anguilla bicolor* pada stadia elver

*Effectiveness of phytoremediation and probiotics to improve the growth performance of tropical eel, **Anguilla bicolor**, elver*
Media Akuakultur 16(2), 2021, 95-104

Budidaya ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada stadia elver sudah menggunakan sistem intensif, penggunaan pakan formula dengan protein sekitar 50% sehingga berpotensi mempercepat proses toksisitas media pemeliharaan. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas dari fitoremediasi dan probiotik dalam meningkatkan performa pertumbuhan ikan sidat pada stadia elver. Seluruh rangkaian kegiatan percobaan dilaksanakan di Kelompok Delta Sidat, Dusun Krajan Desa Sidoluhur Kecamatan Ambal Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. Rancangan percobaan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan bak. Perlakuan yang diberikan adalah aplikasi: A) probiotik, B) fitoremediasi, dan C) kombinasi fitoremediasi dan probiotik. Padat tebar ikan uji pada masing-masing wadah pemeliharaan sebanyak 125 ekor dengan bobot awal rata-rata $10,66 \pm 1,01$ g/ekor. Pakan yang diberikan adalah pakan formula dengan frekuensi pemberian tiga kali sehari sebanyak 5% dari jumlah biomassa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi probiotik dan fitoremediasi (perlakuan-C) mampu mendegradasi nitrogen dan fosfor, sehingga mampu meningkatkan kinerja pertumbuhan elver. Hasil perhitungan terhadap kinerja pertumbuhan pada perlakuan-C menunjukkan sintasan mencapai 89,89%; biomassa akhir 35,57 kg; efisiensi penggunaan pakan 80,50%; dan secara ekonomi sangat menguntungkan terlihat dari B/C rasionya mencapai 3,01; serta rentabilitas sebesar 200,85% terhadap biaya yang digunakan. Sehingga aplikasi kombinasi fitoremediasi dan probiotik mampu meningkatkan produksi dan produktivitas elver dari sistem budidaya.

KATA KUNCI: probiotik; fitoremediasi; sidat; elver; intensif

*An intensive system has been developed to culture tropical eel, **Anguilla bicolor** on elver stadia. However, the use of feed formula containing 50% protein has accelerated water quality degradation in the rearing media. This study aimed to evaluate the effectivity of phytoremediation and probiotics to improve the growth performance of eel elver. The research was conducted in Delta Sidat Group, Sidoluhur Village Ambal District, Kebumen, Central Java Province. The experimental design used was a completely randomized design with three treatments and three replicates. The treatments applied were: A) probiotic, B) phytoremediation, and C) combination of phytoremediation and probiotic. The stocking density used was 125 elver/container with an initial weight of 10.66 ± 1.01 g/fish. The feed formula was given daily at 5% of total elver biomass. The result showed that the C treatment was able to reduced nitrogen and phosphorus levels and to improve the growth performance of eel elver with a survival rate of 89.89% and the final average weight of 35.57 kg, with feed efficiency of 80.50%. The economic profitability calculated from the B/C ratio reached 3.01 and rentability of 200.85% compared to the cost used. The study concludes that the combination of phytoremediation and probiotic can improve the production and economic profitability of eel culture on elver stadia.*

KEYWORDS: probiotic; phytoremediation; eel; elver; intensive

Indeks Pengarang
Author Index

Arifin, Otong Zenal Asaad, Andi Indra Jaya	A	1, 7 45	Nazlia, Suraiya Nurhayati Nurhidayat	N	87 87 95
Budiardi, Tatag	B	79			
Cahyanti, Wahyulia	C	1	Permana, Gusti Ngurah Pradinata, Yayan Prakoso, Vitas Atmadi Prasetiyono, Eva	P	21, 65 87 7 13
Effendi, Irzal	E	79			
Fahrudin Fattah, Abdul	F	21 87	Rahayu, Sri Rusdi, Ibnu	R	73 65
Hadiroseyani, Yani Handayani, Lia Harun Hasri, Iwan	H	79 87 87 73	Saputra, Adang Septory, Reagan Setiadi, Eri Sopian, Asep Subagja, Jojo	S	95 65 95 57 1, 7
Irawan, Deni	I	1			
Kurniawan Kurniawan, Hendra Agung Kusdiarti	K	7 65 1	Tri Heru Prihadi	T	95
Linthin, Dominggus	L	45	Wahyu Widiastuti, Zeny Widyastuti, Yohana Retnaning	W	13 21 95
Mahardika, Ketut Mastuti, Indah Muhlis Mulyani, Cut Mustafa, Akhmad	M	33 33 79 73 45	Zafran	Z	33

PETUNJUK PENULISAN DAN KIRIM ARTIKEL MEDIA AKUAKULTUR MULAI PENERBITAN TAHUN 2016 (12pt Bold)

I Nyoman Radiarta^{*)}, Asda Laining^{)}, dan Ketut Mahardika^{***)} (12pt Bold)**

^{*)} Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta

^{**)} Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau, Maros

^{***)} Bogor Agricultural University, Bogor (10pt Normal Italic)

ABSTRAK (12pt Bold)

Petunjuk ini merupakan format baru sekaligus template manuskrip/artikel yang digunakan pada artikel yang diterbitkan di Media Akuakultur mulai penerbitan tahun 2016. Artikel diawali dengan Judul Artikel, Nama Penulis, Alamat Afiliasi Penulis, diikuti dengan abstrak yang ditulis dengan huruf miring (Italic) sepanjang 150-200 kata. Khusus untuk Abstrak, teks ditulis dengan margin kiri 35 mm dan margin kanan 30 mm dengan ukuran font 10 pt dan jenis huruf Times New Roman serta jarak antar baris satu spasi. Jika artikel berbahasa Indonesia, maka abstrak harus ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang baik dan benar. Jika artikel berbahasa Inggris, maka abstrak harus ditulis dalam bahasa Inggris saja. Bagian Abstrak harus memuat inti permasalahan yang akan dikemukakan, metode pemecahannya, dan hasil-hasil temuan saintifik yang diperoleh serta simpulan. Abstrak untuk masing-masing bahasa hanya boleh dituliskan dalam satu paragraf saja dengan format satu kolom.

KATA KUNCI: petunjuk penulisan; jurnal teknik; template artikel

ABSTRACT (12pt Bold)

[Title: Please Type Title of Article in English in here and Bold formatted] This is a new author guidelines and article template of Media Akuakultur year 2016 publication. Article should be started by Title of Article followed by Authors Name and Affiliation Address and abstract. This abstract section should be typed in Italic font and font size of 12 pt and number of words of 250. Special for the abstract section, please use left margin of 4 cm, right margin of 3 cm, right margin of 3 cm and bottom margin of 3 cm. The single spacing should be used between lines in this article. If article is written in Indonesian, the abstract should be typed in Indonesian and English. The abstract should be typed as concise as possible and should be composed of: problem statement, method, scientific finding results, and short conclusion. The abstract should only be typed in one paragraph and one-column format.

KEYWORDS: author guidelines; research journal; aquaculture; article template

1. Pendahuluan

Media Akuakultur memiliki p-ISSN 1907-6762 dan e-ISSN 2502-9460 dengan Nomor Akreditasi: 742/Akred/P2MI-LIPI/04/2016 (Periode April 2016-April 2019). Terbit pertama kali tahun 2006, dengan frekuensi penerbitan dua kali dalam setahun, yaitu pada bulan Juni dan Desember. (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>) adalah *peer-reviewed* Media Akuakultur menerima manuskrip atau artikel dalam bidang akuakultur berbagai kalangan akademisi dan peneliti baik nasional.

Naskah yang masuk di Media Akuakultur akan dicek pedoman penulisannya. Apabila sudah sesuai akan direview oleh 2 orang evaluator berdasarkan penunjukan dari Ketua Dewan Redaksi. Naskah yang masuk akan diperiksa unsur plagiasinya menggunakan *Google Scholar*. Mediaini hanya menerima artikel-artikel yang berasal dari hasil-hasil penelitian asli (prioritas utama), dan artikel ulasan ilmiah yang bersifat baru (tidak prioritas) (Bekker *et al.*, 1999; Bezuidenhout *et al.*, 2009). Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di media ini menjadi hak dari Ketua Dewan Redaksi berdasarkan atas rekomendasi dari Evaluator (Bhaktavatsalam & Choudhury, 1995).

Korespondensi penulis: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jl. Pasir Putih II, Ancol Timur-Jakarta Utara 14430.
Tel.: + (021) 64700928
E-mail: radiarta@yahoo.com

2. Penulisan Judul, Nama, dan Alamat Penulis

Judul artikel, nama penulis (tanpa gelar akademis), dan alamat afiliasi penulis ditulis rata tengah pada halaman pertama di bawah judul artikel. Jarak antar baris antara judul dan nama penulis adalah 2 spasi, sedangkan jarak antara alamat afiliasi penulis dan judul abstrak adalah 1 spasi. Kata kunci harus dituliskan di bawah teks abstrak untuk masing-masing bahasa, disusunurut abjad dan dipisahkan oleh tanda titik koma dengan jumlah kata 3-5 kata. Untuk artikel yang ditulis dalam bahasa Indonesia, tuliskan terjemahan judul dalam bahasa Inggris di bagian awal teks abstrak berbahasa Inggris (lihat contoh di atas).

3. Petunjuk Umum Penulisan Naskah Manuskrip

Naskah manuskrip yang sudah memenuhi petunjuk penulisan Media Akuakultur (dalam format MS Word, gunakan template artikel ini) harus dikirimkan melalui salah satu cara berikut ini:

1. Pengiriman naskah manuskrip melalui E-mail ke email Editorial Media Akuakultur (ma.puslitbangkan@gmail.com).
2. Pengiriman naskah manuskrip dengan Online Submission System di portal E-Journal Media Akuakultur (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>) setelah mendaftarkan sebagai Penulis dan/atau Reviewer di bagian "Register".

Petunjuk Penulisan Artikel dan template dapat diunduh di alamat berikut ini:

Template dan Petunjuk Penulisan Artikel dalam MS Word (.doc):

<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma/about/submissions#authorGuidelines>

Template dan Petunjuk Penulisan Artikel dalam PDF (.pdf):

<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma/about/submissions#authorGuidelines>

Petunjuk submit manuskrip secara daring dapat dilihat di bagian Petunjuk Submit Online di bawah. Naskah manuskrip yang tidak sesuai petunjuk penulisan Media Akuakultur akan dikembalikan ke penulis terlebih dahulu sebelum dilanjutkan proses penelaahan.

Naskah manuskrip yang ditulis harus mengandung komponen-komponen artikel ilmiah berikut (sub judul sesuai urutan), yaitu: (a) Judul Artikel, (b) Nama Penulis (tanpa gelar), (c) Alamat Afiliasi Penulis, (d) Abstrak dan Kata Kunci, (e) Pendahuluan, (f) Bahan dan Metode, (g) Hasil dan Bahasan, (h) Kesimpulan, (i) Ucapan Terima Kasih, dan (j) Daftar Acuan.

Penulisan sub judul di bagian isi artikel (Pendahuluan, Bahan dan Metode, Hasil dan Bahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih). Sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Title Case dan disusun rata kiri tanpa garis bawah. Sub-sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Sentence case dan disusun rata kiri.

Naskah manuskrip ditulis dalam Bahasa Indonesia dengan jumlah halaman maksimum 15 halaman termasuk gambar dan tabel. Naskah manuskrip harus ditulis sesuai template artikel ini dalam bentuk siap cetak (*Camera ready*). Artikel harus ditulis dengan ukuran bidang tulisan A4 (210 x 297 mm) dan dengan format margin kiri 4 cm, margin kanan 3 cm, margin bawah 3 cm, dan margin atas 3 cm. Naskah harus ditulis dengan jenis huruf Times New Roman dengan ukuran font 12 pt (kecuali judul artikel, nama penulis dan judul abstrak), berjarak dua spasi, dan dalam format satu kolom. Kata-kata atau istilah asing digunakan huruf miring (*Italic*). Sebaiknya hindari penggunaan istilah asing untuk artikel berbahasa Indonesia. Paragraf baru dimulai 1 cm dari batas kiri, sedangkan antar paragraf diberi 2 spasi. Semua bilangan ditulis dengan angka arab, kecuali pada awal kalimat. Penulisan satuan menggunakan International System of Units (SI). Contoh singkatan simbol satuan: gram (g), liter (L), meter kubik (m³), per meter kubik (m⁻³).

Tabel dan Gambar diletakkan di dalam kelompok teks sesudah tabel atau gambar tersebut dirujuk. Setiap gambar harus diberi judul gambar (*Figure Caption*) di sebelah bawah gambar tersebut dan bernomorurut angka Arab diikuti dengan judul gambar dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Setiap tabel harus diberi judul tabel (*Table Caption*) dan bernomorurut angka Arab di sebelah atas tabel tersebut diikuti dengan judul tabel dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Gambar-gambar harus dijamin dapat tercetak dengan jelas (ukuran font, resolusi dan ukuran garis harus yakin tercetak jelas). Gambar dan tabel dan diagram/skema sebaiknya diletakkan sesuai kolom di antara kelompok teks atau jika terlalu besar diletakkan di bagian tengah halaman. Tabel tidak boleh mengandung garis-garis vertikal, sedangkan garis-garis horizontal diperbolehkan tetapi hanya yang penting-penting saja.

4. Petunjuk Khusus Penulisan Isi Naskah Manuskrip

JUDUL ARTIKEL: Judul Artikel harus dituliskan secara singkat dan jelas, dan harus menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak dikemukakan, tidak memberi peluang penafsiran yang beraneka ragam, ditulis seluruhnya dengan huruf kapital secara simetris. Judul artikel tidak boleh mengandung singkatan kata

yang tidak umum digunakan. Kemukakan terlebih dahulu gagasan utama artikel baru diikuti dengan penjelasan lainnya.

PENDAHULUAN: Pendahuluan harus berisi (secara berurutan) latar belakang umum, kajian literatur terdahulu (*state of the art*) sebagai dasar pernyataan kebaruan ilmiah dari artikel, pernyataan kebaruan ilmiah, dan permasalahan penelitian atau hipotesis. Di bagian akhir pendahuluan harus dituliskan tujuan kajian artikel tersebut. Di dalam format artikel ilmiah tidak diperkenankan adanya tinjauan pustaka sebagaimana di laporan penelitian, tetapi diwujudkan dalam bentuk kajian literatur terdahulu (*state of the art*) untuk menunjukkan kebaruan ilmiah artikel tersebut.

BAHAN DAN METODE: Bahan dan metode berisi bahan-bahan utama yang digunakan dalam penelitian

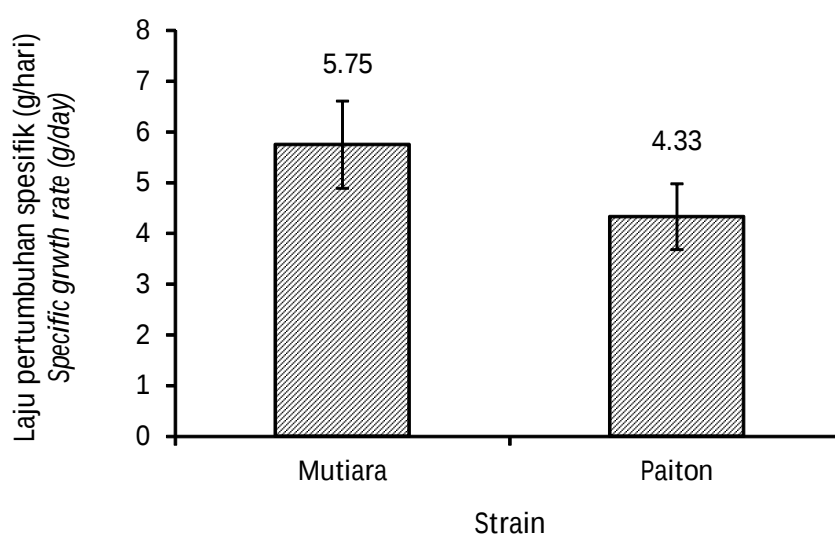
dan metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan termasuk metode analisis. Rancangan dan metode penelitian harus jelas sehingga dapat diulang oleh peneliti yang lain. Apabila menggunakan metode baku harus mencantumkan referensinya, dan jika dilakukan modifikasi harus dijelaskan bagian mana yang dimodifikasi. Peralatan-peralatan yang dituliskan di bagian ini hanya berisi peralatan-peralatan utama saja dilengkapi dengan merk (misalnya: Furnace elektrik (*Carbolite*)) dan tingkat ketelitian alat yang digunakan.

HASIL DAN BAHASAN: Hasil penelitian disajikan secara jelas dan padat, dapat disajikan dalam bentuk tabel dan gambar namun tidak terjadi duplikasi. Narasi harus dapat menjelaskan tabel dan gambar. Tabel dan gambar harus diacu di dalam teks. Bahasan berisi penjelasan ilmiah yang ditunjang oleh referensi. Hasil

Tabel 1. Hasil analisis sekuen dengan BLASTn

Table 1. Sequence analysis by BLASTn

Isolat <i>Isolate</i>	Homologi <i>Homology</i>	Kemiripan <i>Identity (%)</i>	<i>E-value</i>	Nomor akses <i>Accession number</i>
K-1	<i>Penaeid shrimp infectious myonecrosis virus strain Brazil complete</i>	100	0.0	KJ556923.1
K-2	<i>Penaeid shrimp infectious myonecrosis virus strain Indonesia, complete genome</i>	99	5.00E-174	KF836757.1
K-3	<i>Penaeid shrimp infectious myonecrosis virus strain Indonesia, complete genome</i>	99	5.00E-174	KF836757.1



Gambar 1. Laju pertumbuhan spesifik (SGR) ikan lele *strain* Mutiara dan *strain* Paiton yang dipelihara di kolam tanah.

Figure 1. The specific growth rate (SGR) of African catfish strain Mutiara and strain Paiton cultured in earthen pond.

dan bahasan harus dapat menjawab hipotesis penelitian. Hasil dan bahasan analisa statistik harus mencantumkan tingkat kepercayaan.

KESIMPULAN: Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH: Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian dan penulisan naskah.

DAFTAR ACUAN: Semua rujukan yang diacu di dalam teks artikel harus dicantumkan di bagian Daftar Acuan. Daftar Acuan harus berisi pustaka-pustaka acuan yang berasal dari sumber primer (jurnal ilmiah dan berjumlah minimum 50% dari keseluruhan daftar acuan) diterbitkan 10 (sepuluh) tahun terakhir. Daftar acuan minimal berisi 11 (sebelas) acuan. Penulisan sistem rujukan di dalam teks artikel dan penulisan daftar acuan menggunakan program aplikasi manajemen referensi APA.

5. Panduan Penulisan Persamaan

Setiap persamaan ditulis rata tengah kolom dan diberi nomor yang ditulis di dalam kurung dan ditempatkan di bagian akhir margin kanan. Persamaan harus dituliskan menggunakan *Equation Editor* dalam MS Word atau *Open Office* (Primack, 1983).

$$KPH = \frac{\text{Total konsumsi pakan (g)} \times 100}{[(Wt - Wo) / 2] \times d}$$

6. Panduan Penulisan Kutipan/Rujukan dalam Teks Artikel

Setiap mengambil data atau mengutip pernyataan dari acuan lainnya maka penulis wajib menuliskan sumber rujukannya. Rujukan atau sitasi ditulis di dalam uraian/teks dengan cara nama penulis dan tahun (Irwan & Salim, 1998). Jika penulis lebih dari dua, maka hanya dituliskan nama penulis pertama diikuti "*et al.*" (Bezuidenhout *et al.*, 2009; Roeva, 2012). Semua yang dirujuk di dalam teks harus dicantumkan di bagian Daftar Acuan.

7. Panduan Penulisan Daftar Acuan

Format penulisan daftar acuan mengikuti format APA 6th Edition (*American Psychological Association*).

Acuan yang berupa majalah/jurnal ilmiah:

Ariyanto, D., Hayuningtyas, E.P., & Syahputra, K. (2009). Hubungan antara keberadaan gen Major

Histocompatibility Complex Class II (MHC-II) ketahanan terhadap penyakit dan pertumbuhan pada populasi ikan mas strain rajadanu. *Indonesian Aquaculture Journal*, 10(4), 461-469.

Acuan yang berupa judul buku:

Fridman, A. (2008). *Plasma Chemistry* (p. 978). Cambridge: Cambridge University Press.

Acuan yang berupa Prosiding Seminar:

Roeva, O. (2012). Real-World Applications of Genetic Algorithm. In *International Conference on Chemical and Material Engineering* (pp. 25-30). Semarang, Indonesia: Department of Chemical Engineering, Diponegoro University.

Acuan yang berupa disertasi/thesis/skripsi:

Istadi, I. (2006). Development of A Hybrid Artificial Neural Network – Genetic Algorithm for Modelling and Optimization of Dielectric-Barrier Discharge Plasma Reactor. PhD Thesis. Universiti Teknologi Malaysia.

Acuan yang berupa patent:

Primack, H.S. (1983). Method of Stabilizing Polyvalent Metal Solutions. US Patent No. 4,373,104.

Acuan yang berupa HandBook:

Hovmand, S. (1995). Fluidized Bed Drying. In Mujumdar, A.S. (Ed.) *Handbook of Industrial Drying* (pp.195-248). 2nd Ed. New York: Marcel Dekker.

8. Petunjuk Submit Manuskrip Secara Online

Naskah manuskrip harus dikirimkan melalui salah satu cara berikut ini (cara yang kedua lebih diutamakan):

1. Pengiriman naskah manuskrip sebaiknya dengan Online Submission System di portal E-Journal Media Akuakultur (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>)
2. Pertama Penulis mendaftarkan sebagai Penulis dan/atau Reviewer (mencentang role sebagai Author dan/atau Reviewer) di bagian "Register" atau alamat: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma/user/register>
3. Setelah Penulis login sebagai Author, klik di "New Submission". Tahapan submit artikel terdiri atas 5 tahapan, yaitu: (1). *Start*, (2). *Upload Submission*, (3). *Enter Metadata*, (4). *Upload Supplementary Files*, (5). *Confirmation*
4. Di bagian *Start*, pilih *Jurnal Section (Full Article)*, centang semua ceklist.
5. Di bagian *Upload Submission*, silakan unggah file manuskrip artikel dalam MS Word di bagian ini.

6. Di bagian Enter Metadata, masukkan data-data semua Penulis dan afiliasinya, diikuti dengan judul dan abstrak, dan *indexing keywords*.
7. Di bagian *Upload Supplementary Files*, diperbolehkan mengunggah file data-data pendukung atau surat pernyataan atau dokumen lainnya.
8. Di bagian Confirmation, silakan klik "Finish Submission" jika semua data sudah benar.
9. Jika penulis kesulitan dalam proses pengiriman naskah melalui sistem daring, naskah manuskrip dapat juga dikirimkan melalui E-mail ke email Editorial Media Akuakultur (ma.puslitbangkan@gmail.com; publikasi.p4b@gmail.com), namun demikian metode ini tidak direkomendasikan.
10. Surat Pernyataan dapat didownload di sini.

9. Kesimpulan

Setiap artikel yang dikirimkan ke kantor editorial Media Akuakultur harus mengikuti petunjuk penulisan ini. Jika artikel tersebut tidak sesuai dengan panduan ini maka tulisan akan dikembalikan sebelum ditelaah lebih lanjut.

10. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan yang telah mendanai keberlangsungan media ini.

11. Daftar Acuan

- Bekker, J.G., Craig, I.K., & Pistorius, P.C. (1999). Modeling and Simulation of Arc Furnace Process. *ISI International*, 39(1), 23-32.
- Bezuidenhout, J.J., Eksteen, J.J., & Bradshaw, S.M. (2009). Computational fluid dynamic modelling of an electric furnace used in the smelting of PGM

containing concentrates. *Minerals Engineering*, 22(11), 995-1006.

Bhaktavatsalam, A.K. & Choudhury, R. (1995). Specific Energy Consumption in The Steel Industry. *Energy*, 20(12), 1247-1250.

Camdali, U. & Tunc, M. (2006). Steady State Heat Transfer of Ladle Furnace During Steel Production Process. *Journal of Iron and Steel Research, International*, 13(3), 18-20.

Fridman, A. (2008). *Plasma Chemistry* (p. 978). Cambridge: Cambridge University Press.

Hovmand, S. (1995). Fluidized Bed Drying. In Mujumdar, A.S. (Ed.) *Handbook of Industrial Drying* (p. 195-248). 2nd Ed. New York. Marcel Dekker.

Istadi, I. (2006). Development of A Hybrid Artificial Neural Network – Genetic Algorithm for Modelling and Optimization of Dielectric-Barrier Discharge Plasma Reactor. PhD Thesis. Universiti Teknologi Malaysia.

Primack, H.S. (1983). Method of Stabilizing Polyvalent Metal Solutions. US Patent No. 4,373,104.

Roeva, O. (2012). Real-World Applications of Genetic Algorithm. In *International Conference on Chemical and Material Engineering* (p. 2530). Semarang, Indonesia: Department of Chemical Engineering, Diponegoro University.

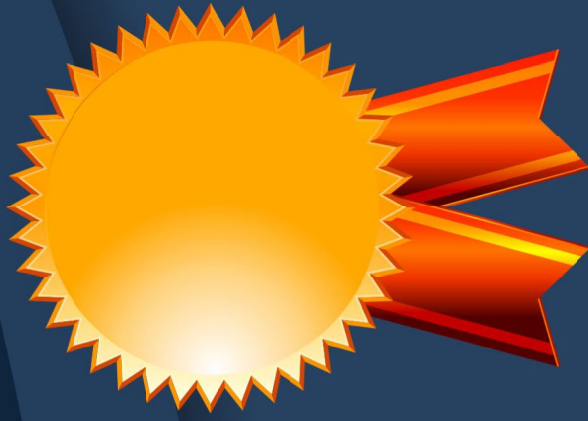
Wang, Z., Wang, N. H., & Li, T. (2011). Computational analysis of a twin-electrode DC submerged arc furnace for MgO crystal production. *Journal of Materials Processing Technology*, 211(3), 388-395.

12. Biaya Pemrosesan Artikel

Setiap artikel yang dikirimkan ke kantor editorial Media Akuakultur tidak dipungut biaya apapun (gratis - *no page charge*) termasuk gratis biaya pemrosesan artikel. Biaya publikasi ditanggung penerbit media ini.

SERTIFIKAT

Kementerian Riset dan Teknologi/
Badan Riset dan Inovasi Nasional



Petikan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Nomor 85/M/KPT/2020
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode 1 Tahun 2020

Nama Jurnal Ilmiah

Media Akuakultur

E-ISSN: 25029460

Penerbit: Pusat Riset Perikanan

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 2

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 14 Nomor 2 Tahun 2019 sampai Volume 19 Nomor 1 Tahun 2024

Jakarta, 01 April 2020

Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Republik Indonesia,



Bambang P. S. Brodjonegoro