

JURNAL RISET AKUAKULTUR

e-ISSN 2502-6534

Volume 12 Nomor 3, 2017

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

UDC 639.4.03

Gusti Ngurah Permana, Fitriyah Husnul Khotimah, Bambang Susanto, Ibnu Rusdi, dan Haryanti (Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan)

Keragaan pertumbuhan dan reproduksi abalon *Haliotis squamata* reeve (1846) turunan ketiga

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 197-202

Pengamatan pertumbuhan dan reproduksi abalon *Haliotis squamata* dilakukan di hatcheri Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh informasi tentang keragaan pertumbuhan dan performansi reproduksi abalon turunan ketiga. Induk *H. squamata* turunan kedua hasil seleksi yang digunakan untuk menghasilkan benih turunan ketiga mempunyai ukuran panjang cangkang 6,5-7,0 cm. Benih dipelihara dalam bak beton berukuran 2,5 m x 1,2 m x 1,0 m yang diberikan *feeding plate* sebagai substrat penempelan dan dilengkapi dengan sistem aerasi dan sistem air mengalir. Pakan yang diberikan pada awal pemeliharaan adalah diatom jenis *Nitzschia* sp. dan *Melosira* sp. yang telah ditumbuhkan terlebih dahulu pada *feeding plate* sebelum penebaran benih. Benih F-3 dipelihara sampai menjadi calon induk untuk diamati perkembangan reproduksinya. Pengambilan sampel pertumbuhan dilakukan setiap 10 hari. Pengamatan reproduksi dilakukan pada saat abalon mulai tumbuh gonad sampai matang gonad stadia-III. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan abalon sangat dipengaruhi ketersediaan pakan pada *plate* terutama pada hari ke-50. Proporsi jantan-betina abalon F-3 (3,3:1) meningkat dibandingkan dengan F-0 dari alam (2,5:1) menunjukkan ketidakseimbangan jumlah individu yang dapat disebabkan oleh tekanan seleksi. Abalon turunan ketiga pada umur 16 bulan mulai matang gonad dan dapat digunakan sebagai induk untuk pemijahan.

KATA KUNCI: abalon; seleksi; F-3; pertumbuhan; reproduksi

UDC 639.34

Anang Hari Kristanto, Jojo Subagja, Wahyulia Cahyanti, dan Otong Zenal Arifin (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan)

Evaluasi variasi fenotipe dan genotipe populasi ikan tambakan dari Kalimantan Tengah, Jawa Barat, dan Jambi dengan *truss* morfometrik dan *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD)

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 203-211

Ikan tambakan (*Helostoma temminckii*) digemari sebagai ikan konsumsi, di daerah Sumatera dan Kalimantan. Dalam rangka pengembangan budidayanya melalui program domestikasi, informasi terkait variasi fenotipe dan genotipe induk asal perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik fenotipe dan genotipe ikan tambakan dari Kalimantan Tengah, Jawa Barat, dan Jambi. Penelitian dilakukan di Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan (BRPBATPP), Bogor. Data diperoleh melalui pengukuran jarak bagian tubuh berdasarkan metode *truss morphometric* dan analisis DNA menggunakan metode RAPD. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai polimorfisme (81,25%) dan heterozigositas (0,3544) tertinggi terdapat pada populasi ikan tambakan asal Kalimantan Tengah. Jarak genetik tertinggi antara populasi Jambi dengan Kalimantan Tengah sebesar 0,1452; sedangkan jarak genetik terendah adalah 0,1044 yaitu antara populasi Jambi dengan Jawa Barat. Berdasarkan uji karakter morfometrik diketahui terdapat 13 karakter yang berbeda nyata yaitu A1, A2, A4, A5, B3, C1, C3, C4, C5, D3, D4, D5, dan D6. Populasi Jambi dengan Jawa Barat memiliki hubungan kekerabatan lebih dekat dibanding dengan populasi Kalimantan Tengah.

KATA KUNCI: keragaman genetik; morfometrik; RAPD; tambakan

JURNAL RISET AKUAKULTUR

e-ISSN 2502-6534

Volume 12 Nomor 3, 2017

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

UDC 639.31

Vitas Atmadi Prakoso, Fera Permata Putri, dan Irin Iriana Kusmini (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan)

Pertumbuhan ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) generasi pertama hasil domestikasi

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 213-219

Ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) merupakan komoditas potensial untuk dikembangkan sebagai ikan budidaya, namun masih sedikit upaya yang dilakukan untuk mengembangkannya. Sementara itu, kelestarian ikan ini mulai terganggu akibat tingginya tingkat penangkapan di alam. Saat ini, proses domestikasi yang dilakukan telah menghasilkan generasi pertama (G-1). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pola pertumbuhan ikan lalawak generasi pertama hasil domestikasi untuk mendukung proses domestikasi. Untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan lalawak generasi pertama hasil domestikasi, dilakukan pemeliharaan benih hasil pemijahan induk G-0. Benih G-1 dipelihara di kolam beton (2 m x 5 m x 1 m; tinggi air: 0,5 m) yang berarus tenang dengan padat tebar 15 ekor/m². Selama pemeliharaan, ikan diberi pakan komersial dengan kadar protein 34%. Pakan diberikan 3% dari bobot biomassa dengan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari selama 90 hari masa pemeliharaan. *Sampling* dilakukan tiap 30 hari dengan mengambil secara acak 30% total biomassa ikan untuk diukur panjang dan bobotnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan lalawak generasi pertama selama 90 hari mengalami kenaikan bobot sebesar 352,54%; pertambahan panjang sebesar 65,68%; SGR bobot $1,60 \pm 0,103\%$; SGR panjang $0,54 \pm 0,036\%$; rata-rata pertambahan bobot dan panjang harian masing-masing sebesar $0,02 \pm 0,001$ g/hari dan $0,006 \pm 0,0004$ cm/hari; rasio konversi pakan sebesar $1,59 \pm 0,431$; dan sintasan $99,78 \pm 0,314\%$. Dari analisis data hubungan panjang-bobot ikan, diperoleh nilai $b > 3$ dengan faktor kondisi $0,99 \pm 0,10$.

KATA KUNCI: *Barbonymus balleroides*; pertumbuhan; domestikasi

UDC 639.64

Muslimin dan Wiwin Kusuma Perdana Sari (Loka Riset Budidaya Rumput Laut)

Budidaya rumput laut *Sargassum* sp. dengan metode kantong pada beberapa tingkat kedalaman di dua wilayah perairan berbeda

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 221-230

Optimalisasi produksi rumput laut memerlukan teknologi budidaya yang tepat. Rumput laut *Sargassum* sp. mudah mengalami kerontokan talus. Hal inilah yang melatarbelakangi perlunya kajian penerapan metode kantong untuk budidaya rumput laut *Sargassum* sp. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respons pertumbuhan rumput laut *Sargassum* sp. yang dibudidayakan dengan metode kantong pada beberapa tingkat kedalaman. Penelitian dilakukan di dua lokasi berbeda yakni perairan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo dan perairan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Provinsi Sulawesi Utara pada bulan Maret-Mei 2016. Desain penelitian menggunakan RAL faktorial yang terdiri atas faktor wadah kantong (tanpa kantong, wadah kantong dengan ukuran mata jaring 1,5; 0,75; dan 0,25 inci) dan kedalaman (permukaan 0; 50; 100; 150; dan 200 cm) masing-masing diulang lima kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor wadah kantong dan kedalaman, serta interaksi keduanya berpengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut *Sargassum* sp. pada taraf uji 5% ($P < 0,05$) di kedua lokasi penelitian. Pertumbuhan terbaik diperoleh dari perlakuan KODO (tanpa kantong dan di permukaan air) sedangkan pertumbuhan terendah terjadi pada perlakuan K3D4 (kantong *meshsize* 0,25 inci pada kedalaman 200 cm). Bobot tertinggi di lokasi-I mencapai 235,8 g dan terendah 19,2 g; sedangkan di lokasi-II tertinggi 208,4 g dan terendah 42,2 g. Penggunaan kantong rumput laut kurang efektif dalam memacu pertumbuhan rumput laut *Sargassum* sp. Pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya, karenanya budidaya *Sargassum* sp. perlu memperhatikan faktor kedalaman perairan yang berkorelasi dengan intensitas cahaya matahari.

KATA KUNCI: budidaya; metode kantong; kedalaman; rumput laut *Sargassum* sp.

JURNAL RISET AKUAKULTUR

e-ISSN 2502-6534

Volume 12 Nomor 3, 2017

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

UDC 639.34

Sukarman, Dewi Apri Astuti, dan Nur Bambang Priyo Utomo (Balai Riset Budidaya Ikan Hias)

Evaluasi kualitas warna ikan clown *Amphiprion percula* Lacepede 1802 tangkapan alam dan hasil budidaya

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 231-239

Kualitas warna ikan clown hasil budidaya lebih rendah dibandingkan tangkapan alam, hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, namun belum ada data ilmiah sebagai dasar untuk melakukan perbaikan. Tujuan penelitian adalah menganalisis dan mengevaluasi kualitas warna ikan clown (*Amphiprion percula*) hasil tangkapan alam dibandingkan dengan hasil budidaya. Kualitas warna diukur pada dua zona: zona-I kulit berwarna oranye antara insang dengan *band* warna putih pada tengah badan dan zona-II adalah bagian kulit warna oranye antara *band* putih tengah badan dengan *band* warna putih pada pangkal ekor, dengan parameter nilai L* (lightness), a* (redness), b* (yellowness), C (chroma), H (Hue). Analisis total karotenoid (TC) dilakukan pada kulit kedua zona, sirip pektoral, sirip dorsal, sirip kaudal, dan serum darah. Analisis kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan pada kulit dan sirip untuk mengonfirmasi jenis karotenoid dalam kulit dan sirip. Data kualitas warna dianalisis menggunakan t-test, hubungan kualitas warna dengan TC dianalisis dengan regresi sederhana, dan analisis deskriptif untuk hasil KLT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas warna ikan clown tangkapan alam lebih baik dibanding budidaya, didukung oleh tingginya total karotenoid pada kulit zona-I, kulit zona-II, sirip pektoral, sirip dorsal, sirip kaudal, dan serum darah berturut-turut 51,64; 51,24; 136,40; 124,37; 194,18 mg/kg; dan 2,2 mg/mL; pada ikan hasil budidaya berurut-turut 2,5; 3,5; 8,45; 10,01; 23,43 mg/kg; dan 0,8 mg/mL. Hasil KLT menunjukkan bahwa jenis karotenoid pada kulit dan sirip ikan clown adalah astaxanthin, serta satu jenis karotenoid diduga zeaxanthin. Berdasarkan hasil penelitian, maka perlu ditambahkan pigmen karotenoid, dan prekursor pigmen lainnya melalui pakan untuk ikan clown budidaya.

KATA KUNCI: astaxanthin; karotenoid; clown; zeaxanthin

UDC 639.34

Otong Zenal Arifin, Vitas Atmadi Prakoso, dan Brata Pantjara (Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan)

Ketahanan ikan tambakan (*Helostoma temminckii*) terhadap beberapa parameter kualitas air dalam lingkungan budidaya

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 241-251

Ikan tambakan (*Helostoma temminckii*) adalah satu dari beberapa jenis spesies ikan air tawar yang ekonomis di Indonesia. Komoditas ini cukup digemari di beberapa wilayah Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Oleh karena itu, prospek pengembangan budidaya ikan tambakan merupakan hal yang penting. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui respons ketahanan ikan tambakan terhadap paparan beberapa parameter kualitas air. Seluruh kegiatan pengujian dilakukan di Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan, Bogor. Ikan yang digunakan pada percobaan ini adalah ikan tambakan generasi kedua hasil domestikasi (panjang standar: $7,5 \pm 0,28$ cm; bobot: $15,2 \pm 2,11$ g). Uji toleransi yang dilakukan meliputi ketahanan terhadap salinitas, pH, suhu, dan oksigen terlarut. Jumlah ikan yang diuji untuk masing-masing parameter kualitas air yaitu 30 ekor pada perlakuan salinitas, pH, dan suhu, serta 40 ekor untuk pengujian toleransi terhadap oksigen terlarut dengan tiga kali ulangan pada masing-masing perlakuan. Berdasarkan data penelitian, ikan tambakan dapat bertahan hidup dan beraktivitas secara normal pada kisaran salinitas ≤ 10 ppt, pH 5-9, suhu 20-35°C, dan kandungan oksigen terlarut > 3 mg/L. Kisaran nilai pada parameter kualitas air di luar batas toleransi dapat berpengaruh negatif pada pertumbuhan dan sintasan ikan tambakan.

KATA KUNCI: *Helostoma temminckii*; toleransi; parameter kualitas air; tingkah laku; sintasan

JURNAL RISET AKUAKULTUR

e-ISSN 2502-6534

Volume 12 Nomor 3, 2017

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

UDC 639.31

Evi Tahapari, Jadmiko Darmawan, dan Raden Roro Sri Pudji Sinarni Dewi (Balai Riset Pemuliaan Ikan)

Daya adaptasi tiga spesies ikan patin pada lingkungan yang berbeda

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 253-261

Penampilan fenotipe suatu organisme ditentukan oleh faktor genotipe dan faktor lingkungan tempat organisme tersebut hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari daya adaptasi tiga spesies ikan patin yang dipelihara di lokasi berbeda. Ikan patin siam, patin jambal, dan patin pasupati dengan rata-rata bobot 20 g dipelihara di tiga lokasi yang berbeda, yaitu: kolam air tenang, tambak, dan keramba jaring apung. Pemeliharaan ikan dilakukan selama empat bulan. Selama pemeliharaan, ikan diberi pakan berupa pelet komersial dengan kadar protein 30%–32%. Jumlah pakan yang diberikan pada bulan kesatu sampai keempat secara berturut-turut adalah sebanyak 5%, 4%, dan 3% dari biomassa ikan per hari. Pakan diberikan dengan frekuensi tiga kali sehari. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara genotipe ikan patin dengan lingkungan ekosistem yang berbeda dan daya adaptasi yang spesifik dari ketiga spesies ikan patin. Ketiga spesies ikan patin memiliki pertumbuhan sama bila dipelihara di kolam air tenang. Ikan patin jambal tumbuh dengan baik ($P < 0,05$) jika dipelihara di keramba jaring apung (KJA) dan tambak, masing-masing dengan laju pertumbuhan spesifik (LPS) $2,51 \pm 0,15\%/hari$, dan LPS $2,39 \pm 0,04\%/hari$. Pertumbuhan ikan patin siam dan pasupati adalah sama pada ketiga lokasi penelitian ($P > 0,05$). Ketiga spesies ikan patin mempunyai daya adaptasi lingkungan yang sempit sehingga budidayanya akan optimal jika dilakukan di lokasi tertentu saja.

KATA KUNCI: ikan patin; genotipe; lingkungan; fenotipe

UDC 639.64

Nyoman Adiasmara Giri, Sari Budi Moria Sembiring, Muhammad Marzuqi, dan Retno Andamari (Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan)

Formulasi dan aplikasi pakan buatan berbasis rumput laut untuk pendederan benih teripang pasir (*Holothuria scabra*)

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 263-273

Teripang merupakan salah satu komoditas perikanan penting dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi di Asia. Teknologi pembenihan teripang sudah mulai dikembangkan dan telah mampu memproduksi benih secara massal untuk budidaya. Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan budidaya teripang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beberapa formula pakan berbasis rumput laut untuk pendederan teripang pasir. Empat pakan percobaan diformulasi menggunakan kombinasi beberapa jenis bahan baku, khususnya rumput laut. Pakan dibuat dalam bentuk pelet dengan kandungan protein 14% dan lemak 4,5%. Kontrol adalah pakan berupa bentos segar. Benih teripang pasir yang digunakan berukuran bobot $2,0 \pm 0,6$ g dengan panjang $2,8 \pm 0,5$ cm. Benih teripang dipelihara dalam bak persegi berkapasitas 150 L dengan kepadatan 50 ekor per bak. Benih teripang diberi pakan percobaan sekali dalam sehari pada sore hari. Percobaan dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap terdiri atas lima perlakuan pakan dan empat ulangan. Percobaan berlangsung selama 120 hari. Hasil percobaan menunjukkan bahwa benih teripang pasir yang diberi pakan buatan menghasilkan pertumbuhan (pertambahan bobot 341,3%-386,8%) dan sintasan (92,5%-97,5%) lebih tinggi dan berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan dengan yang diberi pakan bentos (kontrol), yaitu masing-masing 126,9% dan 75,0% untuk pertambahan bobot dan sintasan. Namun pertumbuhan benih teripang pada semua perlakuan pakan buatan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Kandungan protein teripang yang diberi pakan buatan (22,3%-24,4%) lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan dengan yang diberi pakan kontrol (18,4%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa benih teripang pasir dapat memanfaatkan pakan buatan dengan baik dan pakan berbasis tepung *Sargassum* sp. dapat diaplikasikan pada pemeliharaan benih teripang pasir.

KATA KUNCI: formulasi pakan; rumput laut; teripang pasir (*Holothuria scabra*)

JURNAL RISET AKUAKULTUR

e-ISSN 2502-6534

Volume 12 Nomor 3, 2017

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

UDC 639.31

Raden Roro Sri Pudji Sinarni Dewi dan Evi Tahapari (Pusat Riset Perikanan)

Pemanfaatan probiotik komersial pada pembesaran ikan lele (*Clarias gariepinus*)

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 275-281

Ikan lele Afrika (*Clarias gariepinus*) merupakan spesies asli Afrika yang telah diintroduksi dan dibudidayakan secara komersial di Indonesia. Upaya peningkatan efisiensi produksi ikan lele terus ditingkatkan guna meningkatkan keuntungan. Salah satu upaya untuk meningkatkan efektivitas budidaya ikan lele adalah melalui penggunaan probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemanfaatan probiotik pada pembesaran ikan lele. Perlakuan yang diberikan berupa pemberian pakan hasil fermentasi probiotik dan pakan tanpa fermentasi (kontrol) dengan tiga ulangan. Pengujian dilakukan pada kolam terpal berukuran 3 m³ dengan padat tebar yang digunakan yaitu 500 ekor/wadah dan dipelihara selama 35 hari. Berdasarkan hasil pengujian, pemberian probiotik pada pakan dengan cara fermentasi mampu meningkatkan bobot dan biomassa panen secara signifikan ($P < 0,1$). Bobot akhir ikan lele yang diberi pakan hasil fermentasi probiotik mencapai $76,9 \pm 0,2$ g; sedangkan kontrol $74,2 \pm 0,2$ g. Biomassa akhir ikan lele yang diberi pakan hasil fermentasi probiotik mencapai $37,91 \pm 0,29$ kg; sedangkan kontrol $34,65 \pm 1,70$ kg. Pemberian pakan yang difermentasi probiotik mampu meningkatkan retensi protein sebesar 1,02%; retensi karbohidrat sebesar 10,26%; dan retensi lemak sebesar 7,22%. Selain itu, penggunaan probiotik mampu menekan biaya produksi sebesar Rp 561,00/kg dan meningkatkan keuntungan sebesar 5%.

KATA KUNCI: ikan lele; probiotik; pakan; pertumbuhan

UDC 639.3.09

Devita Tetra Adriany dan Isti Koesharyani (Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas II Luwuk Banggai, Sulawesi Tengah)

Infeksi penyakit ikan Banggai Cardinal (*Pterapogon kauderni*) dalam rantai perdagangan

Jurnal Riset Akuakultur, 12 (3), 2017, 283-294

Banggai cardinal (*Pterapogon kauderni*) merupakan ikan hias endemik dari perairan Kepulauan Banggai, Sulawesi Tengah dan mulai dieksploitasi sejak tahun 1980. Ikan hias ini banyak diekspor ke berbagai negara. Namun, dengan banyaknya kasus infeksi penyakit seperti bakteri dan virus Banggai Cardinal Iridovirus (BCIV), sehingga permintaan ikan hias asal Indonesia ini menurun. Tujuan penelitian ini adalah untuk menelusuri dan menginventarisasi alur kejadian infeksi penyakit pada rantai perdagangan ikan hias Banggai Cardinal mulai dari hasil tangkapan nelayan, pengumpul, dan eksportir. Analisis dilakukan dengan mengambil sampel ikan masing-masing 15 ekor dari setiap rantai perdagangan. Pengamatan yang dilakukan meliputi pemeriksaan parasit, jamur, bakteri, dan analisis virus BCIV. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sampel ikan dari semua rantai perdagangan nelayan penangkap, pengumpul, dan eksportir tidak ditemukan infeksi parasit dan jamur. Sementara, pada infeksi bakteri diperoleh tujuh jenis bakteri yang terdapat di semua rantai perdagangan dan *Vibrio alginolyticus* merupakan bakteri dominan yang diperoleh dan bersifat patogen. Infeksi virus BCIV terdapat di tingkat pengumpul di Luwuk dengan prevalensi 86,67% dan di tingkat eksportir di Bali dan Manado masing-masing dengan prevalensi 20% dan 50%. Berdasarkan hasil tersebut diharapkan pelaku usaha ikan hias dapat mencegah terjadinya infeksi penyakit tersebut agar dapat bersaing dalam pemasaran dengan menghasilkan produk ikan hias Indonesia yang mempunyai kualitas terbaik di dunia.

KATA KUNCI: Banggai Cardinal; ikan hias; penyakit infeksi

Indeks Pengarang
Author index

	A			M	
Adriany, Devita Tetra		283	Marzuqi, Muhammad		263
Andamari, Retno		263	Muslimin		221
Arifin, Otong Zenal		203, 241		P	
Astuti, Dewi Apri		231	Pantjara, Brata		241
	C		Permana, Gusti Ngurah		197
Cahyanti, Wahyulia		203	Prakoso, Vitas Atmadi		213, 241
	D		Putri, Fera Permata		213
Darmawan, Jadmiko		253		R	
Dewi, Raden Roro Sri Pudji Sinarni		253, 275	Rusdi, Ibnu		197
	G			S	
Giri, Nyoman Adiasmara		263	Sari, Wiwin Kusuma Perdana		221
	H		Sembiring, Sari Budi Moria		263
Haryanti		197	Subagja, Jojo		203
	K		Sukarman		231
Khotimah, Fitriyah Husnul		197	Susanto, Bambang		197
Koesharyani, Isti		283		T	
Kristanto, Anang Hari		203	Tahapari, Evi		253, 275
Kusmini, Irin Iriana		213		U	
			Utomo, Nur Bambang Priyo		231

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

Ketut Sugama*)[#], I Nyoman Adiasmara Giri), dan Alimuhammad***) (12pt Bold)**

*) Center for Fisheries Research and Development, Jakarta

***) Research and Development Institute for Mariculture, Gondol

****) 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 Jurnal Riset 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 Jurnal Riset Akuakultur since 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

Jurnal Riset Akuakultur memiliki p-ISSN 1907-6754 dan e-ISSN 2502-6534 dengan Nomor Akreditasi: 619/AU2/P2MI-LIPI/03/2015 (Periode April 2015-April 2018). Terbit pertama kali tahun 2006, dengan frekuensi penerbitan empat kali dalam setahun, yaitu pada bulan Maret, Juni, September, dan Desember. (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra>) adalah *peer-reviewed* Jurnal Riset Akuakultur menerima manuskrip atau artikel dalam bidang akuakultur berbagai kalangan akademisi dan peneliti baik nasional.

Naskah yang masuk di Jurnal Riset 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*. Jurnal ini 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 jurnal 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: ketut_sugama@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 Jurnal Riset 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 Jurnal Riset Akuakultur (jra.puslitbangkan@gmail.com).
2. Pengiriman naskah manuskrip dengan Online Submission System di portal E-Journal Jurnal Riset Akuakultur (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra>) 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/jra/about/submissions#authorGuidelines>

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

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

Petunjuk submit manuskrip secara daring dapat dilihat di bagian Petunjuk Submit Online di bawah. Naskah manuskrip yang tidak sesuai petunjuk penulisan Jurnal Riset 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

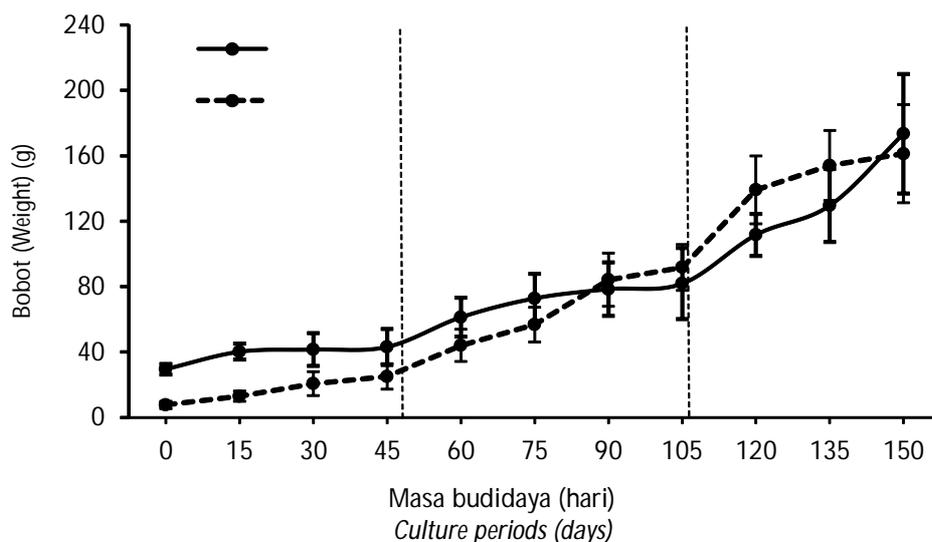
dan metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan termasuk metode analisis. Rancangan dan metode penelitian harus jelas sehingga dapat diulang oleh peneliti yang lain. Apabila menggunakan metode baku harus mencantumkan referensinya, dan jika dilakukan modifikasi harus dijelaskan bagian mana yang 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. Perbedaan laju pertumbuhan spesifik (LPS) ikan kerapu macan dan bawal bintang pada tiga segmentasi waktu pemeliharaan

Table 1. The difference of Specific Growth Rate (SGR) of tiger grouper and silver pompano at three segmentation of culture periods

Komoditas Species	0-150 hari 150 days	Segmen waktu pemeliharaan (hari) Segmentation of cultured periods		
		0-45 (45 days)	45-105 (60 days)	105-150 (45 days)
		Kerapu macan (Tiger grouper)	0.99	0.84
Bawal bintang (Silver pompano)	2.00	2.63	2.17	1.25



Gambar 1. Pembentuk tiga segmentasi tren pertumbuhan pada pertambahan bobot ikan kerapu macan dan bawal bintang.

Figure 1. Three types of growth trend formation by weight increase of tiger grouper and silver pompano.

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).

$$\text{SGR (\%/hari)} = \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{t} \times 100$$

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 Modeling 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 Jurnal Riset Akuakultur (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra>)
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/jra /user/register](http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra/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 Jurnal Riset Akuakultur (publikasi.p4b@gmail.com), namun demikian metode ini tidak direkomendasikan.
10. Surat Pernyataan dapat didownload disini.

9. Kesimpulan

Setiap artikel yang dikirimkan ke kantor editorial Indonesian Aquaculture Journal 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 jurnal ini.

11. Daftar Acuan

- Bekker, J.G., Craig, I.K., & Pistorius, P.C. (1999). Modeling and Simulation of Arc Furnace Process. *ISIJ 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 Jurnal Riset Akuakultur tidak dipungut biaya apapun (gratis - *no page charge*) termasuk gratis biaya pemrosesan artikel. Biaya publikasi ditanggung penerbit jurnal ini.



LEMBAGA
ILMU PENGETAHUAN
INDONESIA

P2
MI
Panitia
Penilai
Majalah
Ilmiah



SERTIFIKAT

Nomor: 619/AU2/P2MI-LIPI/03/2015

Akreditasi Majalah Ilmiah

Kutipan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Nomor 335/E/2015 Tanggal 15 April 2015

Nama Majalah : Jurnal Riset Akuakultur
ISSN : 1907-6754
Redaksi : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya,
Balitbang Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan
Perikanan, Jl. Ragunan 20, Pasar Minggu Jakarta Selatan 12540

Ditetapkan sebagai Majalah Ilmiah

TERAKREDITASI

Akreditasi sebagaimana tersebut di atas berlaku selama 3 (tiga) tahun

Cibinong, 15 April 2015

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Ketua Panitia Penilai Majalah Ilmiah-LIPI

Prof. Dr. Rochadi,
NIP 195007281978031001

