

**PERBEDAAN PENAMBAHAN TEPUNG BEKICOT (*Achatina fulica*) PADA PAKAN KOMERSIL TERHADAP HASIL PEMIJAHAN INDUK IKAN BAWAL (*Colossoma macropomum*)**

***THE DIFFERENCE IN THE ADDITION OF SNAIL FLOUR (*Achatina Fulica*) TO COMMERCIAL FEED ON THE SPAWNING RESULTS OF POMFRET FISH BROODSTOCK (*Colossoma macropomum*)***

**Wahyu Puji Astiyani<sup>1)\*</sup>, Muhammad Mut'tashim B<sup>2)</sup>, Muhammad Akbarurrasyid<sup>3)</sup>, Indra Kristiana<sup>4)</sup>, Ega Aditya Prama<sup>5)</sup>, Dinno Sudinno<sup>6)</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran, Jl Babakan, Kec. Pangandaran, Kab. Pangandaran, Jawa Barat 46396, Indonesia

\*Corresponding Author: wahyupujiastiyani@gmail.com

**ABSTRAK**

Bekicot (*Achatina fulica*) dapat digunakan sebagai penambahan pakan induk ikan untuk menekan harga pakan yang relatif mahal dan memiliki kandungan protein sebesar 43.15%, sebagai bahan tambahan terhadap pakan komersil. Penelitian bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan penambahan tepung bekicot sebagai penambahan pakan terhadap hasil pemijahan induk ikan bawal (*Colossoma macropomum*). Penelitian ini menggunakan kolam bak beton sebanyak 3 buah. Penelitian terdiri atas 3 perlakuan, yaitu : pakan komersil tanpa penambahan tepung bekicot sebagai kontrol (K). Perlakuan A penambahan tepung bekicot dengan dosis 30%/kg pakan, perlakuan B penambahan tepung bekicot dengan dosis 40%/kg pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung bekicot terhadap pakan komersil dengan dosis 40%/kg pakan diperoleh nilai Fekunditas tertinggi yaitu sebanyak 750.000 butir pada tingkat pembuahan telur yaitu sebesar 92% dengan penetasan telur sebesar 98% dan kelangsungan hidup sebesar 91%. Sedangkan terendah yaitu pada perlakuan kontrol dengan tingkat fekunditas sebanyak 588.000 pada tingkat pembuahan telur yaitu sebesar 50% dengan tingkat penetasan telur sebesar 80% dan pada tingkat kelangsungan hidup perlakuan kontrol diperoleh sebesar 79%.

Kata kunci: bekicot, induk, bawal, pakan, pemijahan.

**ABSTRACT**

Snails can be used as an addition to brood fish feed to reduce the price of feed which is relatively expensive and has a protein content of 43.15%, snails (*Achatina fulica*) can be used as an additive to commercial feed. The aim of the study was to determine the effect of using the addition of snail flour as an additional feed on the spawning yield of the pomfret (*Colossoma macropomum*) broodstock. This research uses 3 concrete tub pools. The study consisted of 3 treatments, namely: commercial feed without the addition of snail flour as a control. Treatment A added snail flour at a dose of 30%/kg feed, treatment B added snail flour at a dose of 40%/kg feed. The results showed that the addition of snail flour to commercial feed at a dose of 40%/kg feed obtained the highest fecundity value of 750,000 eggs at the egg fertilization rate of 92% with 98% hatching of eggs and 91% survival. While the lowest was in the control treatment with a fecundity level of 588,000 at the egg fertilization rate of 50% with an egg hatching rate of 80% and the survival rate of the control treatment obtained by 79%.

Keywords: snails, pomfret, feed, spawning

## PENDAHULUAN

Ikan bawal (*Colossoma macropomum*). merupakan ikan yang berasal dari Amerika Selatan yakni Brazil, Venezuela, dan Ekuador, namun ikan ini masuk Indonesia dari Taiwan pada tahun 1986. Ikan bawal air tawar memiliki keunggulan yaitu selain pertumbuhannya cepat, kebutuhan akan protein dalam pakannya juga relatif rendah yaitu dengan kandungan protein 25% dalam pakan sudah dapat mendukung pertumbuhannya (Mahyuddin, 2011).

Kegiatan yang dapat menunjang dan mendukung keberhasilan usaha perikanan budidaya memerlukan ketersediaan induk dan benih unggul agar dapat memenuhi kebutuhan pasar yang ada. Namun tidak menutup kemungkinan masih adanya kendala yang dihadapi. Iswanto (2014), menyatakan bahwa berbagai kendala tersebut antara lain bisa datang dari musim yang kurang bersahabat, faktor internal (genetik dan hormon) dan eksternal (lingkungan dan pakan). Fajrin, et al., (2012), menyatakan bahwa pakan merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam perawatan induk, jika nutrisi yang terkandung dalam pakan dan manajemen pemberian pakan dilakukan dengan benar maka siklus pemijahan dapat lebih singkat, serta jumlah pembuahan dan penetasan lebih tinggi. Secara fisiologis, pakan mempengaruhi pertumbuhan, sumber energi gerakan dan reproduksi (Novriadi, 2019).

Salah satu bahan pakan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai sumber protein adalah bekicot (*Achatina fulica*). Menurut Khairuman (2008) bekicot mempunyai kandungan gizi yang tinggi dan dapat dijadikan sebagai bahan pakan ternak. Bekicot memiliki kandungan protein 43,15% karbohidrat 0,68% dan lemak 14,62%. Bekicot mudah diperoleh dengan jumlah yang sangat banyak karena hewan ini mampu berkembang biak dengan cepat sehingga populasi bekicot melimpah. Bahkan banyak orang beranggapan bahwa bekicot sangat meresahkan petani karena dianggap sebagai hama tanaman padi. Bekicot sangat berpotensi dapat diolah menjadi tepung sebagai bahan baku pembuatan pelet. Tepung bekicot terbuat dari daging bekicot murni melalui proses perebusan, pengeringan dan penepungan (Hasibuan, 2002). Luluk (2014) menyatakan bahwa tepung bekicot merupakan sumber protein yang baik untuk pertumbuhan, kualitas telur, dan kelangsungan hidup ikan bawal (*Colossoma macropomum*).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dimulai pada bulan Maret sampai Juni 2022 bertempat di Labaik Koi Hatchery, Sukabumi, Jawa Barat.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bak pemijahan, bak fiber, spuit, akuarium, mesin aerasi, selang aerasi, scoopnet, mesing giling dan kateter (selang kanulasi). Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah induk ikan bawal, pelet ikan, tepung bekicot, bekicot dan hormon ovaprim.

### Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian meliputi Penetapan Rancangan Perlakuan menjadi 3 perlakuan yaitu:

1. Perlakuan K = Pakan pelet 50% dan dedak 50% (kontrol)
2. Perlakuan A = Tepung bekicot 30%, Dedak 20%, dan pakan komersil 50%
3. Perlakuan B = Tepung Bekicot 40%, Dedak 20%, dan pakan komersil 40%

Prosedur kegiatan penelitian dimulai dari pembuatan tepung bekicot dengan pemeliharaan selama 50 hari dan pemeliharaan larva selama 10 hari. Setelah pembuatan tepung bekicot langkah selanjutnya yaitu menambahkan tepung bekicot pada pelet ikan dengan kandungan proteinnya sebesar 30%. Setelah tepung bekicot dan pelet ikan dicampur maka setelah itu pakan dicampur dengan dedak. Setelah pakan sudah jadi, pakan diaplikasikan ke induk ikan bawal.

### Analisa Data

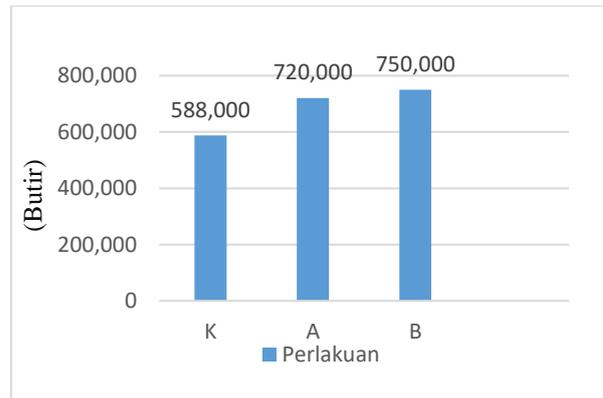
Analisa data yang digunakan yaitu analisa deskriptif kuantitatif kemudian data disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan gambar Suparmoko (1995). Analisa deskriptif kuantitatif meliputi fekunditas, *Fertilization Rate* (FR), *Hatching Rate* (HR), dan *Survival Rate* (SR). Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, untuk mendapatkan gambaran yang benar sesuai dengan obyek dan membandingkan keadaan yang ada di lapangan dengan teori yang disesuaikan dengan literatur Suparmoko (1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemijahan ikan bawal diawali dengan proses seleksi induk. Berdasarkan Sumami (2018), seleksi induk bertujuan untuk memilih induk dengan kualitas yang baik untuk dipijahkan, sehingga mendapat kualitas dan kuantitas telur yang baik. Seleksi dilakukan dengan melihat dan memilih indukkan yang matang gonad dengan melihat ciri-ciri fisiknya. Induk jantan yang sudah matang kelamin ditandai dengan postur tubuh langsing dan panjang, pada bagian tubuh memiliki warna merah yang jelas dan jika diurut pada bagian perut dekat lubang kelamin akan mengeluarkan sperma cairan putih. Induk betina yang telah matang gonad, secara fisik ditandai dengan perut yang membuncit dan perut terasa lembek empuk jika diraba. Hal ini sesuai dengan pendapat Bagjariani (2013), berdasarkan ciri-ciri induk betina ikan bawal yang matang gonad adalah perut gendut, gerakan lambat dan lubang kelamin agak mengembang berwarna kemerahan.

Induk hasil diseleksi dimasukkan ke dalam wadah pemberokan tujuan dari pemberokan adalah untuk mengosongkan isi perut induk sehingga induk yang diseleksi perutnya terlihat besar berisi telur, bukan makanan atau lemak. Pemijahan dilakukan dengan menggunakan metode semi buatan, dengan melakukan penyuntikan hormon ovaprim pada induk betina dan jantan dengan dosis 0,2 ml/kg untuk jantan dan 0,6 ml/kg untuk betina tujuannya adalah untuk merangsang terjadinya ovulasi dan mempercepat waktu pemijahan, pemijahan dilakukan dengan satu banding tiga yaitu satu betina tiga jantan, pemijahan biasanya terjadi selama 10-12 jam kemudian dibiarkan induk memijah sendiri secara alami di wadah/bak pemijahan.

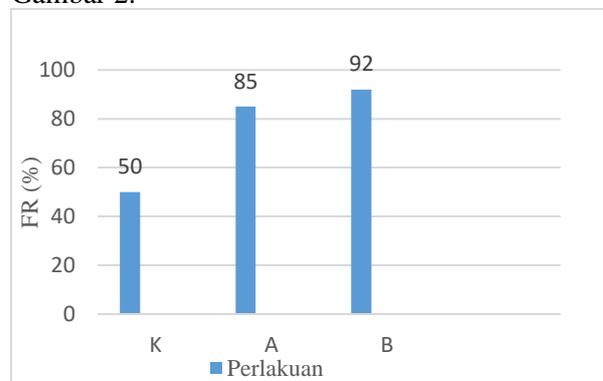
Fekunditas menunjukkan kapasitas telur ikan atau jumlah telur ikan yang dikeluarkan pada satu musim pemijahan Borhaktur (2018). Dari hasil penelitian didapatkan fekunditas dari ketiga perlakuan yaitu perlakuan K sebesar 588.000 butir, perlakuan A sebesar 720.000 dan perlakuan B 750.000 butir. Dari ketiga hasil fekunditas terdapat perbedaan pada masing-masing perlakuan.



Gambar 1. Fekunditas Ikan Bawal Air Tawar  
Figure 1. Fecundity of *Colossoma macropomum*  
Sumber : hasil pengukuran

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa hasil fekunditas pada perlakuan A dan B dengan penambahan tepung bekicot menghasilkan fekunditas yang lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan K. Perbedaan hasil nilai fekunditas pada penelitian ini disebabkan oleh perbedaan jumlah dosis dalam penambahan tepung bekicot pada pakan komersial yang diberikan pada induk ikan bawal air tawar. Berdasarkan Syandri *et al* (2008), faktor yang menentukan fekunditas ikan adalah mutu pakan. Pakan berperan penting dalam memengaruhi gonad pada induk ikan. Menurut Harianti (2013) fekunditas ikan dipengaruhi oleh ukuran, umur, spesies ikan, dan pengaruh lingkungan seperti habitat dan ketersediaan nutrisi.

*Fertilization Rate* (FR) merupakan presentase telur yang terbuahi dari jumlah telur yang dikeluarkan pada proses pemijahan. Menurut Fariedah *et al.* (2018), telur yang dibuahi memiliki warna bening dan yang tidak dibuahi memiliki warna putih susu. Hasil FR pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



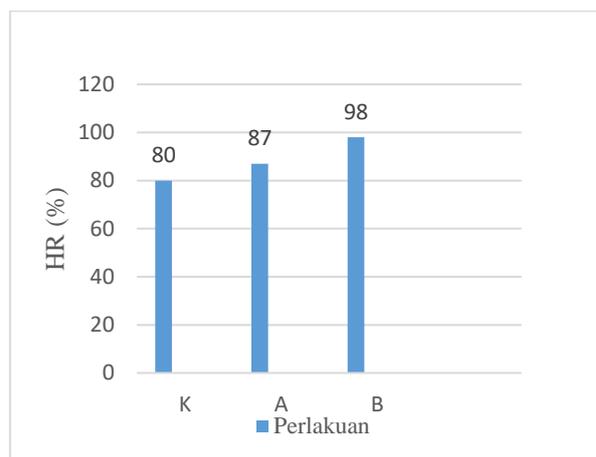
Gambar 2. Fertilization Rate (FR) Ikan Bawal Air Tawar  
Figure 2. Fertilization Rate (FR) of *Colossoma macropomum*  
Sumber : hasil pengukuran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa rata-rata *Fertilization Rate* (FR) pada perlakuan kontrol (K) menghasilkan FR terendah yaitu sebesar 50% dengan jumlah telur yang dibuahi sebanyak 294.000 butir, sedangkan perlakuan A menghasilkan FR sebesar 85% dengan jumlah telur yang dibuahi sebanyak 612.000 butir dan pada perlakuan B menghasilkan FR tertinggi, yaitu mencapai sebesar 92% dengan jumlah telur yang dibuahi sebanyak 690.000 butir. Nilai tersebut tergolong tinggi sesuai dengan pernyataan Fariedah (2018), bahwa presentase telur ikan yang terbuahi diatas 50% tergolong tinggi, sedangkan 30-50% tergolong rendah. Hasil tersebut membuktikan bahwa FR tertinggi terdapat pada perlakuan B diduga karena pemberian dosis tepung bekicot yang berbeda-beda sangat memungkinkan terjadinya pemuahan telur yang berbeda-beda pula. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Lahnsteiner *et al.*, (2001), bahwa beberapa hal yang mempengaruhi pemuahan telur adalah konsentrasi protein pada pakan dan yang mempengaruhi pemuahan pada hasil ini diduga berkaitan dengan kualitas telur. Lebih lanjut Keshavanath *et al.*, (2006), menyatakan bahwa derajat pemuahan telur dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kualitas telur, sperma ikan, dan kualitas air. Jumlah larva yang dihasilkan dari suatu pemijahan dipengaruhi oleh nilai daya tetas atau *Hatching Rate*. *Hatching Rate* adalah jumlah telur yang menetas dari total telur yang berhasil dibuahi. Penetasan telur dilakukan didalam bak fiber dengan ukuran diameter 2. Penetasan terjadi setelah pemuahan dan akan menetas selama 16-24 jam dengan suhu kisaran 26-28°C.

Menurut Ayer *et al.*, (2015), daya tetas telur dipengaruhi oleh faktor internal yaitu kualitas telur dan sperma, serta faktor eksternal yaitu lingkungan meliputi suhu, oksigen terlarut, dan pH. Berdasarkan hasil penelitian, hasil dari HR dapat dilihat pada Gambar 3. Rata-rata *Hatching Rate* (HR) pada perlakuan kontrol (K) tanpa penambahan tepung bekicot mendapatkan HR terendah yaitu sebesar 80% dengan jumlah telur yang menetas menghasilkan HR sebesar 87% dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 538.000 ekor dan pada perlakuan B menghasilkan HR tertinggi yaitu mencapai 98% dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 680.000 ekor.

Tepung bekicot merupakan aspek nutrisi pakan penting dalam meningkatkan mutu telur. Penetasan telur disebabkan karena proses embriogenesis yang tergantung pada suhu air, kualitas telur, dan pakan

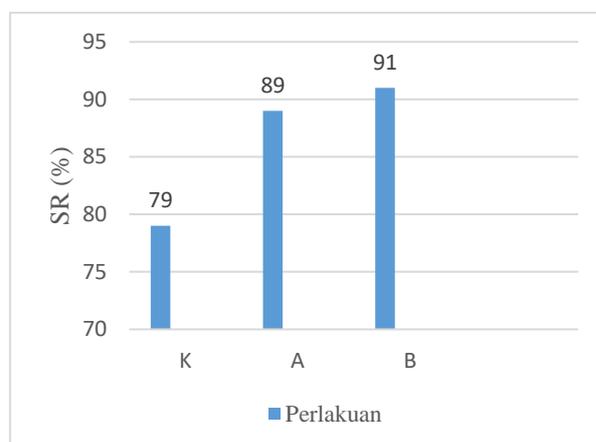
yang diterima oleh induk ikan. Menurut Aziz (2017), faktor yang mempengaruhi waktu penetasan telur maupun tingkat penetasan telur adalah suhu. Pada suhu yang tinggi, waktu penetasan telur cenderung semakin cepat. Sedangkan pada suhu rendah waktu penetasan telur semakin lambat bahkan gagal menetas. Sedangkan menurut Dewantoro *et al.*, (2017), dosis hormon (ovaprim/ovaspec) yang disuntikan pada induk ikan juga berpengaruh terhadap daya tetas telur



Gambar 3. *Hatching Rate* (HR) Ikan Bawal Air Tawar

Figure 3. *Hatching Rate of Colossoma macropomum*

Sumber : hasil pengukuran



Gambar 4. *Survival Rate* Ikan Bawal Air Tawar

Figure 4. *Survival Rate of Colossoma macropomum*

Sumber : hasil pengukuran

Nilai kelangsungan hidup akan tinggi jika faktor kualitas dan kuantitas pakan serta kualitas lingkungan yang mendukung. Tingkat kelangsungan hidup larva ikan bawal selama 10 hari pemeliharaan terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan K dengan perlakuan A dan B dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan hasil penelitian ini

dapat diketahui bahwa perlakuan yang menggunakan tepung bekicot sebagai tambahan pada pakan komersil menunjukkan tingkat *Survival Rate* (SR) terendah terdapat pada perlakuan K, dengan SR sebesar 79% dengan jumlah ikan yang hidup sebanyak 186.000 ekor dan tertinggi terdapat pada perlakuan B dengan SR sebesar 91% dengan jumlah ikan yang hidup sebanyak 621.000 ekor. Tingkat kelangsungan hidup larva ikan bawal dengan menggunakan tiga perlakuan ini tergolong baik untuk pemijahan induk ikan bawal. Menurut Kordi (2009), menyatakan bahwa rendahnya kelangsungan hidup suatu biota budidaya dipengaruhi beberapa faktor salah satunya nutrisi pakan yang tidak sesuai. Menurut Coldebella et al., (2011), menyatakan bahwa kandungan protein dalam pakan induk terbukti dapat mempengaruhi kelangsungan hidup larva. Pengaruh tepung bekicot pada penambahan pakan cukup baik karena tepung bekicot mengandung protein 43,15%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung bekicot pada pakan komersil sebanyak 40% menghasilkan Fekunditas tertinggi, yaitu sebanyak 750.000 butir telur. Pakan induk ikan bawal yang diberi penambahan tepung bekicot 40% memiliki presentase pembuahan telur *Fertilization Rate* (FR) terbaik yaitu 92% dengan jumlah 690.000 butir telur. Ikan yang diberi penambahan tepung bekicot 40% pada pakan komersil memiliki penetasan telur *Hatching Rate* (HR) terbaik, yaitu 98% dengan jumlah 680.000 ekor. Nilai kelangsungan hidup *Survival Rate* (SR) pada Perlakuan B dengan penambahan tepung bekicot 40% memiliki nilai kelangsungan hidup yang cukup tinggi yaitu 91% dengan jumlah 621.000 ekor.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Politeknik KP Pangandaran dan Labaik Koi Hatchery atas tercapainya kolaborasi penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Ayer Y, Mudeng j, Sinjal H. 2015. Daya tetas Telur dan Sintasan Larva pada bahan pengencer Sperma Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*). *Jurnal Budidaya perairan*, 3 (1): 149 – 153.

- Aziz. A. E dan Ockstan K. 2017. Pengaruh ovaprim, Aromatase Inhibitor dan Hipofisa Terhadap kualitas telur Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Budidaya perairan*, 5 (1): 12 -20.
- Bagjariani A. 2013. *Analisis Resiko Produksi Pembenihan Ikan Bawal Air Tawar (Colossoma macropomum)*. Departemen Agribisnis. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 177hlm.
- Brothakur MK. 2018. Study of Gonadosomatic Index and Fecundity of Freshwater Fish Xenotodon cancila. *journal of entomology and zoology studies*, 6 (3): 42 – 46
- Coldebella, I.J., Radunz Neto, J., Mallmann, C.A., Veiverberg, C.A., Bergamin. G.T., Pedron, F.A., Ferreira, D. and Barcellos, L.,J.G., (2011) The effects of different Protein levels in the diet on reproductive indexes of Rhamdia qualen females, *Aquaculture* 312:137-144.
- Dewantaro E, Yudhiswars NR, Farida. 2017. Effect of Ovaprim Hormone Injection on Tinfoil barb (*Borbinymus schwanenfeldi*) Spawning Performance. *Jurnal Ruaya*, 5(2) : 1- 9.
- Fajrin, C. N., I. D. Buwono, dan sriati. 2012. Penambahan Ekstrak Tauge dalam Pakan Untuk Meningkatkan Keberhasilan Pemijahan Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (3) : 51-60.
- Fariedah, F., I. Innalya., Y. Rani., Q. Ayunin., dan T. Ev. 2018. Penggunaan Tanah Liat Untuk Keberhasilan Pemijahan Ikan Fatin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol 10 (2) : 91 – 94.
- Harianti. 2013. Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Gabus (*Channa Striata Bloch*) di Danau Tampe, Kabupaten Wajo. *Jurnal Siantek Perikanan*.
- Hasibuan, A. S. 2002. Sifat Fisik dan Daya Terima Konsumen Terhadap Mie Kering Dengan Penambahan Tepung Bekicot. Jurusan Ilmu Produksi Ternak. *Fakultas peternakan*, Istitut Pertanian, Bogor.

- Iswanto, dan Imron 2014. Petunjuk Teknis Budidaya Ikan Lele Mutiara. Balai Penelitian Pemuliaan Ikan. Sukamandi.
- Keshavanath P, Gandhara B, Basavaraja N, Nandeesh MC. 2006. Artificial Induction of Ovulation in Pondraised Mahseer Tor Khudree using carp Pituitary and Ovaprim, *Asian Fisheries and Sciences*, 19:411-422.
- Khairuman, Amir K, Sihombing T, 2008. *Peluang Usaha Budidaya Cacing Sutra*. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka.
- Luluk Rufaida. 2014. Pengaruh Pakan Tambahan Karbohidrat Sumber Limbah Tepung Tapioka Dan Protein Sumber Tepung Bekicot Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulusahidupan Benih Ikan Bawal (*Colosoma macroponum*). Skripsi Fakultas SAINS dan Teknologi Sunan Kalijaga. Yogyakarta. 27 Hal.
- Lahnsteiner, F., Urbanyi, B., Horvath, A., and Weismann, T. 2001. Bio-markers for egg Quality Determination in Cyprinid Fish. *Aquaculture*, 195:331-352.
- Mahyuddin. 2011. Usaha Pembenihan Ikan Bawal Diberbagai Wadah. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Novriadi, R, 2019. Pengaruh reduksi tepung ikan. *info Akuakultur*. (49) : 24 – 27.
- Sumami, 2018. Penerapan Fungsi Manajemen Perencanaan Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Untuk Menghasilkan Benih Yang Berkualitas. *Jurnal Galung Tropika*. 7 (3):175 – 183.
- Syandri, H dan Y. Basri; N. Aryani; Azrita. 2008. Kajian Kadar Nutrisi Telur Ikan Bilis (*Mystacoulecus padangensis* Blkr) Dari Limbah Hasil Penangkapan Nelayan Di Danau Singkarak. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*. 13,1 : 118-126.