

PENGARUH PENAMBAHAN KUNING TELUR DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA MEDIA PENGECER NaCl FISILOGIS DALAM PEROSSES PENYIMPANAN SPERMA TERHADAP KUALITAS SPERMA IKAN LELE LOKAL (*CLARIAS BATRACH*)

(Effect Of Egg Yellow Addition With Different Dosages In Physiological NaCl Dilution Media In The Sperm Storage Process On Sperm Quality Of Local Catfish (*Clarias Batrach*))

Bq. Sri Handayani¹⁾, Kurniawati²⁾, Sabara Putra³⁾, Azhari Tarmizi^{4)*}

¹⁾Alumni, ⁴⁾Fakultas Perikanan Universitas 45 Mataram,
²⁾SMKN 1 Lembar, ³⁾Balai Benih Ikan Batu Kumbang

azhari_tarmizi@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan Kuning Telur dengan dosis yang berbeda pada media pengencer NaCl fisiologis dalam proses penyimpanan sperma terhadap kualitas sperma Ikan lele (*Clarias batrachus*) di luar tubuh ikan. Sedangkan Tujuannya adalah untuk mengetahui dosis penambahan Kuning Telur yang optimal pada media pengencer NaCl fisiologis dalam proses penyimpanan sperma terhadap kualitas sperma Ikan lele (*Clarias batrachus*) di luar tubuh ikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode "eksperimen". Percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau Completely Randomized Design (CRD) dengan asumsi bahwa media percobaan yang digunakan adalah homogeny. Hasil penelitian ini membuktikan ketahanan spermatozoa ikan lele lokal dalam penyimpanan pada suhu 5°C selama enam hari tertinggi terdapat pada (P3) sebesar 57.14% dan terendah terdapat pada (P0) yaitu sebesar 38.215% . Hasil Analisa Sidik Ragam (ANASRA) berbeda sangat nyata pada setiap perlakuan akan tetapi yang paling baik terdapat pada perlakuan (P3) yakni penambahan kuning telur sebesar 0.5 ml. Dari hasil evaluasi pemeriksaan semen segar terdapat volume rata-rata 2,8 ml dengan warna putih susu dan agak kental, pH 7,3, motilitas massa ++, motilitas individu 73,8%, dan konsentrasi $299,8 \times 10^7$ sel/ml.

Kata kunci: dosis, nacl fisiologis, sperma, kualitas, ikan lele

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of adding Egg Yolk with different doses of physiological NaCl diluent media in the sperm storage process on the sperm quality of catfish (*Clarias batrachus*) outside the body of the fish. While the goal is to determine the optimal dose of adding egg yolk to physiological NaCl diluent media in the sperm storage process on the sperm quality of catfish (*Clarias batrachus*) outside the fish body. The method used in this study was the "experimental" method. The experiment used was a Completely Randomized Design (CRD) with the assumption that the experimental medium used was homogeneous. The results of this study proved the survival of spermatozoa of local catfish in storage. at a temperature of 50C for six days the highest was found in (P3) of 57.14% and the lowest was found in (P0) of 38.215%.) namely the addition of 0.5 ml of egg yolk. From the results of the evaluation of fresh semen examination there was an average volume of 2.8 ml with a milky white color and slightly viscous, pH 7.3, mass motility ++, individual motility 73.8%, and concentration of 299.8×10^7 cells/ml.

Keywords: dose, physiological nacl, sperm, quality, catfish

PENDAHULUAN

Lele lokal merupakan ikan asli perairan Indonesia. Istilah lokal digunakan untuk membedakannya dengan ikan lele jenis lain, terutama Lele Dumbo. Namun demikian, ada juga sebagian orang yang menyebutnya dengan sebutan lele saja. Sesuai dengan namanya, ikan lele lokal sudah sejak lama menjadi penghuni perairan air tawar di berbagai daerah di tanah air. Sebagai ikan asli perairan Indonesia, tentu saja ikan ini sudah sangat populer di kalangan masyarakat. Bahkan, setiap daerah memiliki istilah tersendiri untuk menyebut namanya. Saat ini, kegiatan pembudidayaan Lele lokal tampak semakin banyak dan berkembang pesat. Hal ini didukung oleh aspek teknis pembudidayaannya yang menunjukkan perubahan ke arah yang lebih baik, sehingga semakin mudah diterapkan. Selain itu, di pasaran Lele ukuran konsumsi, memiliki konsumen fanatik dalam jumlah yang tidak kecil.

Melalui Segi Rasa dagingnya, setiap orang dengan begitu mudah dapat membedakan rasa daging Lele lokal dengan rasa daging yang bukan lele lokal. Selain enak dan gurih, daging lele lokal juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi dibandingkan dengan daging ikan-ikan air tawar lain. Karena itu, tidak mengherankan jika banyak rumah makan dan restoran yang menyajikan ikan lele sebagai menu utama. Bahkan Lele yang dijual dalam bentuk "pecel Lele" sudah sangat banyak disajikan di warung-warung nasi di pinggir jalan. Selain digoreng lele lokal juga dapat diolah dengan cara dipepes, digoreng, atau di buat "asam pedas" ala rumah makan Padang. Amri dan Khairuman, 2008.

Kematangan gonad pada lele jantan dan betina seringkali tidak terjadi secara bersamaan waktunya dan seringkali didapatkan jumlah sperma sedikit sehingga tidak cukup untuk pembuahan. Akibatnya, reproduksi benih tidak mencukupi. Kendala ini perlu diatasi. Di antara usaha yang dapat dilakukan dengan preservasi sperma. Preservasi atau pengawetan sperma merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi masalah keterbatasan sperma pada saat tertentu dalam suatu budidaya.

Penyimpanan atau preservasi sperma dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah pemurnian dan pembastaran antara satu ras ikan dengan lainnya serta mempercepat usaha introduksi dan domestikasi ikan liar yang dipertimbangkan baik untuk dibudidayakan. Adapun tujuan lainnya adalah agar adanya pengendalian keterbatasan penyediaan induk jantan, memungkinkan terjadinya pembuahan walaupun kematangan gonad induk jantan dan betina selalu terjadi secara bersamaan, sediaan genetik dan memudahkan dalam melakukan pemuliaan ikan, memudahkan distribusi transportasi sperma ikan dalam jumlah besar ke suatu daerah lain, memungkinkan untuk menghasilkan benih sepanjang tahun.

Dalam proses pembuahan, spermatozoa masuk ke dalam telur melalui lubang microphyle yang terdapat pada chorion. Tetapi spermatozoa mempunyai kesempatan yang sama untuk membuahi satu telur. Telur dan sperma yang baru dikeluarkan dari tubuh induk, mengeluarkan zat kimia yang berguna dalam proses pembuahannya.

Keberhasilan penyimpanan sperma ditentukan oleh kualitas bahan pengencer, bahan pengawet, rasio pengenceran, laju pembekuan dan pencairan kembali (Billard., dkk, 1995 dalam Condor., dkk, 2012).

Pengaruh perlakuan larutan NaCl fisiologis yang diberikan terhadap sperma dapat mempertahankan daya hidup spermatozoa. Larutan NaCl fisiologis yang digunakan sebagai pengencer pada suatu percobaan dapat mempertahankan viabilitas (daya hidup) sperma sekitar 25 - 30 menit, hal ini dikarenakan larutan NaCl fisiologis mengandung unsur elektrolit yang dapat mempertahankan daya hidup spermatozoa. Larutan NaCl fisiologis diperlukan karena natrium (Na) berfungsi mempertahankan daya hidup sperma, menjaga pH dan memelihara tekanan osmotik pada sperma. Untuk memperpanjang waktu simpan sperma diperlukan substansi bahan pengencer lain yang mengandung protein atau bahan - bahan yang dapat mempertahankan motilitas spermatozoa (Hidayatullah, 2010). Larutan non elektrolit dalam bentuk gula seperti Fruktosa dan galaktosa dapat digunakan sebagai pengencer sperma karena merupakan sumber energi utama bagi spermatozoa. Ikan lele sehingga motilitas spermatozoa dapat meningkat (Tang., dkk, 2002). Kuning telur mengandung glukosa dan Natrium yang dapat digunakan spermatozoa sebagai sumber energi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dipandang perlu melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penambahan Kuning Telur Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Media Pengencer NaCl Fisiologis Dalam Proses Penyimpanan Sperma Terhadap Kualitas Sperma Ikan lele (*Clarias batrachus*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan Kuning Telur dengan dosis yang berbeda pada media pengencer NaCl fisiologis dalam proses penyimpanan sperma terhadap kualitas sperma Ikan lele (*Clarias batrachus*) di luar tubuh ikan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu masukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dalam bidang perikanan, Untuk memberikan informasi kepada praktisi pembenihan ikan maupun peneliti lain mengenai dosis penambahan kuning telur yang optimal pada media pengecer NaCl fisiologis dalam peroses penyimpanan sperma terhadap kualitas sperma ikan lele (*Clarias batrachus*) di luar tubuh ikan

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode "eksperimen" yaitu suatu metode yang melakukan serangkaian kegiatan percobaan, dalam hal ini diadakan pengamatan secara kualitatif dan kuantitatif dengan cara observasi langsung terhadap obyek percobaan atau penelitian yang diamati(Anonim. 2009). Rancangan Percobaan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau Completely Randomized Design (CRD) dengan asumsi bahwa media percobaan yang digunakan adalah homogeny.

Obyek penelitian yang dijadikan sebagai perlakuan terdiri dari 3 (tiga) variabel dan 1 variabel sebagai kontrol yaitu:

K : Sperma ikan dengan penambahan NaCl fisiologis sebagai kontrol dengan suhu penyimpanan 5°C.

P₁ :Sperma ikan+NaCl fisiologis yang ditambahkan kuning telur murni dengan perbandingan 0.1 dan suhu penyimpanan 5°C.

P₂ : Sperma ikan+NaCl fisiologis yang ditambahkan kuning telur murni dengan perbandingan 0:2 dan suhu penyimpanan 5°C.

P₃ : Sperma ikan+NaCl fisiologis yang ditambahkan kuning telur murni dengan perbandingan 0:3 dan suhu penyimpanan 5°C.

Masing - masing perlakuan diulangi sebanyak 3 (tiga) kali sehingga dalam penelitian ini dibutuhkan 12(dua belas) kali perlakuan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan Penambahan Kuning Telur Dengan Dosis yang Berbeda

Ulangan (U)	Perlakuan (P)			
	K	P ₁	P ₂	P ₃
1	K ₁	P _{1.1}	P _{2.1}	P _{3.1}
2	K ₂	P _{1.2}	P _{2.2}	P _{3.2}
3	K ₃	P _{1.3}	P _{2.3}	P _{3.3}
4	K ₄	P _{1.4}	P _{2.4}	P _{3.4}

Keterangan:

K₁-K₄ = Sperma ikan yang ditambahkan NaCl fisiologis dengan suhu penyimpanan 5°C dengan ulangan 1-4. Dimana 1 ml bagian sperma diperoleh dari 0,1 ml sperma + 0,9 ml NaCl fisiologis = 1 ml sperma

P_{1.1} – P_{1.4} = Sperma ikan yang ditambahkan Kuning Telur dengan perbandingan 1:1 dan suhu penyimpanan 5°C dengan ulangan 1-4. Dimana 1 ml bagian sperma diperoleh dari 0,1 ml sperma+0,9 ml NaCl fisiologis = 1 ml sperma sedangkan 1 merupakan dosis penambahan Kuning Telur yang digunakan.

P_{2.1} - P_{2.4} = Sperma ikan yang ditambahkan Kuning Telur dengan perbandingan 1 : 3 dan suhu penyimpanan 5°C dengan ulangan 1-4. Dimana 1 ml bagian sperma diperoleh dari 0,1 ml sperma + 0,9 ml NaCl fisiologis = 1 ml sperma sedangkan 3 merupakan dosis penambahan Kuning Telur yang digunakan.

P₃.1-P₃.4 = Sperma ikan yang ditambahkan Kuning Telur dengan perbandingan 1:5 dan suhu penyimpanan 5°C dengan ulangan 1-4. Dimana 1 ml bagian sperma diperoleh dari 0,1 ml sperma+0,9 ml NaCl fisiologis = 1 ml sperma sedangkan 5 merupakan dosis penambahan Kuning Telur yang digunakan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Imunobiologi Fakultas MIPA Universitas Mataram dari tanggal Pebruari 2013.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Mikroskop *inverted* untuk mengamati pergerakan sperma.
2. Spuit tanpa jarum untuk menyedot sperma yang keluar.
3. Tabung reaksi 10 ml untuk wadah sperma.
4. Rak tabung reaksi untuk meletakkan tabung reaksi dalam lemari pendingin.
5. Laboratory counting untuk menghitung jumlah spermatozoa.
6. Gelas objek untuk meletakkan preparat contoh di bawah mikroskop.
7. Gelas penutup untuk menutup preparat contoh saat pengamatan.
8. Improved Neubauer/kamar hitung untuk menghitung jumlah sperma.
9. pH Meter untuk mengukur pH sperma.
10. Mikro pipet untuk mengambil larutan.
11. Lemari pendingin untuk tempat menyimpan sperma ikan yang diencerkan.
12. Kamera untuk dokumentasi.
13. Tisu dan lap.
14. Alat tulis - menulis.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Sperma induk jantan Ikan lele (*Clarias batrachus*) dengan TKG tingkat 6.
2. Pengencer NaCl fisiologis 0,9% dan kuning telur
3. Alkohol 70% untuk mensterilisasi alat - alat yang digunakan.
4. Kuning telur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Motilitas individu

Motilitas individu spermatozoa menentukan kualitas sperma yang dihasilkan karena berperan penting dalam proses fertilisasi dan sebagai ukuran kesanggupan spermatozoa untuk membuahi sel telur. Penilaian motilitas spermatozoa dilakukan dengan meletakkan preparat atau satu tetes semen ditetaskan di atas obyek glass dan di tutup dengan cover glass, kemudian mengamatinya di bawah mikroskop dengan perbesaran 400 kali.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase motilitas individu spermatozoa ikan lele lokal (*Clarias batrachus*) tertinggi terdapat pada perlakuan (P₃) yakni sebesar 57.14% dan terendah pada (P₀) atau kontrol sebesar 38.22% pada penyimpanan hari ke 0 - 6. Tingginya persentase motilitas individu sperma ikan lele selama penyimpanan disebabkan oleh kandungan nutrisi yang terdapat pada kuning telur mencukupi kebutuhan selama penyimpanan. Akan tetapi jika penambahan kuning telur terlalu tinggi akan menjadi toksin yang tentunya menyebabkan menurunnya motilitas pada sperma.

Hasil menunjukkan bahwa kemampuan pengencer kuning telur mampu mempertahankan motilitas individu spermatozoa ikan lele lokal (*Clarias batrachus*) sampai hari ke-6 pengamatan. Hasil penelitian ini lebih bagus dibandingkan dengan munawarah.S (2012) yang menggunakan pengencer berbasis susu sapi kemasan yang yang tidak menunjukkan hasil yang signifikan ($p < 0,05$) kualitas sperma yang baik ditentukan oleh motilitas progresif yang tinggi dimana spermatozoa tersebut mampu sampai ke tempat fertilisasi dalam waktu yang cepat (Rizal dkk., 2008).

Kualitas sperma

Kualitas sperma segar juga dipengaruhi oleh warna dan bau sperma pada saat penampungan. Warna sperma ikan lele lokal (*Clarias batrachus*) yaitu putih susu sampai warna krem dengan bau khas sperma. Berdasarkan hasil pengamatan warna dan bau sperma ikan lele lokal yaitu putih krem dengan bau khas sperma, sesuai dengan pendapat Kartasudjana (2001) bahwa sperma segar umumnya berwarna putih krem.

Konsistensi spermatozoa juga mempengaruhi kualitas sperma segar ikan lele lokal (*Clarias batrachus*). Berdasarkan hasil pengamatan terhadap konsistensi sperma yaitu agak kental. Sesuai dengan hasil penelitian Setyono, (2006) bahwa, konsistensi sperma ikan secara umum yaitu agak kental sampai dengan kental. Konsistensi yang kental menyebabkan konsentrasi spermatozoa semakin bertambah sehingga menambah volume sperma cair.

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penambahan kuning telur dengan dosis yang berbeda pada media pengencer NaCl fisiologis pada penyimpanan 5°C terhadap ketahanan spermatozoa ikan lele lokal (*Clarias batrachus*) dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut :

PENUTUP

Simpulan

Ketahanan spermatozoa ikan lele lokal dalam penyimpanan pada suhu 5°C selama enam hari tertinggi terdapat pada (P3) sebesar 57.14% dan terendah terdapat pada (P0) yaitu sebesar 38.215% .

Hasil Analisa Sidik Ragam (ANASRA) berbeda sangat nyata pada setiap perlakuan akan tetapi yang paling baik terdapat pada perlakuan (P3) yakni penambahan kuning telur sebesar 0.5 ml. Dari hasil evaluasi pemeriksaan semen segar terdapat volume rata-rata 2,8 ml dengan warna putih susu dan agak kental, pH 7,3, motilitas massa ++, motilitas individu 73,8%, dan konsentrasi $299,8 \times 10^7$ sel/ml.

Saran

1. Penggunaan kuning telur sebagai pengencer perlu dipertimbangkan sebagai ketahanan spermatozoa ikan lele pada penyimpanan suhu 5°C.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan kuning telur dalam mempertahankan kualitas spermatozoa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriwilaga,(2010.) *Seperma ikan lele*.<http://ardiwilaga88.blogspot.com/> Tanggal Kutip (4 Pebruari 2013).
- Anonim. *Lele Goreng Kremes*. <http://resep-masak.com>.Diakses (20 april 2009).
- Antugosa., (2008).*Penyimpanan Seperma ikan lele*.[http:// solusi ikan lele.blogspot.com/EMYB9J6/preview.html](http://solusi.ikanlele.blogspot.com/EMYB9J6/preview.html)Tanggal Kutip,(4 Pebruari 2013)
- Arfiati, D. (2005). *Anatomi Ikan*. Fakultas Perikanan. Universitas BrawijayMalang. 10Hal.
- Ayatullah. (2008). *Manfaat Ikan lele*. <http://septa-ayatullah.blogspot.com>.
- Amri ,K dan Khairuman.,(2009), *Klasifikasi Ikan lele*,Agromedia Pustaka.2008.
- Anonim,(2009).*Klasifikasi ikan lele* 3.html. Tanggal kutip:(4 Pebruari 2013),
- Anonim ,(2010).*Anatomi.Pisces*.[http://onlinenews.Blogspot.com/2010/04/morfologi dan anatomi-pisces.html](http://onlinenews.Blogspot.com/2010/04/morfologi%20dan%20anatomi-pisces.html). Tanggal Kutip:(4 Pebruari 2013).
- Anonim .*Ikan lele*,(2012), [http://www.scebd.com/43515067/ikan Lele](http://www.scebd.com/43515067/ikan%20lele) Tanggal Kutip:(10 november 2012).
- Candro,H>s.,Mubarak,A.s,dan sulmartiwi,L.(2012).*Pengaruh Penambahan kuning telur pada pengencer NaCl Fisiologis Dalam peroses Penyimpanan sperma Terhadap Kualitas sperma ikan lele (Clarias batrachus)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.Universitas Airlangga. Surabaya.

- Dahuri, R., (2011). *Sektor Kelautan Sebagai pintu ekonomi Daerah*.
http://perikanan.umum.ac.id./news-archives/en-umm_news_2728.doc. Tanggal Kutip (4 Pebruari 2013).
- Garnama, R dan Yusuf, K., (2011). *Uji Motilitas Sperma ikan lele (Clarias batrachus) sebagai acuan Kegiatan Pengawetan Sperma*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan . Institut Pertanian Bogor (IPB)
- Hidajatullah, (2010). *Pengambilan, Pengawetan dan pengamatan sperma ikan*. Fakultas Perikanan dan ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor (IPB). <http://www.scribd.com/doc/506/LAPORAN-FISREP-5-dayat>. Tanggal Kutip (10 Nopember 2012)
- Kabakov, A.E. and Vladimir L.G. (1997). *Heat Shock Protein And Cytoprotection: Atp Deprived Mammalian Cells*. R.G. Landes Company. Austin. 237 Hal.
- Kartasudjana, R., (2001). *Teknik Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengolahan.
- Khairuman, dan Khirul, A. (2002). *Budidaya Lele Lokal Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 79 Hal.
- Mahyuddin, K. (2007). *Panduan Lengkap Agribisnis Lele*, Jakarta: Penebar Swadaya: (13 April 2012).
- Mudjiman, A. (1994). *Budidaya Ikan lele*. Agromedia. Jakarta.
- Mega., (2010). *Analisis sperma*. http://sutanmuda.wordpress.com/2007/10/22/budidaya_ikan_lele/ Tanggal Kutip: (10 November 2012)
- Mar'ati, K., (2007). *Pengaruh Dosis dan lama penyimpanan Pengecer Kuning Telur Terhadap Kualitas Ikan lele (Clarias batrachus)* Jurusan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negri Malang.
- Maswira., (2007). *Pengamatan histology, Preservasi dan ujimotilitas*. Institut Pertanian Bogor (IPB). <http://maswira.blogspot.com/2007/12/pengamatan-histologi-reproduksi.html>. Tanggal Kutip: (10 november 2012).
- Najiyati, S. (1992). *Memelihara Lele Dumbo di Kolam Taman*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Rizal, M.; Herdis, M. Surachman dan W.M. Mesang-Nallev, (2008). *Pengaruh plasma semen domba Priangan terhadap daya hidup spermatozoa kambing Peranakan Etawah yang disimpan pada suhu 3-5°C*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 3 (1): 23-29.
- Surtidjo, (2001). *Beberapa Metode Pembenihan Air Tawar*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanmuda. (2007). *Budidaya Ikan lele*. <http://sutanmuda.wordpress.com>. Diakses (20 April 2009).
- Suyanto, SR. (1991). *Budidaya Ikan lele*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Suyanto, S.R. (2006). *Budidaya Ikan lele*. Jakarta: Penebar Swadaya Tanggal Kutip (4 Pebruari 2013).
- Soni dan Ahmad., (2012). *Pengamatan Anatomi Eksternal Pisces*
- Tang, U.S., dan Affandi, R., (2002). *Biologi Reproduksi Ikan lele*. Institut Pertanian Bogor (IPB).
- Wikipedia., (2012). *Ikan lele*. http://id.wikipedia.org/wiki/Ikan_lele. Tanggal Kutip: (10 November 2012).