

ISBN 978-602-73121-0-4

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL KEFARMASIAN 2015

**SISTEM PENGHANTARAN OBAT BARU  
& IMPLEMENTASINYA DALAM PENGOBATAN  
MODERN**

**HOTEL ARIA BARITO  
BANJARMASIN  
19 SEPTEMBER 2015**



**PS FARMASI**  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

## OMITE PELAKSANA TEKNIS

### *onorary Advisory Board*

rs. Heri Budi Santoso, M.Si.  
Dekan Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat)

### *ering Committee*

r. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc.  
Bantuan Dekan I Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat)

iling Triyasmono, M.Sc., Apt.  
Ketua Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat)

### *rganizing Committee*

#### **Ketua Panitia**

**Mia Fitriana, M.Si. Apt.**

Muhammad Rafiqi

#### **Sekretaris**

**Noor Cahaya, M.Sc., Apt.**

Putri Helena J. B.

#### **Bendahara**

**Prima Happy R., M.Sc., Apt.**

Ester M. H.

#### **Hubungan Masyarakat**

**Destria Indah Sari, M.Farm., Apt.**

Eka Rahmawaty Sahi

Rizka Auliany

Muhammad Erwan Azhari

Maulida Eriana Octa

Linda Lestari Rini

Setiawati Maghfiera

Izzania B

#### **Dana dan Sponsorship**

**Dina Rahmawanty, M.Farm., Apt.**

Difa Intannia, M.Farm-Klin., Apt.

Rizsa Azrina

Rimadini Nurmeldya

Mayang Putri Novianti

Yunita Ariani

Wildasari Safitri

Isni Munisa

Rahmaida Noviana

Lia Rusyida

M. Fajerin Hidayat

Rahmi Kurnia

#### **Seksi Acara**

**Nani Kartinah, M.Sc., Apt.**

Muhammad Rafi

Marwah Pahsimi Putri

Novia Ermawati

Sinta Astri Widianti

Anita Nur Fajriani

Nuraina Mardiah

Dyah Retno Widyastuti

#### **Registrasi**

**Fadlilaturrahmah, M.Sc., Apt.**

Elva N.

**Perengkapan**

**Budi Prayitno, M.Si.**

Muhammad Riswandi

Dwi Agus Stiantoro

Rezki Amelia

Dewita Fitri W.

M. Irfan Rosyadi

Marjuwan Ni'ami

M. Andy Chandra

M. Saif Rocis Yasa

Barry Hafiz Ahyari

Bekty Rolianto

**Publikasi dan Dokumentasi**

**Malikhatun Ni'mah, M.Si.**

Audin Imron R. R.

Zulhazmi Muhammad

Arif Randina Eka

Putri Muhip Lochtian

D. A. Lena Azmiyati

Anisa Riana

Muhammad Riduan

**Seksi Konsumsi**

**Nurlely, M.Sc (in Pharm.). Apt.**

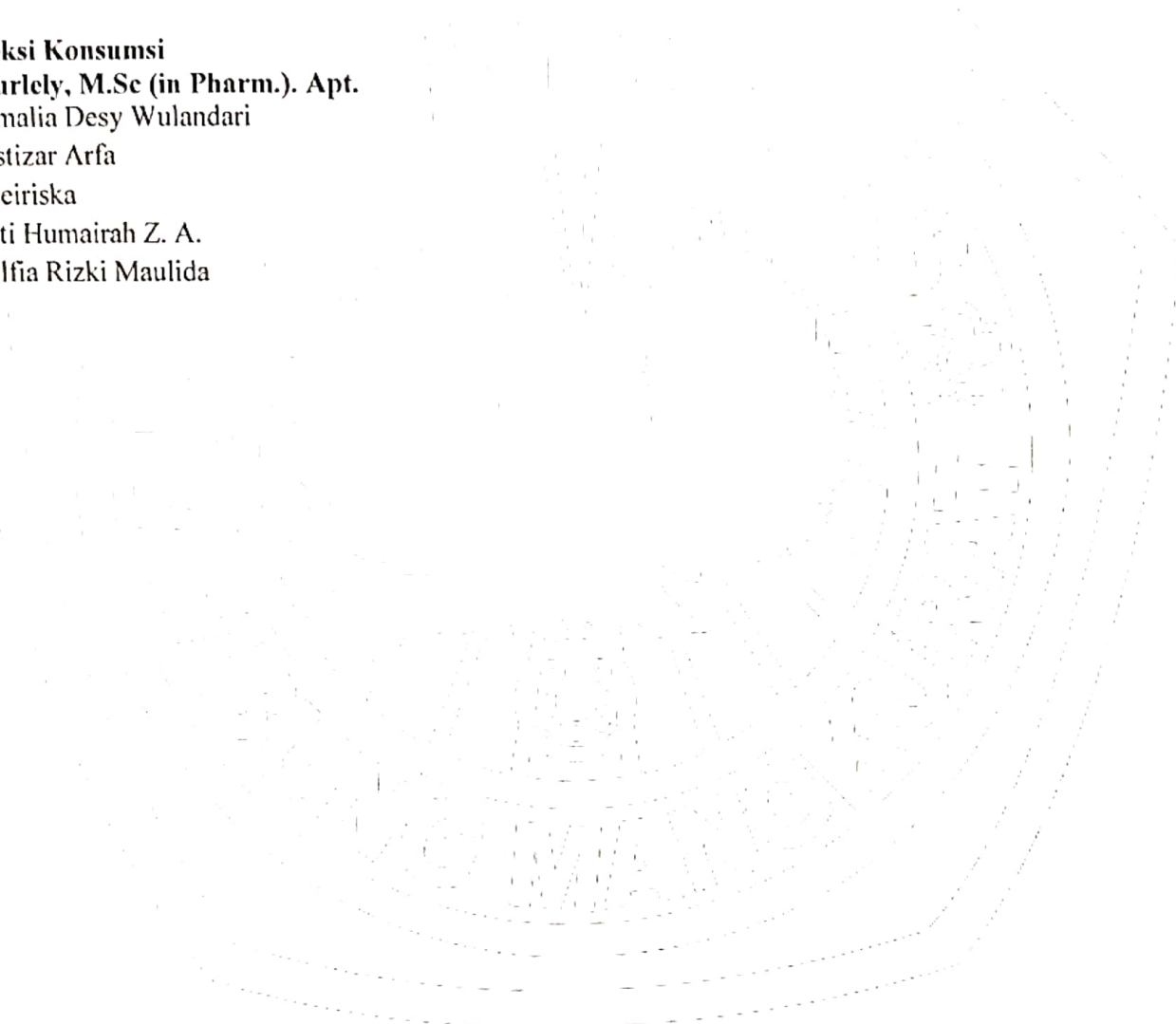
Amalia Desy Wulandari

Jstizar Arfa

Meiriska

Siti Humairah Z. A.

Silfia Rizki Maulida



## AFTAR ISI

ALAMAN JUDUL	ii
ATA PENGANTAR	iii
OMITE PELAKSANA TEKNIS	iv
ENGEMBANGAN FORMULA MIKROEMULSI MINYAK NILAM ( <i>Pogostemon cablin</i> Benth) DENGAN VARIASI KONSENTRASI VIRGIN COCONUT OIL (VCO), LAURYL GLUCOSIDE DAN ETANOL <i>Eka Fitri Fuji Lestari, Dina Rahmawanty, Mia Fitriana</i>	2
OTAL FLAVONOID DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL ASETAT KULIT BATANG BUNGUR <i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.) <i>Yuniar Novitasari, Liling Triyasmono, Noor Cahaya</i>	8
SOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVONOID PADA DAUN PEPAYA ( <i>Carica papaya</i> Linn.) <i>Agung Nugroho</i>	15
INTESIS BENTONIT MAGNETIK DAN APLIKASINYA SEBAGAI ADSORBEN ZAT WARNA RHODAMINE B <i>Retno Agnestisia</i>	24
ENENTUAN KUALITAS AIR SUMUR DI SUNGAI ANDAI BANJARMASIN SETELAH DIKOAGULASIKAN DENGAN MENGGUNAKAN ALUM <i>Novi rahmawanti, FirdaHerlina, Novrian Dony</i>	33
GAMBARAN TESTIS IKAN TIMPAKUL ( <i>Periophthalmodon schlosseri</i> ) SEBAGAI BENTUK ADAPTASI TERHADAP HABITAT MANGROVE DI MUARA SUNGAI BARITO KALIMANTAN SELATAN <i>Hidayaturrahmah, Muhamat, Heri Budi Santoso, Bambang Setyo</i>	37
VALIDASI METODE PENETAPAN KADAR BUPIVAKAIN <i>Helmina Wati</i>	43
EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG BUNGUR ( <i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT JANTAN GALUR BALB-C YANG DIINDUKSI ALOKSAN <i>Victoria Mercurius Pebriasari, Liling Triyasmono, Noor Cahaya</i>	52
EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG PAKAN BANYU ( <i>Croton argyratus</i> Blume) TERHADAP GAMBARAN MIKROSKOPIK KUALITAS DAN KUANTITAS SPERMATOZOA TIKUS PUTIH ( <i>Rattus norvegicus</i> ) JANTAN <i>Anika Iktishad A, Nurlery, Noor Cahaya</i>	58
AKTIVITAS PENGHAMBATAN ANGIOTENSIN-I CONVERTING ENZYME (ACE) OLEH <i>Averrhoa bilimbi</i> L. <i>Rahmi Muthia</i>	72
EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN JERUK NIPIS ( <i>Citrus aurantifolia</i> ) SEBAGAI BIOLARVASIDA LARVA <i>Aedes aegypti</i> <i>Satrio Wibowo Rahmatullah, Risti Vianur Rizqhi, Puspawati</i>	79
GAMBARAN KADAR HB SETELAH PEMBERIAN SUPLEMEN BESI PADA SANTRIWATI YANG MENGALAMI ANEMIA DI PONDOK MODERN AN-NAJH CINDAI ALUS PERIODE APRIL 2015 <i>Dita Ayulia Dwi Sandi, Eka Yulida Rahma, Muhammad Arsyad</i>	84
PERBAIKAN KEPATUHAN MINUM OBAT DAN TEKANAN DARAH DENGAN PENGGUNAAN APLIKASI DIGITAL PILLBOX REMINDER PASIEN HIPERTENSI RAWAT JALAN DI RSUD DR. H.MOCH. ANSARI SALEH BANJARMASIN <i>Riza Alfian</i>	91

<b>ERAN PENGKAJIAN RESEP DAN REKOMENDASI FARMASIS DALAM MENDETEKSI DAN MENCEGAH DRUG RELATED PROBLEMS (DRPS) DI APOTEK RAWAT JALAN RSUD ULIN BANJARMASIN</b> <i>Reni Yustiati Saksono</i>	98
<b>ANALISIS KINERJA INSTALASI FARMASI DI BLUD RUMAH SAKIT KOTA BANJARBARU DENGAN METODE BALANCED SCORECARD BERDASARKAN PERSPEKTIF PELANGGAN DAN PERSPEKTIF PEMBELAJARAN PERTUMBUHAN PERIODE 2012-2014</b> <i>Diyah Utoro Rini, Nani Kartinah, Ratna Suci Wahyu Hardiati</i>	107
<b>PERUBAHAN KEPATUHAN KONSUMSI OBAT DAN KADAR GULA DARAH SETELAH PENGGUNAAN APLIKASI DIGITAL PILL BOX REMINDER PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN DI DEPO FARMASI BPJS RSUD ULIN BANJARMASIN</b> <i>Yugo Susanto</i>	119
<b>HUBUNGAN KEPATUHAN PENGGUNAAN OBAT DAN PERSISTENSI PENGAMBILAN OBAT PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DAN HIPERTENSI DI BLUD RS KOTA BANJARBARU</b> <i>Annisa Dwi Cahya, Muhammad Erza Bahriani, Valentina Meta Srikartika</i>	126
<b>HUBUNGAN KEPATUHAN MINUM OBAT DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI RAWAT JALAN DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RSUD H. MOCH ANSARI SALEH BANJARMASIN</b> <i>Erna Prihandiwati</i>	137

# GAMBARAN TESTIS IKAN TIMPAKUL (*Periophthalmodon schlosseri*) SEBAGAI BENTUK ADAPTASI TERHADAP HABITAT MANGROVE DI MUARA SUNGAI BARITO KALIMANTAN SELATAN

Hidayaturrahmah<sup>1</sup>, Muhamat<sup>2</sup>, Heri Budi Santoso<sup>3</sup>, Bambang Setyo<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Biologi Fakultas MIPA Unlam, Jl A. Yani Km. 36 Kampus Unlam  
Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (Bpbat) Kal-Sel<sup>4</sup>  
Email : [rahmahidayahipb09@yahoo.com](mailto:rahmahidayahipb09@yahoo.com)

## Abstrak

Struktur Testis ikan timpakul adalah bagian dari sistem reproduksi yang memiliki potensi untuk diteliti lebih lanjut karena berhubungan dengan adaptasinya sebagai golongan ikan *air breather*. Untuk mengungkap keunikan dan karakteristik pada sistem reproduksi ikan timpakul tersebut, maka penelitian ini memfokuskan untuk mengetahui Karakteristik Struktur organ reproduksi jantan (Testis) Ikan Timpakul (*Periophthalmodon schlosseri*) Sebagai Bentuk Adaptasi Terhadap Habitat Mangrove Di Muara Sungai Barito. Sampel *P. schlosseri* diambil dari muara Sungai Barito wilayah pasang surut tepi Sungai Bahagia, Desa Tanipah, Aluh-Aluh, Kalimantan Selatan dengan metode Line Transek. Pembuatan sediaan histologi testis timpakul dilakukan dengan menggunakan metode paraffin dengan menggunakan pewarnaan rutin H dan E (hematoxyllin dan eosin). Berdasarkan hasil penelitian di peroleh bahwa testis Ikan *P. schlosseri*. terletak di cavum abdominal bagian belakang di bawah tulang belakang, di atas saluran pencernaan. Testis menempel erat pada rongga perut bagian atas dengan jaringan ikat. Bentuk testis oval memanjang dari anus sampai mendekati jantung. Struktur histologi cranial testis *P. schloasseri* pada irisan melintang terlihat bagian tubulus seminiferous yang dilengkapi dengan spermatozoa. Bagian pinggir tubulus seminiferous dibatasi oleh jaringan interstitial dengan sel leydig. Berdasarkan hasil pengamatan dapat ditarik kesimpulan bahwa testis bagian luar terdapat *urogenitale papillae*, sedangkan bagian dalam testis dibagi dua bagian yaitu bagian caudal dan cranial testis.

Kata kunci : caudal testis, cranial testis, sel sertoli, sel leydig, *P. schlosseri*.

## Abstract

*Testis structure of timpakul fish is part of the reproductive system that has the potential to be further investigation as it relates to its adaptation as a class-water fish breather. To evaluate the uniqueness and characteristics of the testis timpakul fish, then this study focused to determine the characteristics of male reproductive organ (Testicle) Fish Timpakul (Periophthalmodon Schlosseri) as a form of adaptation of mangrove habitat in Barito River Estuary. P. sclosseri samples were taken from the mouth of the Barito river banks of the tidal area of Joy, Village Tanipah, Aluh-Aluh, South Kalimantan using Line Transect method. Preparation of testicular histology timpakul had done using paraffin method. Based on the results obtained that the testes Fish P schlosseri was located at the back of the abdominal cavity under the spine, in the upper digestive tract. Testicular clinging tightly to the upper part of the abdominal cavity with connective tissue. Testicular elongated oval shape of the anus until near the heart. The structure of the cranial testicular histology P. schloasseri on transverse incision was visible at the part of seminiferous tubules, in which there was spermatozoa. The edge of the seminiferous tubules was limited by interstitial tissue in which there Leydig cells. Seminiferous tubules channel shape was irregular, there were a relatively large cavities, medium and small. Based on the*

*observations it can be concluded that the testes were urogenitale papillae exterior, while the inside of the testes divided into two caudal and cranial testis.*

*Keywords: caudal testis, cranial testicular Sertoli cells, Leydig cells, P. schlosseri.*

## I. PENDAHULUAN

Salah satu segi terpenting pada makhluk hidup adalah kemampuannya berkembangbiak (reproduksi). Reproduksi pada makhluk hidup merupakan suatu proses alam dalam usaha mempertahankan keturunan dan keberadaan jenisnya di alam. Kegiatan reproduksi pada setiap jenis hewan air berbeda-beda, tergantung kondisi lingkungannya. Struktur Testis ikan merupakan bagian dari system reproduksi pada jantan yang memiliki potensi untuk diteliti lebih lanjut karena berhubungan dengan adaptasinya

Salah satu ikan yang terdapat di habitat Muara Sungai Barito salah satunya adalah spesies mudskipper yaitu *Periophthalmodon schlosseri* atau dikenal dengan ikan timpakul/ ikan gelodok. Timpakul menjadi sumber protein di beberapa negara karena lemak dari daging ikan ini mengandung nilai gizi penting (Banerjee dkk., 1997; Omar dkk, 2010). Selain itu, daging ikan ini dimanfaatkan sebagai obat (Fadli, 2010). Namun konsumsi ikan ini dibatasi oleh tradisi dan kepercayaan lokal (Polgar & Richard, 2007). Omar dkk (2010) melaporkan pada lendir timpakul berpotensi sebagai antibakteri. Ikan ini mampu bertahan hidup pada kondisi ekstrim dan dapat menjadi bioindikator (Polgar&Lim, 2011).

Ikan timpakul memiliki keunikan dibanding ikan pada umumnya, yaitu cara beradaptasinya yang seperti amphibi. Meskipun

tergolong ikan (pisces), tetapi timpakul cenderung menghabiskan waktu yang lebih banyak di luar air (darat) dan aktif ketika keluar dari air (Ravi & Rajagopal, 2007). Ikan ini memiliki keunikan adaptasi perilaku, dan fisiologis (Ishimitsu, 1999). Adaptasi ikan ini berkembang diperairan air tawar dan payau serta perilaku adaptasi dapat bertahan lama di daratan seperti perilaku amfibi (Graham&Lee, 2004). Respirasi ikan timpakul yang mampu bernafas secara aktif pada saat di darat disebut juga *air breathing* (Mazlan dkk., 2006). Kemampuan tersebut akan berkaitan dengan struktur morfologi dan fisiologi organ tubuh ikan timpakul. Hal ini menyebabkan adanya perbedaan morfologi dan fisiologi dengan ikan akuatik lainnya. Perubahan yang terjadi akibat adanya pasang surut mengharuskan makhluk hidup melakukan penyesuaian secara fisiologi dan anatomi terhadap lingkungannya (Pickard, 1967).

Struktur reproduksi ikan timpakul memiliki potensi untuk diteliti lebih lanjut karena berhubungan dengan adaptasinya sebagai golongan ikan *air breather*. Data atau informasi tentang struktur reproduksi ikan timpakul sama sekali belum pernah dilaporkan atau dipublikasikan sebelumnya. Untuk mengungkap keunikan dan karakteristik pada sistem reproduksi ikan timpakul tersebut, maka perlu

diketahui secara histologi histologi gamet (sel kelamin) jantan testis.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel ikan *P. schlosseri* di Muara Sungai Barito pada wilayah pasang surut tepi Sungai Bahagia, Desa Tanipah, Aluh-Aluh, Kalimantan Selatan. Penelitian bertempat di laboratorium Dasar Biologi bagian Fisiologi FMIPA Unlam Banjarbaru dan di laboratorium Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Mandiangin.

### B. Prosedur Kerja

**Penentuan lokasi sampel.** Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan di muara Sungai Barito pada wilayah pasang surut tepi Sungai Bahagia, Desa Tanipah, Aluh-Aluh, Kalimantan Selatan. metode penangkapan hewan langka yaitu dengan metode *Line Transek*. *P. schlosseri* dipancing dengan umpan anak katak atau udang kecil.

**Pembuatan sediaan histologi Struktur testis Ikan Timpakul (*P. schlosseri*).** Pembuatan sediaan histologi testis timpakul dilakukan dengan menggunakan metode paraffin dengan menggunakan pewarnaan rutin H dan E (hematoxyllin dan eosin mengacu pada metoda diagnose kesehatan hewan. Ketebalan potongan pembuatan preparat 5 mikron

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Ikan timpakul (*Periathalmodon schlosseri*) yang berjenis kelamin jantan ditandai dengan adanya *Urogenitale papillae* dibagian anus (Gb1). Ikan yang diperoleh adalah ikan dewasa dengan panjang keseluruhan tubuh 28 cm. Testis ikan tersebut terletak di cavum abdomen bagian belakang di bawah tulang belakang, di atas saluran pencernaan. Testis menempel erat pada cavum abdomen bagian atas dengan jaringan ikat. Bentuk testis oval memanjang dari anus sampai mendekati jantung (Gb 2).



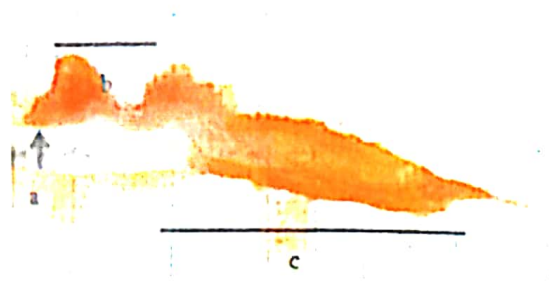
Gambar 1 Ikan *P. schlosseri* jantan → alat kelamin jantan



Gambar 2. Letak testis *P. schlosseri*, → Letak testis di rongga perut

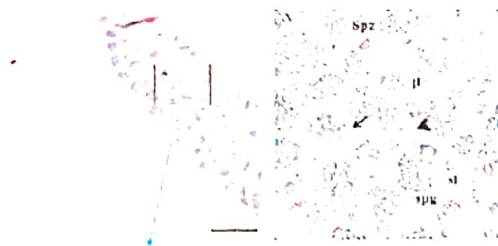
Testis berwarna putih sedikit kemerahan. Panjang keseluruhan testis dari pangkal anus sampai ujung testis adalah sepanjang 9 cm, sedangkan panjang. Testis terbagi menjadi 2 bagian yaitu *cranial testis* dan *caudal testis*. Cranial testis terdiri dari sepasang dengan masing-masing panjang 7,4 cm yang diukur dari pangkal bagian testis yang bersatu, sedangkan bagian *caudal testis* panjangnya 2 cm (Gb.3). sedangkan pada bagian luar sebagai penanda kelamin jantan ada *urogenitale palillae*.





Gambar 3 Panjang testis *P. schlosseri*  
a Urogenitale papillae; b Panjang daerah caudal testis; c panjang daerah cranial testis

Struktur histologi cranial testis *P. schloasseri* pada irisan melintang terlihat bagian dari tubulus seminiferous, yang di dalamnya terdapat spermatozoa. Bagian pinggir tubulus seminiferous dibatasi oleh jaringan interstitial yang di dalamnya terdapat sel leydig. Bentuk saluran tubulus seminiferous tidak beraturan, mempunyai rongga saluran yang relative besar, sedang dan kecil (gb 4).



Gambar 4 struktur cranial testis yang diperbesar  
spg (spermatogonia; spz (spermatozoa); jl (jaringan interstitial); sl (sel leydig);  
Kepala anak panah (sel leydig); anak panah (sel sertoli)

### C. Pembahasan

Letak testis ikan pada umumnya terletak di rongga perut bagian caudal di bawah kantung udara (Phillips, 1991) Letak testis ikan *P. schlosseri* juga terlatak pada rongga abdomen bagian caudal tetapi kantung udara pada ikan ini tidak ditemukan karena sebagian besar aktifitasnya lebih banyak berada di darat daripada di air. Testis ikan timpakul ini langsung terikat

dengan rongga perut bagian atas. Testis *P. schlosseri* secara morfologi berbentuk memanjang dari anus sampai mendekati jantung, bentuk testis ini juga merupakan bentuk testis ikan pada umumnya (Orlu and Isitor, 2014.)

Warna testis ikan berbeda-beda, ikan mas mempunyai warna testis putih susu (Hidayat, 2008). Menurut penelitian dari warna testis ikan *Collocalia linchi* berbeda-beda sesuai dengan bulan, pada bulan Juni-Januari testis berwarna hitam, bulan Februari, Maret, dan Mei testis berwarna hitam putih, sedangkan bulan April testis berwarna putih. Sedangkan testis *P. schlosseri* berwarna putih kemerah-merahan.

Penampang melintang tubulus seminiferous pada ikan *P. schlosseri* tidak mempunyai bentuk yang tetap, dan diameter diantara tubulus juga tidak sama. Perbedaan ini kemungkinan juga disesuaikan dengan tahapan spermatozoa yang dihasilkannya. Ada beberapa ikan yang mempunyai bentuk penampang tubulus yang mendekati polygonal seperti ikan Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) (El-Sakawie *et al*, 2011).

Jaringan interstitial di tubulus seminiferous terdapat sel leydig. Sel ini berfungsi untuk menghasilkan hormone testoteron yang bertanggung jawab untuk menampakkan tanda-tanda kelamin sekunder. Penyebaran sel leydig hanya pada bagian jaringan interstitial yang tebal. Letak sel leydig ini sama dengan letak sel leydig pada ikan jenis yang lainnya seperti Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) (El-Sakawie *et al*, 2011),

*Tilapia rendalli*; (Van Vuren and Soly, 1990),  
*Oreochromis niloticus* (Mousa, 1998),  
*Colossoma macropomum* (Nakaghi *et al.* 2003)  
dan *Ichthyophis tricolor* (Smita *et al.*, 2005).

Tubulus semineferus pada bagian tepi juga terdapat sel-sel sertoli yang berfungsi menghasilkan nutrisi untuk memelihara spermatozoa. Hasil penelitian ini juga sama dengan letak sel-sel sertoli pada jenis ikan yang lainnya seperti (*Oreochromis niloticus*) (El-Sakawie *et al.*, 2011) dan *Cyprinus* sp Leatherland, J. F. and Sonstegard, R. A. 1978. Sel-sel sertoli pada bagian tepi tubulus keberadaannya tidak merata disemua dinding tubulus. Ada bagian-bagian tertentu mempunyai sel sertoli yang jumlahnya banyak. Penyebaran yang tidak merata ini juga akan mempengaruhi kualitas sperma yang dihasilkan.

#### IV. KESIMPULAN

- V. Bagian luar testis ikan timpakul (*Periathalmodon schlosseri*) mempunyai organ urogenitale papillae, sedangkan bagian dalam testis dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian caudal dan cranial testis. Testis berada di cavum abdomen bagian cauda memanjang dari anus sampai mendekati jantung. Struktur histologi testis pada bagian cranial terdiri dari tubulus seminiferous. Tepi dinding tubulus terdapat sel-sel sertoli dan jaringan interstitial yang di lengkapi dengan sel leydig

#### DAFTAR PUSTAKA

- Banerjee D, Pal D, Patra TK, Misra S & Ghosh A. 1997. Lipids and fatty acids of air breathing fish *Boleophthalmus boddarti*. *Food Chemistry*, 60(3): 303-309.
- Fadli, A. 2010. *Timpakul, Dari Keterpinggiran*.
- Graham JB & Lee HJ. 2004. Breathing Air In Air: In What Ways Might Extant Amphibious Fish Biology Relate To Prevailing Concepts About Early Tetrapods, The Evolution Of Vertebrate Air Breathing, And The Vertebrate Land Transition. *Physiological and Biochemical Zoology*, 77(5): 720-731.
- Hidayati, D.. 2009. *Aplikasi Fitoremediasi Polutan dengan Kiambang (Salvinia molesta) dan Eceng Gondok (Eichornia crassipes) pada Air Tercemar Lumpur Lapindo dan Uji Biologis Sebagai Media Pemeliharaan Bandeng (Chanos chanos)*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. ITS. [skripsi].
- Ishimatsu A. 1998. *Mudskipper Store Air in Their Burrows*. *Nature*, 1998; 391: 237-238.
- Mazlan, A.G., Masitah A. & Mahani M.C. 2006. Fine Structure Of Gills And Skins Of The Amphibious Mudskipper, *Periophthalmus chrysopilus* (Bleeker, 1852), and a Non-Amphibious Goby, *Favonigobius reichei* (Bleeker, 1853). *Acta Ichthyol. Piscat. Vol.36 (2): 127-133*.
- Mousa, A. M. 1998. Immunocyto chemical and Histological studies on the reproductive endocrine glands of the Nile tilapia, *Oreochromis niloticus* (Teleostei, cichlidae). *J. Egypt. Ger. soc. zool.*, 27: 109 - 134.
- Nakaghi, L. S. O.; Mitsuiki, D.; Santos, H. S. L.; Pacheco, M. R. and Ganeco, L. N. 2003. Morphometry and morphology of nucleus of the Sertoli and interstitial cells of the tambaqui *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1881) (Pisces: Characidae) during the reproductive cycle. *Braz. J. Biol.*, 63.
- Omar, M. 2010. Study on  $\omega$ -fatty acids from Malaysian giant mudskipper (*Periophthalmodon schlosseri*) fish oil.

- Oriental Journal of Chemistry*..  
26(3),861-864
- Pickard, G. 1967. Some Physical Oceanographic Characteristic Of The Large Inlets Of Southeast Alaska. *J. Fish. Res. Bd. Can.* 24(7): 1077-1106
- Polgar G & Khaironizam Md Z 2008 First record of *Periophthalmus walailakae* (Gobiidae: Oxudercinae) from Peninsular Malaysia. *Cybium* 32:349-351
- Ravi, V. & Rajagopal. 2007. *Mudskipper*. Centre of Advanced Study In Marine Biology Annamalai University, India
- Sakhawy M.A; El-Saba, A.A; Abd Rabou, M.I; El-Shammaa, M.A; and Hussein, S.H. 2011. Seasonal Histology of the Testes of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) El-, *J. Vet. Anat.* 4 (2):61 - 75
- Smith, M.; Beyo, R.S.; George, J.M.; Akbarsha, M.A. and Oommen, O.V. 2005. Seasonalvariation in spermatogenic and androgenic activities in a caecilian testis (*Ichthyophis tricolor*). *J. Zool.*,267: 45 - 53.
- Van Vuren, J.H. and Soly, J.T. 1990. Some ultra-structural observation of Leydig and Sertoli cells of *Tilapia rendalli* following induced testicular recrudescence. *J. of Morph.* 206: 57 – 63.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jl. Ahmad Yani Km 36 Banjarbaru 70714 Telp. (0511) 4773 112 Fax. (0511) 4782 889



*Sertifikat*

NO : 079/UN8.1.28/KM/2015

Diberikan Kepada :

**Hidayaturrahmah, S.Si., M.Si**

Atas partsipasinya sebagai :

**PRESENTER ORAL**

**SEMINAR NASIONAL KEFARMASIAN**

**"SISTEM PENGHANTARAN OBAT BARU DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PENGOBATAN MODERN"**

**Di Hotel Aria Barito Banjarmasin, 19 September 2015**

**Diselenggarakan oleh Program Studi Farmasi FMIPA Unlam  
Bekerjasama dengan Himafarma Avicenna**



Mengetahui,  
Dekan FMIPA UNLAM

Drs. Heri Budi Santoso, M.Si  
NIP. 19690911 199403 1 006

Dengan SKP (Satuan Kredit Partisipasi)



Banjarbaru, 4 September 2015  
Ketua Pelaksana

Mia Fitriana, M.Si., Apt.



IAI  
NO : 057/SK-SKP/PD.IA/KS/VI/2015  
Peserta 6 SKP, Pembicara 3 SKP,  
Moderator 1 SKP, Panitia 1 SKP



PAFI  
NO : 104/Kep/PD.PAFI-KS/VIII/2015  
Peserta 10 SKP, Pembicara 4 SKP,  
Moderator 2 SKP, Panitia 2 SKP