

**PERBANDINGAN STRUKTUR MORFOLOGI KULIT EKOR  
ASLI DAN REGENERAT TOKEK (*Gekko gecko* Linnaeus, 1758)  
DENGAN CICAK (*Hemadactylus frenatus* Gray, 1825)**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S-1

Biologi



**Disusun oleh:  
Basrawi  
07640019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2012**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM- STUINSK-BM-05-03/R0

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp. : 1 Bendel Skripsi

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga  
Di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr.wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Basrawi  
NIM : 07640019  
Judul Skripsi : Perbandingan Struktur Histologi Kulit Ekor Asli dan Regenerat Tokek (*Gekko gekko* sp) Cicak (*Hemidactylus* sp)

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan/ Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang ilmu Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wasslamu'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 22 Juni 2012  
Pembimbing

M. Ja'far Luthfi, Ph. D.  
NIP. 19741026 200312 1 001



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2261/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Perbandingan Struktur Morfologi Kulit Ekor Asli dan Regenerat Tokek (*Gekko gekko* Linnaeus, 1758) dengan Cicak (*Hemidactylus frenatus* Gray, 1825)


Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Basrawi  
NIM : 07640019  
Telah dimunaqasyahkan pada : 5 Juli 2012  
Nilai Munaqasyah : A -  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**


Ketua Sidang

  
M. Ja'far Luthfi, Ph.D  
NIP.19741026 200312 1 001

Penguji I

  
Donan Satria Yudha, S.Si, M.Sc  
NIP.

Penguji II

  
Najda Rifqiyati, S.Si, M.Si  
NIP. 19790523 200901 2 008

Yogyakarta, 19 Juli 2012  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



  
Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Basrawi  
NIM : 07640019  
Prodi/Smt : Biologi/X  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Juni 2012

Yang bersangkutan

  
METERAI  
TEMPEL  
7724 REPUBLIK INDONESIA  
A78D8AAF978211125  
NAMA KIRI RUPAH  
6000  
Basrawi  
NIM. 07640019

## **MOTTO**

“Sesungguhnya MANUSIA diciptakan TUHAN bukan untuk memandang kesempurnaan melainkan MANUSIA diciptakan TUHAN untuk menutupi ketidaksempurnaan seseorang dengan kesempurnaan yang dimiliki”

“Lakukan yang terbaik sekarang juga, karena akan lebih buruk bila menyesali yang sudah berlalu dan mengkhawatirkan yang akan datang”

# **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Kupersembahkan Untuk:**

**Kampus Tercinta Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**Kedua Orang Tua dan Saudaraku2 serta keluarga Besarku**

**Keluarga Besar Pondok Pesantren Syalafiyah-Syafi'iyah Sukorejo Situbondo Jawa**

**Timur**

**Para Ilmuan dan Cendikiawan serta Aktivistis**

**Anak Jalanan Di Persimpangan Jalan. . . . .**

## KATA PENGANTAR

### *Bismilahirrohmanirohim*

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberi rohmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis bisa menyusun skripsi ini sampai selesai. Sholawat seiring salam mudah-mudahan tetap tercurah limpahkan sang Revolusioner Nabi Muhammad SAW. Penulis menyusun skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S I) dalam bidang ilmu Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Oleh karena itu dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua elemen yang telah membantu serta memotivasi penulis, khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Musa Asy'ari Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang selalu memberi motivasi terhadap Mahasiswa serta kebijakannya yang memberi semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Prof. Drs. H. Akhmad Minhaji, M.A., Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang tidak ada henti-hentinya untuk memberi semangat serta spirit yang diberikan terhadap penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

3. Ibu Anti Damayanti, S.si, M.Mol, selaku Ketua Program Study Biologi Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak M. Ja'far Luthfi, Ph.D selaku Direktur Laboratorium Terpadu UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus sebagai pembimbing yang selalu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasannya membimbing penulis dalam penulisan skripsi ini sampai selesai.
5. Para dosen, serta karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, dan Laboran UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengajar penulis dengan penuh kesabaran serta melayani dengan sepenuh hati, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
6. Ayah dan Ibu yang tercinta dan saudara -saudaraku serta keluarga besar penulis yang tidak ada henti - hentinya memberi dukungan muril serta semangat yang telah berikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
7. Almarhum, K.H.R. Achmad Fawaid As'ad Syamsul Arifin, selalu membimbing dan memberi motivasi serta sebagai tauladan bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
8. Keluarga Besar Pondok pesantren Syalafiyah - Syafi'iyah Sukorejo Situbondo Jawa Timur yang slalu membimbing dan memotivasi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
9. Keluarga Kangean Yogyakarta (K2Y) yang tidak pernah lupa memberi spirit dan inspirasi kepada penulis sampai pintu gerbang penyelesaian studi.



10. Keluarga Alumni Mahasiswa Syalafiyah - Syafi'iyah Yogyakarta (KAMASSTA) yang tidak pernah lelah memberi motivasi dan inspiratif terhadap penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan masa studi.
11. Sahabat-sahabatku Azkiaya Zahro S, Faisal, Rahmiyati, Ardiana, Evi Asmayanti, Wahida Amalia dan Miftahul Huda serta semua yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman Biologi 2007 yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
13. Korp Galaksi PMII Rayon Fakultas Sain dan Teknologi, tidak pernah ada henti-hentinya memberi motivasi dalam proses belajar dan diskusi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi
14. Sahabat-sahabat PMII Rayon *Afklarung* Fakultas Sains dan Teknologi, yang setiap harinya melakukan diskusi wacana untuk memperkuat dalam ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
15. Sahabat-sahabat PMII (Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia) cabang D. I. Yogyakarta, yang selalu memberi motivasi dan inspirasi baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu penulis untuk menyusun skripsi, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, semoga Allah membalas atas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

*Amin Allahumma Amin.*

Yogyakarta, 22 Mei 2012  
Penulis

Basrawi  
NIM. 07640019

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR FOTO.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Gekko gecko.....	4
B. Hemidactylus.....	5
C. Kulit Ekor Lacertilia.....	6
D. Struktur Ekor Lacertilia.....	8
E. Autotomi Ekor Lacertilia.....	11
F. Proses Regenerasi Ekor Lacetilia.....	12
G. Regenerasi Ekor Lacertilia.....	14
H. Hipotesis.....	15
BAB III: METODE.....	16
A. Waktu dan Tempat.....	16
B. Alat.....	16
C. Bahan.....	16
D. Cara Kerja.....	16
E. Analisis Data.....	18
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Pengamatan Makroskopis Tokek.....	19
B. Pengamatan Makroskopis Cicak.....	20
C. Pengamatan Mikroskopis.....	23
D. Pembahasan.....	31
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan .....	39
B. Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	43

**Perbandingan Struktur Morfologi Kulit Ekor Asli dan Regenerat Tokek (*Gekko gekko* Linnaeus, 1758) Dengan Cicak (*Hemidactylus frenatus* Gray, 1825)**

**ABSTRAK**

Beberapa anggota Lacertilia mempunyai cara perlindungan diri dengan autotomi ekor, yaitu putusnya ekor pada tempat-tempat tertentu disepanjang ekor yang disebut dataran autotomi. Autotomi ekor terjadi apabila hewan dikejar atau ekornya ditangkap. Cicak (*Hemidactylus frenatus*) merupakan salah satu anggota Lacertilia yang mempunyai kemampuan autotomi dan regenerasi ekor sehingga sangat menarik untuk diteliti. Ekor yang mengalami regenerasi tidak disokong oleh deretan vertebra seperti halnya ekor asli, Pada ekor yang regenerasi medulla spinalis tidak sempurna karena hanya tersusun atas sel-sel epindima, sel-sel glia dan serabut-serabut syaraf tanpa badan sel syaraf. Lapisan epindema merupakan deretan sel-sel epindima yang melapisi *canalis centralis medulla spinalis*. Proses regenerasi dimulai dengan penutupan luka oleh *epitheliocyti* kulit yang bergerak meluas masuk ke bagian luka yaitu diantara koagulat darah yang menutupi luka dan *textus connectivus* di dekatnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan struktur kulit ekor asli dan hasil regenerat pada *Gekko gekko* dengan *Hemidactylus frenatus* secara makroskopis dan mikroskopis. Metode yang digunakan adalah metode parafin dengan pewarnaan *Hematoxylin-Eosin* (HE) dan *Mallory Triple Strain* (MTS). Pengamatan secara makroskopis bahwa kulit ekor tokek warna agak gelap serta ditutupi oleh sisik-sisik yang tersusun imrikat warna, bentuk, serta susunan sisik-sisik disepanjang ekor. Kulit ekor yang regenerat memiliki warna kulit lebih gelap dan pucat jika dibandingkan dengan kulit ekor asli. Kulit ekor tokek asli maupun regenerat lebih tebal dari pada kulit ekor cicak, serta kulit tokek memiliki bintik-bintik atau tonjolan di sepanjang kulit. Pengamatan secara mikroskopis terdapat perbedaan struktur kulit ekor tokek asli maupun yang regenerat dengan kulit ekor cicak asli maupun regenerat. Struktur kulit ekor yang mengalami regenerasi memiliki struktur yang berbeda dengan struktur kulit ekor asli.

**Kata kunci : Cicak, Tokek, *Hematoxylin-Eosin*, *Mallory Triple Strain*, parafin**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia kaya akan Sumber Daya Alam (SDA) salah satunya adalah fauna (dunia hewan), hewan merupakan salah satu objek penelitian para ilmuwan karena hewan mempunyai organ - organ yang unik untuk diteliti. Setiap organisme mempunyai cara - cara tertentu menghindarkan diri dari serangan luar atau dari musuhnya. Dalam penelitian ini kami mencoba untuk meneliti hewan reptilia yaitu pada Tokek (*Gekko gecko*) dan Cicak (*Hemidactylus frenatus*).

Beberapa anggota Lacertilia mempunyai cara perlindungan diri dengan autotomi ekor, yaitu putusnya ekor pada tempat-tempat tertentu disepanjang ekor yang disebut dengan dataran autotomi. Autotomi ekor terjadi apabila hewan dikejar atau ekornya ditangkap (Young, 1989). Ekor merupakan organ yang sangat menarik untuk diteliti karena beberapa anggota Lacertilia mempunyai kemampuan autotomi ekor yang selanjutnya diikuti oleh regenerasi.

Cicak (*Hemidactylus frenatus*) merupakan salah satu anggota Lacertilia yang mempunyai kemampuan autotomi dan regenerasi ekor sehingga sangat menarik untuk diteliti. Setelah peristiwa autotomi ekor akan terjadi proses regenerasi sehingga tumbuh ekor baru yang bentuk dan ukurannya hampir sama dengan ekor semula. Perbedaan ekor asli dengan hasil regenerasi terutama terletak pada struktur *vertebrata* dan *medulla spinalis* (Balinsky, 1982).

Ekor yang mengalami regenerasi tidak disokong oleh deretan vertebra seperti halnya ekor asli, oleh bangunan berbentuk pipa memanjang tersusun atas tulang rawan. Pada ekor yang regenerasi *medulla spinalis* tidak sempurna karena hanya tersusun atas sel - sel epindima sel - sel glia dan serabut - serabut syaraf tanpa badan sel syaraf. Lapisan epindema merupakan deretan sel - sel epindima yang melapisi *canalis centralis medulla spinalis* (Simpson, 1970).

Proses autotomi terjadi secara spontan dan pada ekor yang putus tidak terlihat adanya bekas kerusakan, walaupun ekor sebenarnya tersusun atas jaringan-jaringan yang tidak sama konsistensinya. Putusnya ekor terjadi pada tempat - tempat tertentu yang disebut dataran autotomi yaitu dataran retakan yang terletak melintang pada ekor. Bila putusnya ekor terjadi bukan pada dataran autotomi, maka regenerasi akan terhambat bahkan regenerasi akan berhenti sama sekali (Bustard, 1998; Pratt, 1946).

Proses regenerasi dimulai dengan penutupan luka oleh *epitheliocyt* kulit yang bergerak meluas masuk ke bagian luka yaitu di antara koagulat darah yang menutupi luka dan *textus connectivus* di dekatnya. Peluasan *epitheliocyt* ini disebabkan oleh gerakan *ameboid cellulae* tersebut dan bukan oleh proliferasi bagian tepi luka, karena pada saat itu tidak dijumpai mitosis pada *epitheliocyt* kulit (Balinsky, 1970).

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah struktur makroskopis kulit ekor asli *Gekko gekko* dan *Hemidactylus frenatus*?
2. Bagaimanakah struktur mikroskopis kulit ekor regenerat dan kulit ekor asli pada *Gekko gekko* dan *Hemidactylus frenatus*?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui perbedaan struktur kulit ekor asli dan hasil regenerat pada *Gekko gekko* dengan *Hemidactylus frenatus* secara makroskopis.
2. Untuk mengetahui perbedaan struktur kulit ekor asli dan regenerat pada *Gekko gekko* dengan *Hemidactylus frenatus* secara mikroskopis.

## **D. Manfaat**

1. Sebagai database penelitian selanjutnya.
2. Memberi informasi kepada masyarakat dan mahasiswa serta para peneliti khususnya dibidang struktur histologi kulit ekor asli dan regenerat pada Tokek (*Gekko gekko*) dan Cicak (*Hemidactylus frenatus*).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Pengamatan secara makroskopis kulit ekor asli pada *Gekko gecko* terdapat bintik - bintik atau tonjolan di sepanjang permukaan kulit. Sedangkan *Hemadactylus frenatus* tidak terdapat bintik - bintik atau tonjolan, dan kulit lebih tipis jika dibandingkan dengan *Gekko gecko*.
2. Pengamatan secara mikroskopis terdapat perbedaan yaitu pada kulit ekor *Gekko gecko* melanofor lebih banyak baik pada kulit asli maupun yang regenerat dibandingkan dengan kulit ekor *Hemadactylus frenatus* asli maupun regenerat dan sel lemak tokek lebih sedikit dari pada kulit ekor cicak serta pada lapisan epidermis tokek lebih tebal dari pada lapisan epidermis cicak.

#### **B. Saran**

Penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kami mengharap krtitik dan saran ke pada semua pihak terkait yang dapat membangun serta memotivasi kami pada penelitian - penelitian selanjutnya masa yang akan datang.



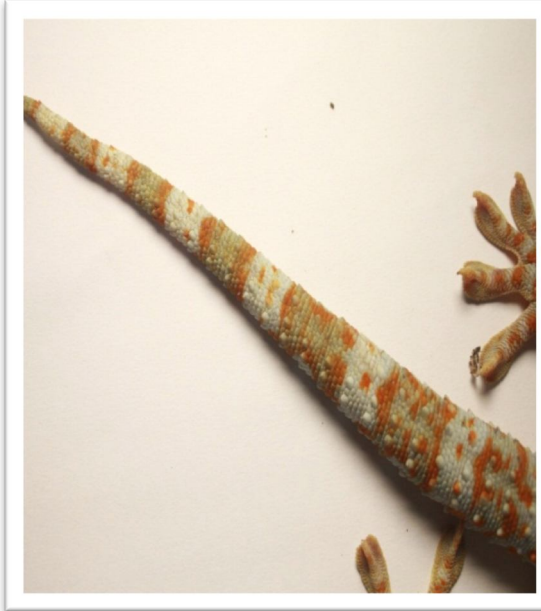
## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1988: Ensiklopedia Indonesia Seri Fauna Reptilia dan Amphibia, PT. Dai Nippon Printing Indonesia, Jakarta. pp. 55-84
- Ali, S. M. 1950. Studies on the anatomy of the tail in Sauria and Rhynchocephalia. *TV. Anguis fragilis. Proc. Ind. Sci.* 32, 87-95.
- Balinsky, B. I. 1970. An Introduction to Embryology. 3Ed. W.B. Saunders Co. Philadelphia.
- Bellairs, A. D. A. And S. V. Bryant. 1985. Autotomy and Regeneration in Reptiles. *In Biology of the Reptilia.* ( C. Gans, F. Billet, eds) vol.15 Development B. Academic Press. London. Hal 301-410.
- Bustard, H. R. 1968. Temperatur Dependant Tail Autotomy Mekanism in Geckkonoid lizard. *Herpetologica.* Hal 127-130.
- Carlson, B. M. 1988. *Regeneration, in the Encylopedia Americana.* International Edition. Vol 32. Grolier inc. Coneticut. Hal 340.
- Cooper, E.W and N. Geenberg, 1992. *Reptilian Coloration and Behavior* dalam *Biology of the Reptilia.* volume 18. Physiology E Hormones, Brain and Behavior. The University of Chicago Press, pp : 301-319.
- Cox, P. G. 1969. Some Aspest of Tail Regeneration in Lyzard, *Anolis corolinensis.* I. A. Description Based of Histology and Autoradiography. *Journal of Experimental Zoology.* Hal 171, 151-159.
- Crafts, Roger C. 1979. *A Text Book of Human Anatomy.* A wiley Medical publication. New York. Hal 8-21.
- Eanes, E. D. And J. D. Termine. 1983. Calcium in Mineralized Tissu. *In Calcium in Biology.* (T. g. Spiro, ed). Jonh wiley and Sons. New York. Hal 203-221.
- Halliday, T. R. and Adler, K. 1994. *The Encyclopedia of Reptiles and Amphibian.* Andromeda Oxford Ltd. England. Hal 63-64.
- Ham, A. W. And D. H. Cormack. *Histology.* Eight Edition. J. B. Lippincott Company. Philadelphia. Hal 377-475.

- Hay, E. 1975. Cellular Basis of Regeneration. In Concepts of Development (J. Lash, J.R. Whitaker, eds.). sinauer Associates, Inc., Publisher. Stamford. p : 404-420.
- Hildebrand, M. 1982. Analisis of Vertebrae Structure. 2 Ed. John Wiley & Sons. New York. pp. 177.
- Irianto, kus. 2004. *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia*. Yrama Widya. Bandung. Hal 63-66.
- Iten, L.E. and S. V. Bryant, 1976. Regeneration from Different Levels along the Tail of the Newt, *Notophthalmus viridescens*. *Journal of Experimental Zoology*. 196 : 293-306
- Junquire, L. C., J. Carneiro, dan R. O. Kelley. 1998. *Histologi Dasar* (Diterjemahkan Oleh J. Tambayong). Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hal 143-150.
- Kimball, John W.. 1983. *Biologi*. jilid 3 ( alih bahasa siti sutarmi dan nawangsari sugiri). Penerbit Erlangga. Jakarta. Hal 958-960.
- Lange, John W. 1931. Integument der Sauropsiden. In Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere, vol. 1 (ed. L. Bolk, E. Gdppert, E. Kallius & W. Lubosch), pp. 375-448, Berlin: Urban & Schwarzenberg.
- Maderson, P. F. A. Baranowttz, S & Roth, S. I. 1978. A histological study of the longterm response to trauma of squamate. *J. Morph.* 157, 121-136.
- Parker, T.J. and W.A. Haswel, 1965. A Texbook of Zoology, Vol II. Sixth edition Macmillan Co., Ltd. London. p : 359.
- Pockrandt, D. 1937. Beitrage Zur Histologi der Schlangenhaut. *Zool. Jb.* 62, 275-322
- Pratt, C.W.M. 1946. The Plane of Fracture of The Caudal Vertebrae of Certain Lacertilians. *Journal of Anatomy* 80 : 184-188.
- Setiadi, 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Graha Ilmu. Yogyakarta. Hal 249-251.
- Singer, 1955. The influence of the Spinal cord in Regeneration of the tail of the Lizard, *Anolis carolinensis*. *Journal of Experimental Zoology*. 128 : 611-621
- Soesilo, N. P. 1992. Proses Regenerasi Ekor Kadal ( *Mabouya multifasciata* kuhl). *Biologi* Vol. 1 no. 4. Hal 169- 175.

- Soesilo, N. P. 1999. Peranan Lapisan Epidema dalam Regenerasi Ekor Kadal (*Mabouya multifasciata* kuhl). *Biologi* Vol. 2 no. 8. Hal 419-450.
- Suntoro, Handari. 1983. Metode *Pewarnaan*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta. Hal 221-233.
- Takahashi, H. 2009. Referensi Pakan Cicak Rumah (*Hemidactylus frenatus*, Gray 1825) dan Tokek (*Gekko gecko*, Linnaeus, 1758) di Gamping, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi. Universitas Gadjah Mada (Tidak Dipublikasikan).
- Turner, J. E. And M. Singer. 1973. Some morphological and Ultrastruktural Changes in the Ependymal of amputation Stump During Early Regeneration of the tail in Lizard, *Anolis Carolinensis*. *Journal of Morphology*. 140 : 257-261
- Thoreton, C. S. 1975. Regeneration, in the *Encyclopedia Americana*, International edetion, America Corporation, New York, Vol. 23 : 323-325
- Werner, Y. L. 1967. Regeneration of Specialised Scales in Tails of Teratoscincus (Reptilia: Gekkonidae) Senck. *Biol.*48 : 117-125
- Werner, Y. L. 1968. Regeneration frequencies in Geckos of Two Ecological Types (Reptilia : Gekkonidae). Viet et Millon. Serie C. *Biological Terresto* 121 : 199 : 222
- Woodland, W.N.F. 1920. Some Observation on Caudal Autotomy and Regeneration in the Gecko (*Hemidactylus flaviviridis*, Ruppel) With Notes on the Tail of Sphenodon and Pygopus. *Q. J. Mic. Sci* 65: 63-100
- White, C. T. C. 1925. Regeneration of The Lizard's Tail. *Journal of Path and Bact* 28: 63-68
- Zug, G. R. 1993. *Herpetology an Introductory Biology of Amphebia and Reptiles*. Academi Press. London.

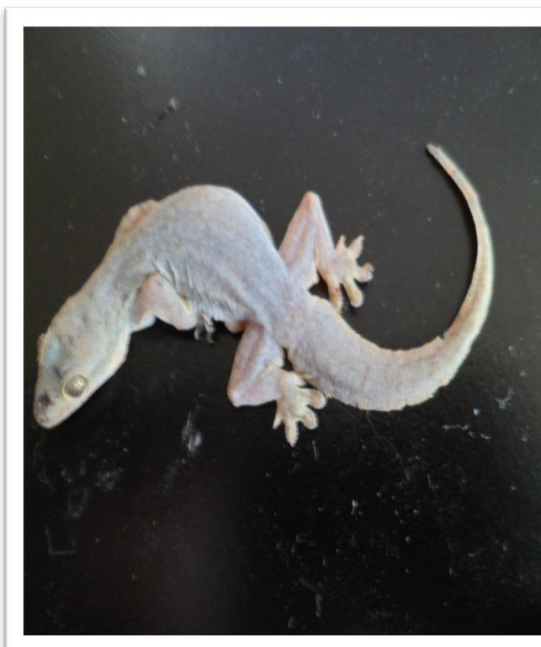
# LAMPIRAN



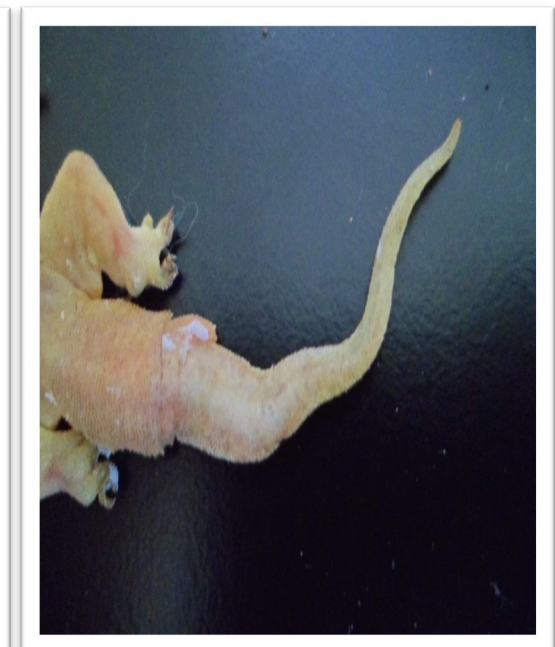
Ekor Tokek Asli



Ekor Tokek Regenerat



Cicak (*Hemadactylus frenatus*)



Ekor Cicak



Sampel Organ Kulit ekor Tokek dan Cicak dalam Bouin



Oven Parafin Murni



Xylol I dan II



**Inkubator**



**Mikroskop**



*Hematoxylin - Eosin (HE) dan Mallory Triple Strain (MTS)*



Oven



Slide Warmer



Lemari



Alkohol Bertingkat





Mikrotom



Api spirtus



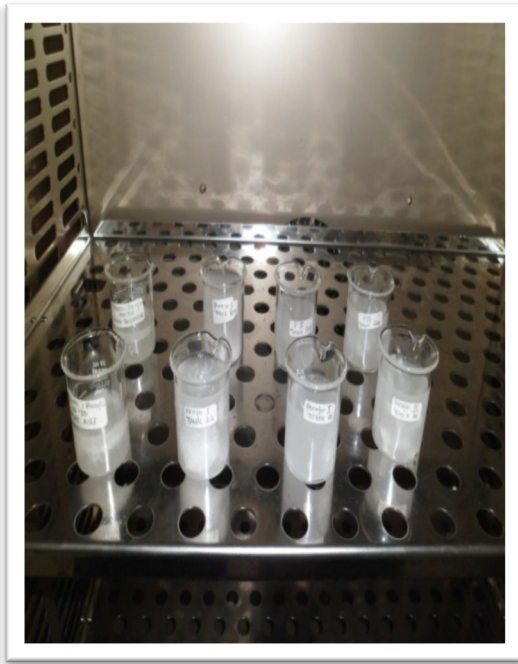
Slide



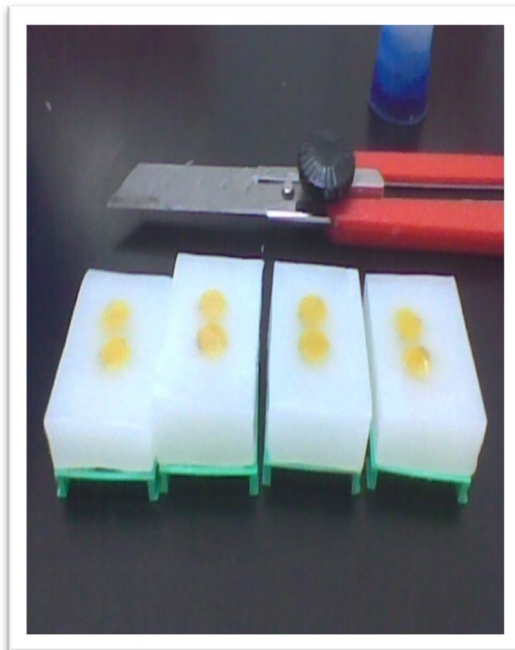
Air mengalir



Clearing



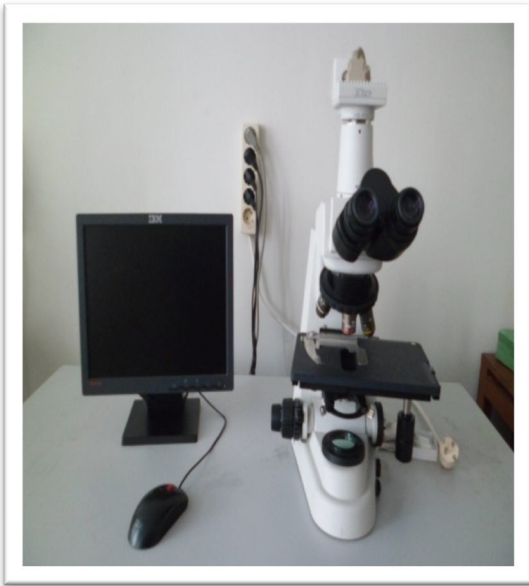
Infiltrasi



Embedding



Afixing



Mikroskop Stereo



Mikroskop Cahaya



Labeling



Sectioning



Oven Parafin



Timbangan Analitik



Oven



Pewarnaan Hematoxylin dan Eosin