

**KEANEKARAGAMAN ECHINODERMATA (ECHINOIDEA DAN  
HOLOTHUROIDEA) DI PERAIRAN PULAU TIKUS,  
KEPULAUAN SERIBU**



**SARAH APRILIANI NURJANAH  
0104510009**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA  
2014**

## ABSTRAK

**SARAH APRILIANI NURJANAH. Keanekaragaman Echinodermata (Echinoidea dan Holothuroidea) di Perairan Pulau Tikus, Kepulauan Seribu.** Dibimbing oleh Dewi Elfidasari dan Eddy Yusron.

Echinoidea dan Holothuroidea merupakan invertebrata yang sangat melimpah keberadaannya di ekosistem perairan laut. Masih terbatasnya penelitian mengenai jenis-jenis Echinodea dan Holothuroidea di pulau Tikus menyebabkan perlu dilakukan penelitian yang bertujuan mengidentifikasi jenis-jenis anggota kelas Echinoidea dan Holothuroidea di selatan Pulau Tikus dan menentukan ukuran luasan metode yang efektif untuk pengambilan data keanekaragaman Echinodermata. Metode yang digunakan adalah transek kuadrat dengan menggunakan ukuran luasan transek kuadrat kecil dan besar. Dari hasil penelitian berhasil diidentifikasi 8 spesies dari kelas Echinoidea dan Holothuroidea di selatan Pulau Tikus, Kepulauan Seribu. Kelas Echinoidea diwakili oleh 5 spesies yaitu *Laganum laganum*, *Mespilia globulus*, *Diadema setosum*, *Echinothrix calamaris* dan *Toxopneustes pileolus* sedangkan dari kelas Holothuroidea diwakili oleh 3 spesies yaitu *Holothuria atra*, *Holothuroia impatiens* dan *Holothuria leucospilota*. Metode transek kuadrat dengan menggunakan ukuran luasan transek kecil memiliki nilai keanekaragaman dan kemerataan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ukuran luasan transek besar dengan masing-masing nilai ( $H' = 0,6197$ ) dan ( $J = 0,3459$ ). Nilai indeks dominansi menunjukkan bahwa pada pengambilan sampel dengan ukuran luasan transek besar memiliki nilai lebih tinggi ( $D = 0,9019$ ). Metode transek kuadrat dengan ukuran luasan yang kecil lebih efektif dibandingkan dengan ukuran luasan transek besar karena ukuran luasan transek kecil lebih teliti.

Keywords : Echinodermata, Transek Kuadrat, Holothuroidea dan Echinoidea.

## ABSTRACT

**SARAH APRILIANI NURJANAH. Biodiversity Echinoderm (Echinoidea and Holothuroidea) at Tikus Island Coast, Seribu Archipelago.** Supervised by Dewi Elfidasari and Eddy Yusron.

Echinoidea and Holothuroidea are very abundant invertebrates in marine ecosystems. The publication of Echinodea and Holothuroidea of Tikus Island was only a few. The aim of this study are to identify Echinoidea and Holothuroidea of Tikus Island and to determine the effective size methods for data retrieval diversity of echinoderms. The method used is the square transects using small and large size. The results, five species from the class of Echinoidea (*Laganum laganum*, *Mespilia globulus*, *Diadema setosum*, *Echinothrix calamaris* and *Toxopneustes pileolus*) and three species from the class Holothuroidea (*Holothuria atra*, *Holothuroia impatiens* and *Holothuria leucospilota*) are successfully identified. Method using the small size transect squares shows the higher value of diversity ( $H' = 0.6197$ ) and evenness ( $J = 0.3459$ ) index than the large size transect square. On the contrary, the dominance index value indicates that the large size transect squares have a higher value ( $D = 0.9019$ ) than the small size transect square. Thus, transect squares method which more applied effectively is the small size transect quadrat than the large size, because it more accurate.

Keywords : Echinodermata, Square Transect, Holothuroidea and Echinoidea.

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman echinodermata (echinoidea dan holothuroidea) di perairan Pulau Tikus, Kepulauan Seribu  
Nama : Sarah Apriliani Nurjanah  
NIM : 0104510009

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. Dewi Elfidasari M.Si  
NIP.197410312000032001

Pembimbing II

Drs. Eddy Yusron M.Si  
NIP.195701101948031005

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Al Azhar Indonesia

Dr. Nita Noriko, MS  
NIP. 09. 02. 2. 1. 0150

Tanggal Lulus:

**KEANEKARAGAMAN KEPITING (BRACHYURA) DI PULAU  
TIKUS GUGUSAN PULAU PARI, KEPULAUAN SERIBU**



**PIPIT ANGGRAENI  
0104510014**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA  
2014**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman Kepiting (Brachyura) di Pulau Tikus  
Gugusan Pulau Pari, Kepulauan Seribu  
Nama : Pipit Anggraeni  
NIM : 0104510014

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, M.Si  
NIP. 197410312000032001

Pembimbing II



Dra. Rianta Pratiwi, M.Sc  
NIP. 196003021987032002

Diketahui,  
Kepala Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. Nita Noriko, M.S  
NIP. 09.02.2.1.0150

**Tanggal Lulus :**

## ABSTRAK

**PIPIT ANGGRAENI. Keanekaragaman Kepiting (Brachyura) di Pulau Tikus Gugusan Pulau Pari Kepulauan Seribu.** Dibimbing oleh DEWI ELFIDASARI dan RIANTA PRATIWI

Kepiting (Brachyura) merupakan salah satu spesies kunci (*keystone species*) yang memegang peranan penting di alam. Penelitian mengenai pola sebaran kepiting sebelumnya telah dilakukan dengan metode koleksi bebas, sehingga tidak dapat dianalisa keanekaragamannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa keanekaragaman kepiting (Brachyura) dengan metode transek kuadrat. Transek kuadrat mewakili bagian barat (ST I & II), utara (ST III & IV), timur (ST V & VI) dan selatan (ST VII & VIII). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 34 jenis dengan total 11 famili kepiting (Brachyura) dari Pulau Tikus yaitu Portunidae, Majidae, Galenidae, Dromiidae, Calappidae, Ocypodidae, Grapsidae, Porcellanidae, Macrophthalmidae, Xanthidae dan Pilumnidae. Nilai indeks keanekaragaman kepiting tertinggi terdapat pada bagian timur ( $H'=2,609$ ) sedangkan nilai indeks dominansi tertinggi berada pada bagian selatan ( $C=0,117$ ) dan nilai indeks kemerataan Pielou tertinggi berada pada bagian utara ( $J=0,923$ ). Keseluruhan perairan Pulau Tikus masih memiliki keanekaragaman kepiting yang tinggi, oleh karena itu variasi tipe substrat pada ekosistem merupakan faktor yang mempengaruhi keanekaragaman kepiting.

Kata kunci: Kepiting (Brachyura), keanekaragaman, tipe substrat, Pulau Tikus

## ABSTRACT

**PIPIT ANGGRAENI. Brachyuran Crab Diversity of Tikus Island Pari Island Group, Seribu Island.** Supervised by DEWI ELFIDASARI and RIANTA PRATIWI.

Brachyuran crab is one of the keystone species that plays important role in nature. Research on crabs distribution pattern have previously performed by free collection method thus their diversity could not be analyzed. This study was conducted to analyze the diversity of Brachyuran crab with square transect methods. Square transect was applied for western (ST I & II), north (ST III & IV), east (ST V & VI) and south (ST VII & VIII). The results shows there are 34 species in total which belong to 11 family which found i.e Portunidae, Majidae, Galenidae, Dromiidae, Calappidae, Ocypodidae, Grapsidae, Porcellanidae, Macrophthalmidae, Xanthidae and Pilumnidae. The eastern part of Tikus Island has a highest values diversity crab ( $H'=2,609$ ), meanwhile, the southern part has a highest dominance index ( $C=0,117$ ) and also the northern part has a highest Pielou evennes index ( $J=0,923$ ). Overall Tikus Island still have a high diversity of crabs, it shows that ecosystems with the type of substrate is an important factor for the diversity of crabs.

Key words: Brachyuran crab, diversity, type of substrate, Tikus Island

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebaik-baiknya dengan judul “**Keanekaragaman Kepiting (Brachyura) di Pulau Tikus Gugusan Pulau Pari, Kepulauan Seribu**”. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Maret hingga Juni 2014 di Pulau Tikus dan LIPI Oseanografi. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan. Oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran dari para pembaca.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis tidak dapat menyelesaikannya dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya antara lain kepada: Ibu Dr. Dewi Elfidasari, M.Si selaku pembimbing I; Ibu Dra. Rianta Pratiwi, M.Sc selaku pembimbing II; Ibu Dr. Nita Noriko, M.S selaku Ketua Program Studi Biologi dan penguji dalam; Bapak Dr. A'an Johan Wahyudi selaku penguji luar; Bapak Mumu selaku pembimbing lapangan selama di Pulau Tikus; seluruh staff karyawan Laboratorium Mikroskop dan Laboratorium Basah P2O-LIPI serta Universitas Al-Azhar Indonesia.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua yaitu Bapak Maksum dan Mama Juju yang telah memberikan doa serta dorongan baik secara moril maupun materil, seluruh keluarga terutama Riskah Fitri Anjani, Tete, Aa dan Priyo Sedjati. Salma Imanina selaku rekan selama penelitian; teman-teman tercinta yang telah banyak membantu, Mila, Anggi, Tita, Lydia, Imam Rosadi, Raysa Fatria, Alfi serta seluruh mahasiswa Biologi angkatan 2010. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga Allah SWT membala atas segala kebaikan yang telah penulis terima dari semua pihak yang telah disebutkan diatas. Penulis sangat berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi diri penulis sendiri ataupun para pembaca.

Jakarta, Oktober 2014

Pipit Anggraeni

**IDENTIFIKASI KAPANG PADA KULIT DAN RAMBUT  
KUCING PELIHARAAN**



**SITTI NABILLA YAHUMARISYAH  
0104510003**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA  
2014**

## ABSTRAK

Sitti Nabilla Yahumarisyah. **Identifikasi kapang pada kulit dan rambut kucing peliharaan.** Dibimbing oleh Dewi Elfidasari dan Irawan Sugoro.

Kucing merupakan salah satu hewan yang disukai manusia. Kesehatan serta kebersihan kucing merupakan faktor penting yang harus diperhatikan. Rendahnya tingkat kebersihan dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada kucing. Salah satu penyebab infeksi adalah kapang. Kapang dapat menggunakan keratin pada kulit dan rambut kucing untuk tumbuh dan menyebabkan penyakit pada kucing dan pemiliknya. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi kapang pada kulit dan rambut kucing peliharaan. Identifikasi kapang dilakukan dengan menggunakan metode *Wood's lamp*, *Tape Strip Test*, dan kultur. Sebanyak 40 isolat yang didapatkan dari 20 kucing yang terdeteksi. Berdasarkan observasi makroskopis dan mikroskopis, kapang yang terdapat pada kulit dan rambut kucing telah berhasil teridentifikasi. Isolate yang berhasil diidentifikasi terdiri dari genus *Aspergillus* sp (45%) dan *Penicillium* sp (30%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kucing peliharaan dapat menjadi agen pembawa kapang yang dapat menyebabkan penyakit pada hewan peliharaan dan pemiliknya

Kata kunci : Identifikasi, Kapang, Kucing, Kulit, Rambut, *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Tape Strip Test*, *Wood's lamp*

## ABSTRACT

Sitti Nabilla Yahumarisyah. **Identification of mold on skin and hair of house cat.** Supervised by Dewi Elfidasari and Irawan Sugoro.

Cats are one of human's favorite pets. The health and hygiene of cat's skin and hair are one thing that need to be considered. The low levels of hygiene can cause infections for cat. One common cause of the infection is mold. Mold can used keratin from cat's skin and hair to growth and caused an illness for a cat and also pet owners. Therefore, a mold identification on cat's skin and hair are needed. The identification of mold can be done through a methods such as Wood's Lamp, Tape Strip Test and also a culture. A total of 40 fungal isolates were obtained from the hair of the 20 cats investigated. Based on the observation of macroscopic and microscopic a suspected mold in spreading of cat's skin and hair has successfully identified. Isolates that has successfully identified are belong to genera of *Aspergillus* sp. (45%), and *Penicillium* sp. (30%). These results shows that pet could carry mold that have a large disrupt of human's health and also house cat.

Keywords : Identification, Mold, Cat, *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., Tape Strip Test, *Wood's lamp*

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Identifikasi kapang pada kulit dan rambut kucing peliharaan**  
Nama : Sitti Nabilla Yahumarisyah  
NIM : 0104510003

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Dewi Elfidasari, M.Si  
NIP. 1974103120000320001

Pembimbing II



Dr. Irawan Sugoro  
NIP.19761018200012110001

Diketahui,

Ketua Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. Nita Noriko, M.S.  
NIP. 196410021989031002

Tanggal lulus :

**EFEKTIVITAS IRADIASI GAMMA PADA LAJU DOSIS 740 Gy/JAM  
DALAM MELEMAHKAN PARASIT *Plasmodium berghei*  
MELALUI INKORPORASI [<sup>3</sup>H]HIPOKSANTIN SECARA *IN VIVO***



**MOHAMMAD REZKY ZAKIRI  
0104510020**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA  
2014**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Efektivitas Iradiasi Gamma pada Laju Dosis 740 Gy/jam dalam melemahkan Parasit *Plasmodium berghei* melalui Inkorporasi [<sup>3</sup>H]Hipoksantin secara *In Vivo*  
Nama : Mohammad Rezky Zakiri  
NIM : 0104510020

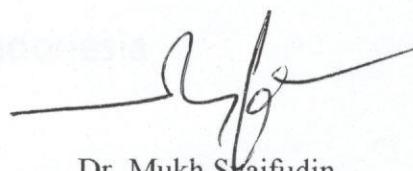
Disetujui,

Pembimbing I



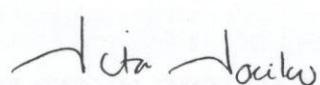
Dr. Dewi Elfidasari, M.Si  
NIP. 197410312000032001

Pembimbing II



Dr. Mukh Syaifudin  
NIP. 196506011989011001

Diketahui,  
Kepala Program Studi Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Al Azhar Indonesia



Dr. Nita Noriko, M.S  
NIP. 09. 02. 2. 1. 0150

Tanggal Lulus :

## ABSTRAK

**MOHAMMAD REZKY ZAKIRI. Efektivitas Iradiasi Gamma pada Laju Dosis 740 Gy/jam Dalam Melemahkan Parasit *Plasmodium berghei* Melalui Inkorporasi [<sup>3</sup>H]Hipoksantin Secara In Vivo.** Dibimbing oleh Dr. Dewi Elfidasari M.Si dan Dr. Mukh Syaifudin.

Malaria merupakan penyakit mematikan di dunia yang dapat menyerang hewan melata, pengerat (rodensia), primata, burung, hingga manusia. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi protozoa obligat intraseluler (hemaprotozoa) dari genus *Plasmodium*. Penyebaran penyakit malaria dapat dikendalikan secara fisika yang dilakukan dengan memutuskan siklus hidup parasit melalui iradiasi. Tujuan penelitian adalah menguji efektivitas iradiasi gamma pada laju dosis 740 Gy/jam dalam melemahkan parasit *P. berghei* melalui metode inkorporasi [<sup>3</sup>H]Hipoksantin secara *in vivo*. Hasil menunjukkan bahwa dosis 150 Gy merupakan dosis optimal dalam melemahkan parasit berdasarkan parameter jumlah parasitemia. Laju dosis 740 Gy/jam cukup tinggi untuk mempengaruhi daya tahan hidup parasit. Berdasarkan hasil aktivitas [<sup>3</sup>H]Hipoksantin, diduga metode *in vivo* tidak sesuai untuk mengetahui viabilitas parasit.

Kata kunci : malaria, vaksinasi, iradiasi gamma, [<sup>3</sup>H]Hipoksantin

## ABSTRACT

**MOHAMMAD REZKY ZAKIRI. Effectiveness of Gamma Irradiation at a Dose Rate of 740 Gy/hour in Attenuating Parasite *Plasmodium berghei* Through [<sup>3</sup>H]Hypoxanthine Incorporation In Vivo.** Supervised by Dr. Dewi Elfidasari M.Si and Dr. Mukh Syaifudin.

Malaria is the most deadly disease in the world that can infect reptiles, rodents, primates, birds, to human. The disease caused by obligate intracellular protozoan (hemaprotozoa) infection of genus *Plasmodium*. The spreading of malaria disease can be controled by physics control. This method were done by breaking life cycle with irradiation. The aim of this research is to test the effectiveness of gamma irradiation with dose rate 740 Gy/hour to attenuating parasite *P. berghei* with [<sup>3</sup>H]Hypoxanthine incorporation *in vivo*. The result shows that 150 Gy dose is the optimal dose to attenuate parasite based on number of parasitemia parameter. Dose rate of 740 Gy/hour is quietly high to affect survival rate of parasite. Based on the result of [<sup>3</sup>H]Hypoxanthine activity, *in vivo* method allegedly not appropriate to determine the viability parasites.

Keywords: malaria, vaccination, gamma irradiation, [<sup>3</sup>H]Hypoxanthine