

Identifikasi Koleksi Jamur dari Cangkang dan Pasir Sarang Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea* L.) di Penangkaran Pariaman

Identification of Fungus Collected from Egg Shell and Nest Sand of Olive ridley (*Lepidochelys olivacea* L.) at Local Hatchery in Pariaman

Selfia Anwar^{*)}, Fuji Astuti Febria, dan Nasril Nasir

Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, Sumatera Barat

^{*)}Koresponden: selfiaanwar029@yahoo.com

Abstract

The district of Pariaman has a conservation site for sea turtles, including olive ridley (*Lepidochelys olivacea* L.). Several reports have stated that fungus infect egg of the turtles and caused the failure of hatching. However, there is no study on this site yet. The aim of this study was to identify fungus on turtle's egg, hatched and unhatched nest sand. Collection and identification were conducted from December 2012 until June 2013 in turtles' breeding in Pariaman and Microbiology Laboratory of Biology Department of Mathematic and Natural Science, Andalas University. Result showed that *Fusarium* sp. 1, *Fusarium* sp. 2, *Fusarium* sp. 3, *Fusarium* sp. 4, *Fusarium* sp. 5, *Fusarium* sp. 6, *Fusarium* sp. 7 dominated among identified fungus, other were *Aspergillus* sp. 1 and *Trichoderma* sp. 1 and than there was no fungus found on hatched egg.

Keywords: Identification, Fungus, Egg shell, Nest sand, *Lepidochelys olivacea* L.

Pendahuluan

Penyu laut didunia telah ditetapkan sebagai spesies yang terancam punah dan dimasukkan dalam daftar Appendix 1 pada *Red Book Data* oleh *The International Union for Conservation of Nature and Natural Resource* (IUCN) (Petocz, 1987). Indonesia memiliki enam dari tujuh jenis penyu yang hidup di dunia dan Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang ditetapkan sebagai kawasan konservasi penyu, tepatnya di Pariaman. Penangkaran penyu di Pariaman memiliki 3 jenis penyu, yaitu penyu sisik (*Eretmochelys imbricata* L.), penyu hijau (*Chelonia mydas* L.) dan penyu lekang (*Lepidochelys olivacea* L.). Penyu lekang terdaftar sebagai konservasi alam yang rentan (Cornellius *et al.*, 2007). Penyu ini juga banyak ditemukan di penangkaran penyu kota Pariaman.

Konservasi penyu merupakan program penting yang dilakukan untuk melindungi dan menyelamatkan populasi penyu dari berbagai ancaman, seperti; pengelolaan teknik-teknik konservasi yang

tidak memadai, perdagangan telur, penangkapan penyu dan serangan mikroba (Wyneken *et al.*, 1988; Baran *et al.*, 2001; Phillott *et al.*, 2001). Telur penyu yang berada dalam pasir sarang mengalami masa inkubasi yang panjang dan sangat rentan terhadap serangan mikroba. Menurut Clusella dan Paladino (2007), penyebaran jamur ditemukan didalam pasir sarang telur penyu. Phillott dan Parmenter (2001) dan Sarmiento-Ramirez *et al.* (2010) menyatakan bahwa jamur berkembang baik dalam sarang dengan kondisi sarang pasir yang padat sehingga menyebabkan telur-telur banyak yang membusuk. Cangkang telur penyu yang membusuk akan mempengaruhi telur-telur lainnya dan menginfeksi telur hingga menyebar keseluruh sarang (Phillott dan Parmenter, 2001).

Beberapa jenis jamur yang teridentifikasi pada cangkang telur penyu yang gagal menetas diantaranya *Fusarium solani* dan *Fusarium oxysporum* yang ditemukan pada sarang pasir penyu belimbing di Kolombia (Phillott *et al.*, 2002). *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp.,

Penicillium sp. dan *Chrysosporium* sp., ditemukan pada sarang pasir dan cangkang telur penyus tempayan di Turki (Guclu *et al.*, 2010).

Serangan jamur mempengaruhi menetas dan gagal menetasnya telur penyus Lekang (*Lepidochelys olivacea* L.). Penelitian dibatasi hanya untuk mengidentifikasi dan mengoleksi jamur yang ditemukan pada cangkang dan pasir sarang telur penyus Lekang, baik pada yang gagal menetas maupun yang menetas di penangkaran penyus kota Pariaman.

Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Desember 2012 - Juni 2013 di penangkaran kota Pariaman dan Laboratorium Riset Mikrobiologi, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Andalas, Padang. Pengambilan sampel dilakukan secara teknik *purposive sampling* dan data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Pengambilan sampel cangkang telur gagal menetas dan yang menetas sebanyak 10 butir pada masing-masing inkubator dan dipisahkan dari pasir yang menempel pada cangkang. Kemudian sampel dipisahkan dalam plastik steril. Pengisolasian jamur pada cangkang dilakukan dengan teknik penanaman langsung pada media PDA dan isolat diidentifikasi dengan pengamatan makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan secara makroskopis jamur adalah: bentuk dan warna koloni, mikroskopis yang

diamati: bentuk hifa dan bentuk konidia, Identifikasi jamur memakai buku acuan dari Barnett dan Hunter (1972); Samson dan Reenen (1988); Booth (1977); Quimio dan Hanlin (1999).

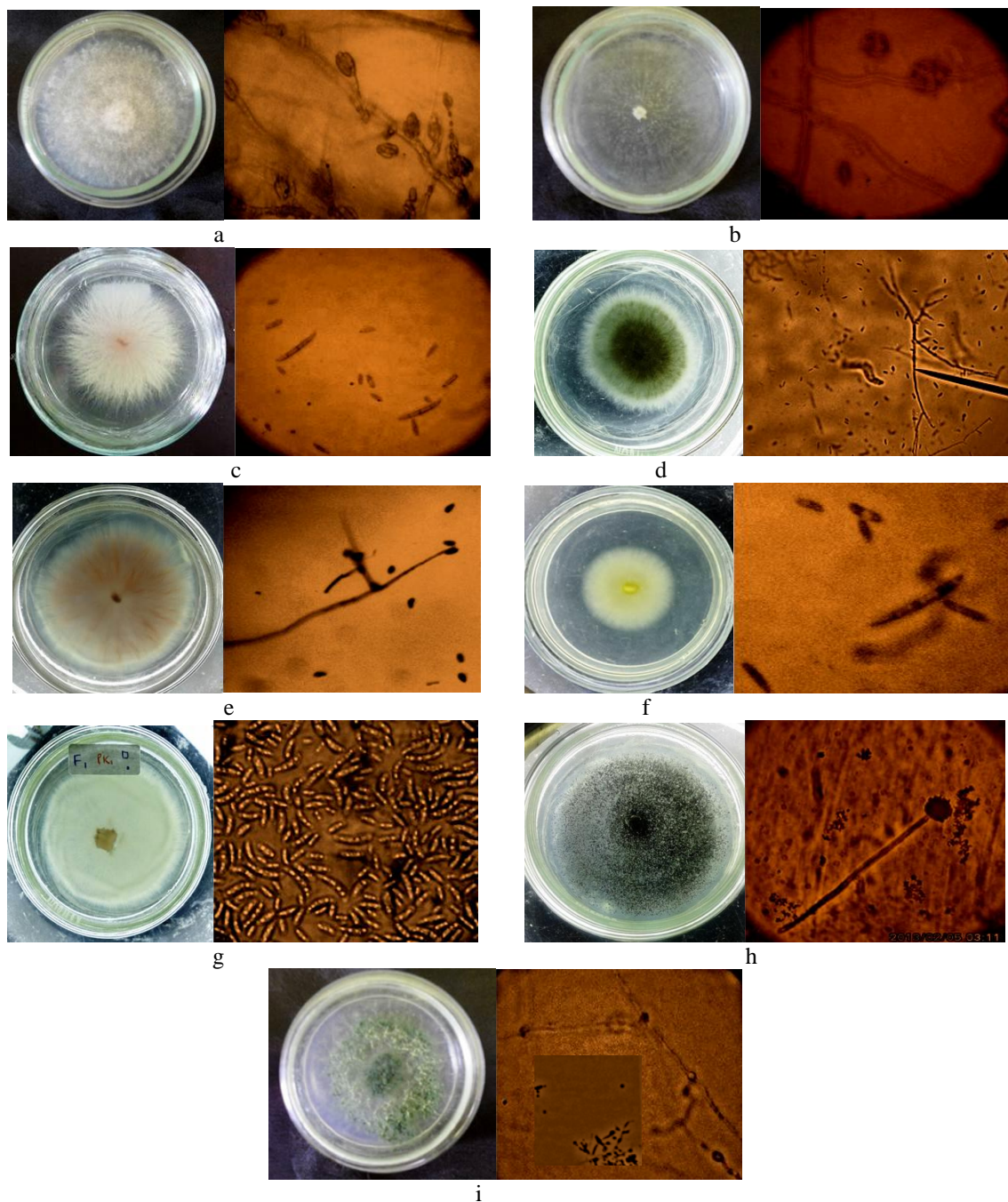
Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian inventarisasi jamur pada cangkang telur dan pasir sarang penyus lekang yang menetas dan gagal menetas di penangkaran, disajikan pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil isolasi jamur dari cangkang telur dan pasir sarang penyus lekang yang menetas dan gagal menetas di penangkaran Pariaman, ditemukan sembilan jamur. Tujuh diantaranya adalah *Fusarium* sp. 1, *Fusarium* sp. 2, *Fusarium* sp. 3, *Fusarium* sp. 4, *Fusarium* sp. 5, *Fusarium* sp. 6, *Fusarium* sp. 7, satu jamur *Aspergillus* sp. 1 dan satu jamur *Trichoderma* sp. 1. Pada cangkang telur penyus lekang yang gagal menetas ditemukan jamur *Fusarium* sp. 1, *Fusarium* sp. 2, *Fusarium* sp. 3, *Fusarium* sp. 4, *Fusarium* sp. 5 dan *Aspergillus* sp. 1, sedangkan pada cangkang telur penyus lekang yang menetas, tidak ditemukan jamur yang tumbuh. Pada pasir sarang penyus lekang yang gagal menetas ditemukan jamur *Fusarium* sp. 5, *Fusarium* sp. 6, *Aspergillus* sp. 1, *Trichoderma* sp. 1 dan jamur yang ditemukan pada pasir sarang penyus lekang yang menetas adalah *Fusarium* sp. 6, *Fusarium* sp. 7, *Aspergillus* sp. 1 dan *Trichoderma* sp. 1 (Gambar 1).

Tabel 1. Hasil isolasi jamur dari cangkang telur dan pasir sarang penyus lekang yang menetas dan gagal menetas di penangkaran Pariaman

Kode Jamur	Jamur	Hasil Isolasi Jamur pada			
		Cangkang Telur		Pasir Sarang	
		Gagal Menetas	Menetas	Gagal Menetas	Menetas
Jamur 1	<i>Fusarium</i> sp. 1	-	-	-	-
Jamur 2	<i>Fusarium</i> sp. 2	-	-	-	-
Jamur 3	<i>Fusarium</i> sp. 3	-	-	-	-
Jamur 4	<i>Fusarium</i> sp. 4	-	-	-	-
Jamur 5	<i>Fusarium</i> sp. 5	-	-	-	-
Jamur 6	<i>Fusarium</i> sp. 6	-	-	-	-
Jamur 7	<i>Fusarium</i> sp. 7	-	-	-	-
Jamur 8	<i>Aspergillus</i> sp. 1	-	-	-	-
Jamur 9	<i>Trichoderma</i> sp. 1	-	-	-	-



Gambar 1. Makroskopis dan Mikroskopis koloni jamur: a) *Fusarium* sp. 1; b) *Fusarium* sp. 2; c) *Fusarium* sp. 3; d) *Fusarium* sp. 4; e) *Fusarium* sp. 5; f) *Fusarium* sp. 6; g) *Fusarium* sp. 7; h) *Aspergillus* sp. 1; i) *Trichoderma* sp. 1.

Jamur *Fusarium* merupakan salah satu jamur yang ditemukan pada sarang pasir telur penyu (Guclu *et al.*, 2010; Sarmiento dan Ramirez *et al.*, 2010). *Fusarium* dilaporkan sebagai parasit pada penyu laut bagian kepala, leher dan kulit penyu *Lepidochelys kempii* L. (Leong *et al.*, 1989). Genus *Fusarium* ditemukan juga

pada isolasi pasir sarang yang menetas, menandakan jamur ini hadir dalam pasir dan masuk kedalam sarang mempengaruhi inkubasi telur penyu. Menurut Phillot dan Parmenter (2001) bahwa jamur hadir dalam sarang pasir telur penyu. *Fusarium* merupakan jamur patogen yang diisolasi dari penyu sisik (Sison, 1990). Jamur ini

menyebabkan penyakit atau mengganggu fungsi sel normal oleh racun atau memproduksi enzim yang dapat mengganggu atau merusak sel-sel dalam telur (Trigiono *et al.*, 2004).

Phillott dan Parmenter (2001) melaporkan bahwa genus *Fusarium* secara teratur telah diisolasi sebagai patogen tanah yang menular pada bagian luar telur yang gagal menetas. Jamur menembus lapisan anorganik dan organik dari cangkang untuk memanfaatkan jaringan embrio sebagai sumber nutrisi (Phillott, 2002). *Fusarium* dapat mempengaruhi kehidupan penyus dengan persaingan nutrisi dengan embrio, jamur menjadi lebih leluasa menyerang telur dan jamur berkembang dalam sarang dengan memanfaatkan nutrisi dari telur (Phillott dan Parmenter, 2001). Telur-telur penyus yang gagal menetas dilaporkan oleh Shanker *et al.* (2003) bahwa telur terkontaminasi oleh jamur. Jamur hadir dari dalam pasir dan menginfeksi kulit telur dan menyerang telur-telur yang sehat selama proses inkubasi. Telur penyus busuk mempengaruhi telur-telur lainnya yang berada dalam kontak langsung telur sehat sehingga untuk tingkat keberhasilan penetasan sangat kecil.

Mo *et al.* (1990) melaporkan bahwa *Aspergillus* sp. ditemukan dipasir sarang yang menetas, bahkan *Aspergillus* telah dianggap jamur udara yang mengkontaminasi (Phillott, 2002). *Aspergillus* sp. juga diidentifikasi dari kulit telur penyus yang menetas (Mallo *et al.*, 2002). Selanjutnya, Guclu (2010) melaporkan jamur *Aspergillus* ini ditemukan juga pada isolasi jamur dari sarang pasir telur penyus *Caretta caretta* di Turki.

Kesimpulan

Jamur yang ditemukan pada cangkang telur penyus lekang yang gagal menetas adalah *Fusarium* sp. 1, *Fusarium* sp. 2, *Fusarium* sp. 3, *Fusarium* sp. 4, *Fusarium* sp. 5 dan *Aspergillus* sp. 1. Sedangkan pada cangkang telur penyus lekang yang menetas tidak ditemukan. Jamur yang ditemukan pada pasir sarang penyus lekang yang gagal menetas adalah *Fusarium* sp. 5, *Fusarium*

sp. 6, *Aspergillus* sp. 1 dan *Trichoderma* sp. 1. Sedangkan pada pasir sarang penyus lekang yang menetas adalah *Fusarium* sp. 6, *Fusarium* sp. 7, *Aspergillus* sp. 1 dan *Trichoderma* sp. 1.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Fuji Astuti Febria dan Dr. Nasril Nasir selaku pembimbing, Dr. phil. Nat. Nurmiati, Dr. Henny Herwina dan Dr. Anthoni Agustien yang telah banyak memberikan kritikan dan saran. Kemudian kepada Bapak Citrha Aditur Bahri, S. Pi kepala UPT konservasi penyus yang telah memberikan izin penelitian dan Bapak Wawan petugas penangkaran penyus kota Pariaman yang membantu selama proses penelitian di penangkaran penyus Pariaman.

Daftar Pustaka

- Barnet, H. L., and B. B. Hunter. 1972. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. 4th edition. Macmillian publishing company. United States of America. Amerika.
- Booth, C. 1977. *Fusarium: Laboratory Guide to the Identification of The Major Species*. Common wealth Mycological Institute, Kew Surrey. England.
- Bruner, D. W., and J. H. Gillespie. 1973. *Hagan's Infectious Diseases of Domestic Animal*. 6th ed. With Special Reference to Etiology, Diagnosis, and Biology Therapy. Cornell University Press. Ithaca and London.
- Clusella, T. S., and F. V. Paladino. 2007. Micro-environment of Olive Ridley Turtle Nest Deposited During an Aggregated Nesting Event. *Journal Zoology* 272:367-376.
- Cornelius, S. E., R. Arauz., J. Fretey., M. H. Godfrey., R. Marquez., and K. Shanker. 2007. Effect of and based harvest of *Lepidochelys*. In: Plotkin, P.T. (Ed.). *The Biology and Conservation of Ridley Sea Turtles*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, pp. 231–251.

- Petocz, G. R. 1987. *Konservasi Alam dan Pembangunan di Irian Jaya (Strategi pemanfaatan sumber daya alam secara Rasional)*. Pustaka Grafitipers. Jakarta.
- Phillott, A. D. 2001. The distribution of failed eggs and the appearance of fungi in artificial nests of green (*Chelonia mydas*) and loggerhead (*Caretta caretta*) sea turtles. *Journal Zoology* 49: 713-718.
- Phillott, A. D., and C. J. Parmenter. 2001. Influence of diminished respiratory surface area on survival of sea turtle embryos. *Journal Zoology* 289:317–321.
- Phillott, A. D., C. J. Parmenter., C. J. Limpus., and K. M. Harrower. 2002. Mycobiota as acute dan chronic cloacal contaminants of female sea turtles. *Journal Zoology* 50:687– 695.
- Quimio, H. T., and T. R. Hanlin. 1999. *Illustrated Genera dan Species of Plant Pathogenic Fungi in The Tropics*. University of ThePhillippines Los Banos, College, Laguna. Phillippines.
- Sarmiento-Ramirez, E. Abella., M. P. Martin., M. T. Telleria., L. F. lopezJurado., A. Marco., and J. Dieguezuribeondo. 2010. Fusarium solani is responsible for mass mortalities in nests of loggerhead sea turtle, *Caretta caretta*, in Boavista, Cape Verde. *FEMS Microbiol Lett* 312:192–200.
- Samson, A. R., and E. S. V. Reenenhoekstra. 1988. *Introduction of food Borne Fungi*. Central bureau Voor Schimme cultures Baarn. New York.
- Wyneken, J., T. J. Burke., S. Malmon., and D. D. K. Pedersen. 1988. Egg failure in natural and relocated sea turtle nests. *Journal Herpetology* 22: 88-96.