

# KARAKTERISTIK JAMUR EKTOMIKORHIZA GENUS *Scleroderma* PADA MELINJO (*Gnetum gnemon* L.) DI KABUPATEN BATANG

Nur Hayati<sup>1\*</sup>, Rina Sri Kasiamdari<sup>2</sup>

Prodi. Pendidikan Biologi IAIN Walisongo, Semarang  
Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\*Email: [noenghayati@yahoo.com](mailto:noenghayati@yahoo.com)

## ABSTRAK

Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) merupakan tanaman lokal perkebunan di Indonesia yang umum dibudidayakan di Pulau Jawa. Tanaman ini mudah tumbuh dengan subur di daerah yang miskin hara karena dapat bersimbiosis dengan jamur ektomikorhiza dari Genus *Scleroderma* yang dikenal dengan sebutan jamur melinjo atau *jamur so* (istilah Jawa). Penelitian tentang karakter morfologi dan klasifikasi jamur melinjo masih sangat terbatas di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa. Masyarakat di Jawa termasuk daerah Limpung Kabupaten Batang seringkali mengkonsumsi jamur ini yang diolah ke dalam beraneaka macam sayur dan lauk. *Scleroderma citrinum* merupakan salah satu anggota genus *Scleroderma* yang dapat bersimbiosis dengan tanaman pinus. *Scleroderma citrinum* dapat menyebabkan keracunan sehingga perlu untuk diteliti karakteristik jamur genus *Scleroderma* yang dapat bersimbiosis dengan tanaman melinjo. Penelitian dilakukan bertujuan mengkarakterisasi secara morfologi terhadap jamur *Scleroderma* yang bersimbiosis dengan akar tanaman melinjo. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel badan buah *Scleroderma* di perkebunan melinjo di sekitar Kecamatan Limpung Kabupaten Batang pada musim penghujan. Sampel yang telah diambil kemudian dikarakterisasi badan buahnya, peridium, ornamentasi, warna peridium, dan warna gleba, kemudian dibuat awetannya. Penelitian yang dilakukan menemukan tiga tipe karakteristik morfologi jamur *Scleroderma* di Kecamatan Limpung Kabupaten Batang. Ketiga tipe tersebut dikonsumsi oleh masyarakat sekitar perkebunan melinjo selama warna gleba belum berubah berwarna hitam. Gleba yang berwarna hitam dan peridium yang dikupas kurang bersih menyebabkan keracunan ketika dikonsumsi.

**Kata kunci:** karakteristik, jamur ektomikorhiza, Genus *Scleroderma*

## PENDAHULUAN

Melinjo termasuk tanaman yang dapat hidup di daerah yang miskin nutrisi dan kekurangan air. Ketahanan melinjo untuk hidup di tempat yang miskin nutrisi dan kurang air tersebut disebabkan oleh kemampuannya berasosiasi mutualisme dengan jamur ektomikorhiza dari genus *Scleroderma*.

Guzman dalam Kuo (2004b) menyatakan bahwa penentuan spesies dari *Scleroderma* harus melalui analisis mikroskopis sporanya dan memahami dasar-dasar monografi *Scleroderma*. Tjitrosoepomo (2005) menggolongkan jamur melinjo dalam spesies *Scleroderma aurantium* yang merupakan sinonim dari *S. vulgare* dan *S. citrinum*. Tetapi Manner & Elevitch (2006) menyebut jamur melinjo dengan nama *Scleroderma sinnamariense*.

Karakter umum *Scleroderma* yaitu badan buahnya terdiri dari peridium luar yang keras dan di dalamnya terdapat gleba berwarna ungu kehitaman (Dwidjoseputro, 1978). Karakter morfologi (bentuk dan warna peridium) *S. sinnamariense* hampir serupa dengan *S. citrinum* yang merupakan salah satu jenis *Scleroderma* penyebab keracunan (Kuo, 2004a,b).

Penelitian mengenai karakterisasi morfologi, identifikasi dan kekerabatan *Scleroderma* di Indonesia, khususnya di Jawa masih sangat terbatas, terutama yang berasosiasi dengan melinjo (jamur melinjo). Karakterisasi morfologi *Scleroderma* yang telah dilakukan di Indonesia antara lain pada tanaman meranti (*Shorea leprosula*) (Kasiamdari *et. al.*, 2003). Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menambah informasi mengenai karakteristik morfologi jamur *Scleroderma* yang berasosiasi dengan melinjo.

## **METODE**

### **1. Koleksi Sampel Badan Buah dan Akar Melinjo Terinfeksi**

Badan buah jamur melinjo fase muda dan tua (*Scleroderma*) dikoleksi dari habitatnya (disekitar tanaman melinjo) pada saat musim hujan di Kabupaten Batang Kecamatan Limpung. Penggalan secara hati-hati dilakukan di sekitar tumbuhnya badan buah sampai terlihat rhizomorf/ miselium jamur dalam tanah dan perakaran melinjo dimana hifa jamur menginfeksi.

### **2. Karakterisasi *Scleroderma***

Pengamatan makroskopis pada badan buah yang masih segar/ alami di habitatnya dilakukan dengan mencatat karakter morfologi badan buah, yaitu: bentuk badan buah, konsistensi badan buah (lembek/ keras/ berair/ mudah hancur), warna badan buah (peridium atas dan peridium bawah), letak badan buah terhadap permukaan tanah (epigeous/ hipogeous), ornamentasi peridium (ada/ tidak ada), bentuk ornamentasi peridium, rhizomorf/ *pseudo-stipe* (ada/ tidak ada). Karakterisasi akar melinjo dilakukan dengan bantuan mikroskop stereo dari pengamatan akar melinjo terinfeksi jamur *Scleroderma* yang diambil bersamaan dengan penggalan badan buah dan rhizomorf *Scleroderma*. Akar yang diperoleh dari sampling dibuat awetan dengan menyimpannya ke dalam larutan alkohol 70 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang diperoleh dari Kabupaten Batang sebanyak 15 sampel dengan kode GSB 01 sampai GSB 15. Sampling diperoleh dengan metode jelajah di perkebunan melinjo di Kecamatan Limpung Kabupaten Batang.

### 1. Karakterisasi *Scleroderma*

Hasil sampling memperlihatkan bahwa jamur *Scleroderma* yang berasosiasi dengan tanaman melinjo memiliki bentuk badan buah yang beragam. Watling & Gregory (1992) dalam Watling (1996) menyatakan bahwa *Scleroderma* memiliki morfologi badan buah yang bermacam-macam.

Hasil sampling menunjukkan adanya keragaman bentuk badan buah *Scleroderma* sebanyak tiga tipe (Gambar 1 dan 2). *Scleroderma* ada yang memiliki badan buah hipogeous (tumbuh/ berkembang di bawah permukaan tanah) maupun epigeous (tumbuh/ berkembang di atas permukaan tanah) seperti yang ditemukan oleh Chen (2006) di Cina Selatan.

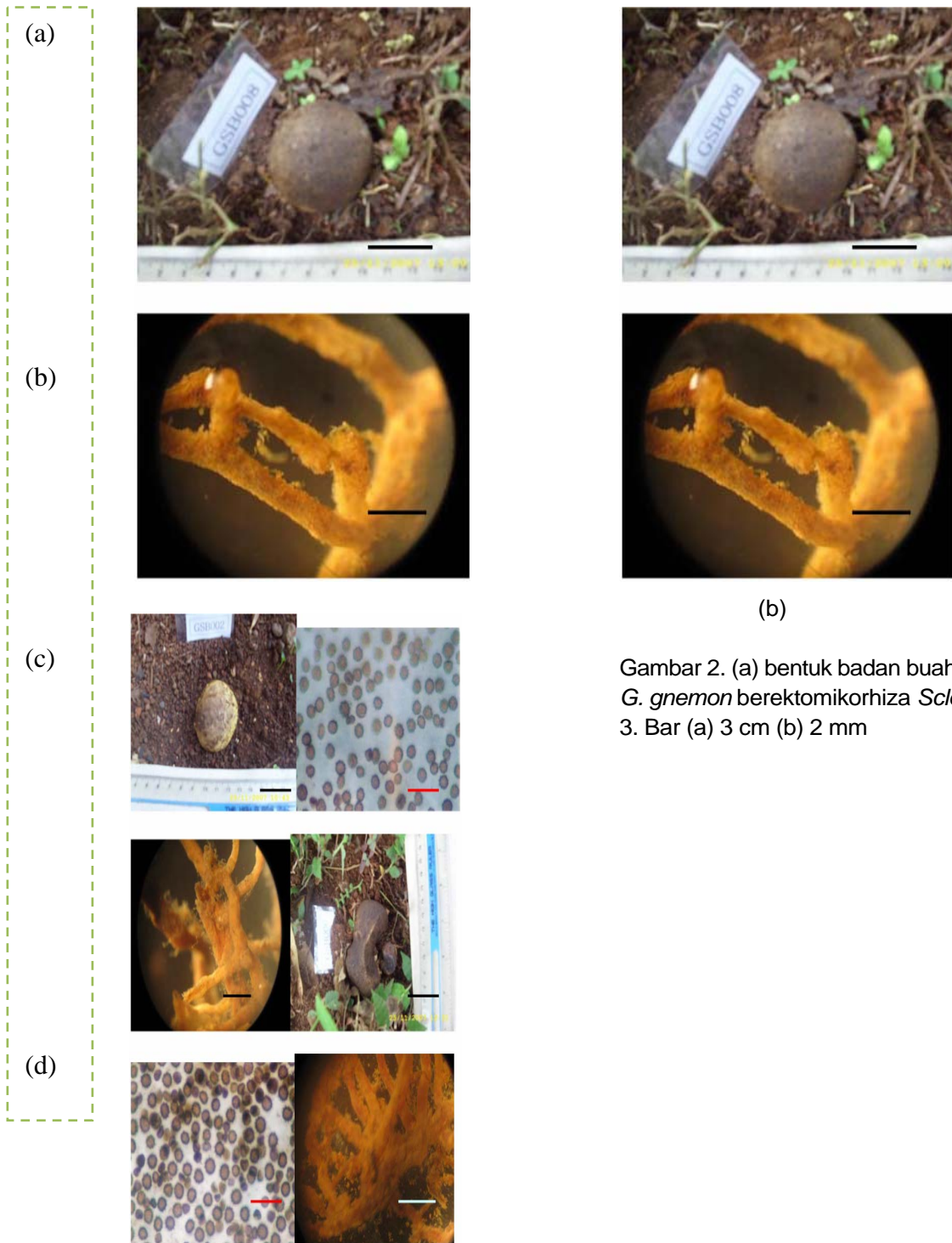
Badan buah hipogeous pada penelitian ini hanya ditemukan satu sampel (GSB 01). *Scleroderma* 1 (GSB 01) juga merupakan satu-satunya tipe *Scleroderma* yang peridiumnya polos, tidak berornamentasi. Dua tipe yang lain memiliki bentuk badan buah menyerupai ginjal (*Scleroderma* 2) dengan ornamentasi permukaan peridium menyerupai jarring dan badan buah sub globose dengan ornamentasi berbintil – bintil.

Ketiga bentuk tipe badan buah jamur *Scleroderma* yang tumbuh di sekitar kebun melinjo umum dikonsumsi oleh masyarakat di Kecamatan Limpung Kabupaten Batang. Jamur tersebut tidak menimbulkan keracunan selama diolah dengan benar. Jamur yang glebanya (bagian tengah jamur) sudah berubah warna dari putih menjadi hitam tidak layak untuk dikonsumsi. Peridium jamur yang berwarna kuning harus dikupas sampai hilang supaya tidak menimbulkan keracunan.

Karakter morfologi *Scleroderma* dirangkum dalam tabel 1 ( Gambar 1 sampai 2).

Tabel 1. Karakterisasi Morfologi Tipe Jamur Ektomikorhiza *Scleroderma* pada Tanaman Melinjo (*G. gnemon*) di Kabupaten Batang

No.	Asal Sampel	Tipe	Karakter Morfologi								
			Bentuk badan buah	Letak pertumbuhan badan buah	Ornamentasi permukaan peridium	Bentuk ornamentasi permukaan peridium	Ketebalan peridium	Konsistensi	Tekstur akar	Tipe percabangan akar	Tipe ujung akar
1.	Kab.Batang	<i>Scleroderma</i> 1	globose	hipogeous	tidak ada	polos	2.0 mm – 4.0 mm	Keras	Stringy	Irregular	Bent
2.	Kab.Batang	<i>Scleroderma</i> 2	seperti ginjal	epigeous	sada	jaring	2.0 mm – 4.0 mm	Keras	Velvety	Monopodial pinnate	Tortuous
3.	Kab.Batang	<i>Scleroderma</i> 3	sub globose	epigeous	sada	berbintil-bintil	2.0 mm – 4.0 mm	Keras	Stringy	Monopodial pinnate	Straight



(b)

Gambar 2. (a) bentuk badan buah (b) akar *G. gnemon* berektomikorhiza *Scleroderma* 3. Bar (a) 3 cm (b) 2 mm

Gambar 1. (a) bentuk badan buah (b)akar *G. gnemon* berektomikorhiza pada *Scleroderma* 1 (c) bentuk badan buah (d) akar *G. gnemon* berektomikorhiza pada *Scleroderma* 2. Bar (a)(c) 3 cm, (b)(d) 2 mm

## KESIMPULAN

*Scleroderma* spp. yang berasosiasi dengan tanaman melinjo (*Gnetum gnemon*) di Kabupaten Batang memiliki 3 tipe yang diamati dari karakter morfologi badan buah dan akar terinfeksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C.J. & Mims, C.W. 1979. Introductory Mycology. 3<sup>rd</sup> Edition. John Wiley & Sons. New York. 632p.
- Backer, C.A. & Brink, B.V.D. 1965. Flora of Java (*Spermatophytes* only) Volume 1. N.V.P. Noordhoff.Groningen.
- Binder, M. & Bresinsky, A. 2002. Derivation of A Polymorphic Lineage of *Gasteromyces* from Boletoid Ancestor. *Mycologia*. 94(1): 85-98.  
<http://www.mycologia.org/cgi/content/full/94/1/85>. 25 April 2007.
- Chen, Y. 2006. Optimization of *Scleroderma* Spore Inoculum for Eucalyptus Nurseries in South China. Thesis. Murdoch University. Perth
- Chu-Chou, M. Grace, L. J. 1984. Cultural Characteristics of *Rhizopogon* spp. Associated with *Pinus radiata* Seedlings. *New Zealand Journal of Botany*. 22: 35-41.
- Dwidjoseputro, D. 1978. Pengantar Mikologi. Edisi ke-2. Penerbit Alumni.Bandung. 311p.
- Kasiamdari, R. S., Maryani, Nurjanto, H.H., Karyanto, O. 2003. Morphological and Anatomical Characteristic of *Scleroderma* Associated with Dipterocarp, *Shorea lipterocarpepsula* Miq. pp: 153-156. dalam Masaya et. al. Proceeding of The International Workshop of Bio-Refor. BIO-REFOR IUFRO-SPDC. Yogyakarta.
- Kuo, M. 2004a. *Scleroderma citrinum*. *MushroomExpert.Com*.  
[http://www.mushroomexpert.com/scleroderma\\_citrinum.html](http://www.mushroomexpert.com/scleroderma_citrinum.html). 13 Maret 2007.
- Kuo, M.. 2004b. The Genus *Scleroderma*. *MushroomExpert.Com*.  
<http://www.mushroomexpert.com/scleroderma.html>. 13 Maret 2007
- Manner, H.I. & Elevitch, C.R. 2006. *Gnetum gnemon* (gnetum). Species Profiles for Pasific Island Agroforestry. [www.Traditionaltree.org](http://www.Traditionaltree.org). 24 April
- Tjitrosoepomo, G. 2005. Taksonomi Tumbuhan (*Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*). Cetakan ke-7. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 309p.
- Wilcox, H.E. 1982. Morphology and Development of Ecto- and Ectendomycorrhizae. pp: 103-113. dalam Schenck, N.C. Methods and Principles of Mycorrhizal Research. The American Phytopathological Society. Minesota

KEMBALI KE DAFTAR ISI