



Jurnal Mikologi Klinik dan Penyakit Menular (JMKPM)

Vol. 1 No. 1 (2022) 12 - 15 | ISSN: 2964-8181 (Media Online)

Perbandingan Pewarnaan *Haematoxylin & Eosin* (HE) dan *Gomori Methenamine Silver* (GMS) pada Jamur *Subcutan* dan Jamur *Zygomycosis*

Arthur Pohan. Kawilarang

Departemen Mikrobiologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

arthurkawilarang@gmail.com*

Abstract

Further study of Subcutan fungi and Zygomycosis fungi by comparing the staining between Haematoxylin & Eosin (HE) and Gomori Methenamine Silver (GMS). Between the two stains, it will be found which color gives the better results. The materials used were GMS staining, HE staining and also fungal tissue specimens in paraffin blocks. The results obtained were in HE staining resulted in 3 fungi (75%) quite clear, namely Mycetoma fungus, Mucormycosis fungus and Rhinosporidium seeberi and 1 fungus (25%) which is Lobomycosis fungus was less clear and GMS staining obtained 4 fungi (100 %) is very clear. So in conclusion, GMS staining is better than HE staining for both Subcutaneous and Zygomycosis fungi.

Keywords: HE Staining , GMS Staining, Subcutan fungal, Zygomycosis fungi.

Abstrak

Mengkaji lebih jauh dari jamur Subcutan dan jamur Zygomycosis dengan melakukan perbandingan pewarnaan antara *Haematoxylin & Eosin* (HE) dengan *Gomori Methenamine Silver* (GMS). Dari antara dua pewarnaan tersebut akan didapatkan manakah pewarnaan yang memberikan hasil yang lebih baik. Bahan yang digunakan adalah pewarnaan GMS, pewarnaan HE dan juga spesimen jaringan jamur dalam blok parafin. Hasil yang didapatkan adalah pewarnaan HE mendapatkan hasil 3 jamur (75%) cukup jelas yaitu jamur *Mycetoma*, jamur *Mucormycosis* dan jamur *Rhinosporidium seeberi* dan 1 jamur (25%) yaitu jamur *Lobomycosis* kurang jelas dan pada pewarnaan GMS mendapatkan hasil 4 jamur (100%) amat jelas. Jadi kesimpulannya pewarnaan GMS lebih bagus dari pewarnaan HE baik pada jamur Subcutan maupun Zygomycosis.

Kata kunci: Pewarnaan HE, Pewarnaan GMS, Jamur Subcutan, Jamur Zygomycosis

Diterima redaksi : 10 November 2022 | Selesai revisi : 13 Desember 2022 | Diterbitkan online : 19 Desember 2022

1. Pendahuluan

Dengan adanya potensi yang mengancam jiwa maka Jamur Subcutan adalah jamur yang bersifat kronis, dan perlu kiranya untuk memberi perhatian lebih akan menginfeksi kulit dan jaringan subkutan yang terkena pemeriksaan diagnostik dengan pewarnaan yang trauma. Infeksi secara perlahan-lahan berkembang dikhususkan bagi jamur. Jamur Subkutan dan jamur sebagai agen etiologi yang bertahan dan beradaptasi *Zygomycosis* bisa dideteksi bila dilakukan biopsi atau dengan lingkungan jaringan host. pada saat dilakukan pembersihan bagian yang nekrosis. *Zygomycosis* adalah infeksi yang disebabkan oleh Evaluasi histologis peradangan granulomatosa dan jamur dari filum *Zygomycota*. Infeksi jamur granuloma harus menyertakan pewarnaan khusus untuk *Zygomycosis* ini langka terjadi namun bersifat serius menyingkirkan atau menyertakan adanya jamur. dan berpotensi mengancam jiwa. Infeksi jamur *Gomori Methenamine Silver* (GMS) dan *Periodic acid-Zygomycosis* ini sering disebabkan oleh jamur yang ada *Schiff* (PAS) adalah dua pewarnaan yang paling umum di tanah dan vegetasi yang membusuk. digunakan untuk mencari jamur pada jaringan dan



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

spesimen sitologi dalam praktek sehari-hari patologi. Adanya jamur di bagian jaringan memberikan bukti tak terbantahkan adanya infeksi invasif. Pada penelitian pewarnaan *Haematoxylin & Eosin* (HE) dan *Gomori Methenamine Silver* (GMS) pada jamur Subkutan dan jamur *Zygomycosis* ini akan ditunjukkan perbedaan yang mencolok antara pewarnaan HE dan GMS.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metode pewarnaan pewarnaan *Haematoxylin & Eosin* (HE) dan pewarnaan *Gomori Methenamine Silver* (GMS). Digunakan jamur *Subcutan* dan jamur *Zygomycosis* yaitu jamur *Mycetoma*, jamur *Mucormycosis*, jamur *Lobomycosis* dan jamur *Rhinosporidium seeberi*.

2.1. Pewarnaan *Hematoxylin & Eosin* (HE)

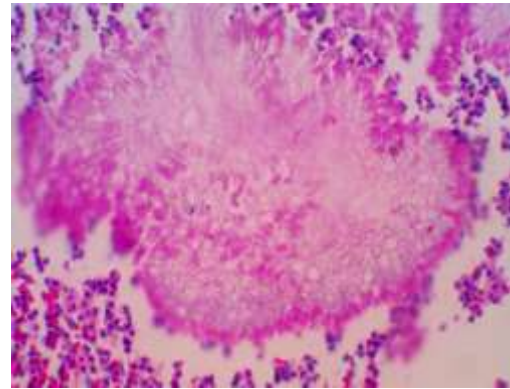
Prosedurnya adalah mula-mula irisan jaringan dicat dengan larutan *haematoxylin* kemudian dilanjutkan proses pembiruan dengan memberikan *ammonia water* dan sebagai *counterstain* diberikan alkoholik eosin.

2.2. Pewarnaan *Gomori Methenamine Silver* (GMS)

Prosedur dari pewarnaan GMS ini adalah pertama-tama adalah irisan jaringan diberi senyawa *dichromate* yang bersifat asam. Oksidasi pada tahap awal ini akan membentuk gugus aldehida pada dinding sel jamur yang mengandung polisakarida. Aldehida akan mereduksi ion perak menjadi mikrokristal perak yang berwarna metalik. Larutan *Gold chloride* akan mengendapkan emas pada endapan perak. Lalu diberikan *counterstain* berupa *light green*.

3. Hasil dan Pembahasan

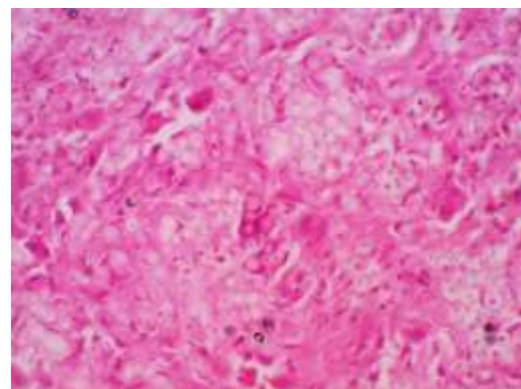
Berikut ini adalah hasil dari penelitian yang kami lakukan.



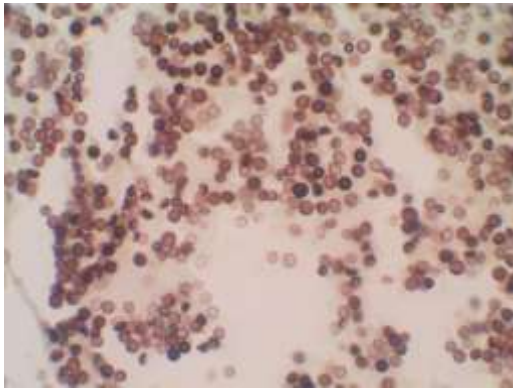
Gambar 1. Pewarnaan HE pada jamur *Mycetoma* dengan pembesaran 450x



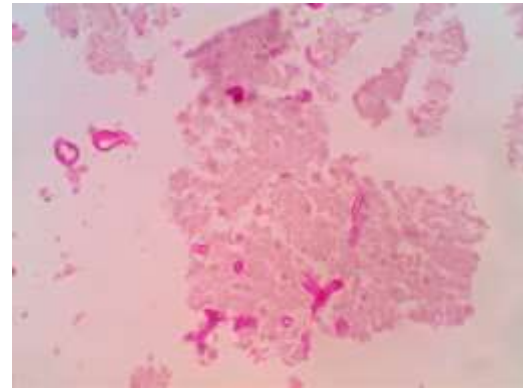
Gambar 2. Pewarnaan GMS pada jamur *Mycetoma* dengan pembesaran 450x



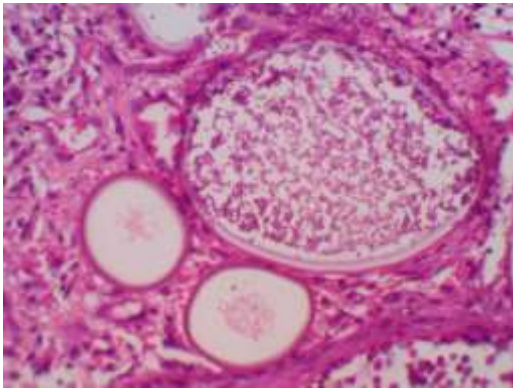
Gambar 3. Pewarnaan HE pada jamur *Lobomycosis* dengan pembesaran 450x



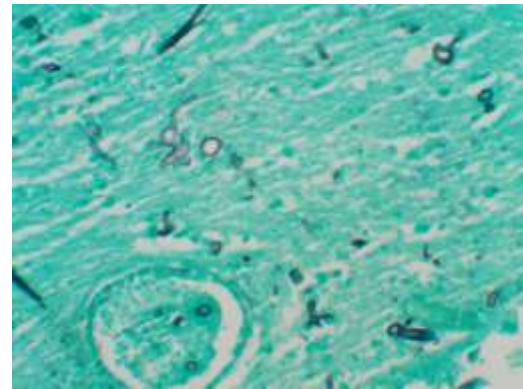
Gambar 4. Pewarnaan GMS pada jamur *Lobomycosis* dengan pembesaran 450x



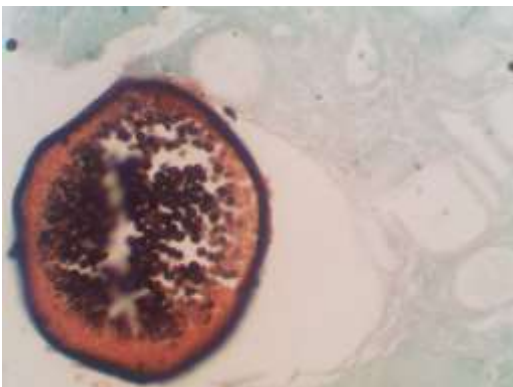
Gambar 7. Pewarnaan HE pada jamur *Mucormycosis* dengan pembesaran 450x



Gambar 5. Pewarnaan HE pada jamur *Rhinosporidium seeberi* dengan pembesaran 450x



Gambar 8. Pewarnaan GMS pada jamur *Mucormycosis* dengan pembesaran 450x



Gambar 5. Pewarnaan GMS pada jamur *Rhinosporidium seeberi* dengan pembesaran 450x

Tabel 1. Tabel Hasil Penelitian

Nama Jamur	<i>Hematoxylin & Eosin (HE)</i>	<i>Gomori Methenamine Silver (GMS)</i>
Mycetoma	Kurang jelas	Amat jelas
Lobomycosis	Kurang jelas	Amat jelas
Rhinosporidium seeberi	Kurang jelas	Cukup jelas
Mucormycosis	Kurang jelas	Kurang jelas

Kebanyakan dinding sel jamur kaya akan polisakarida (Kelompok 1,2-glycol), yang dapat ditunjukkan dengan reagen *Schiff* atau *methenamine silver*. Kedua teknik bergantung pada penggunaan senyawa oksidator (*periodic acid* atau *chromic acid*) untuk membuat aldehid. *Gomori methenamine silver (GMS)* adalah

pewarnaan paling banyak digunakan untuk pewarnaan tidak diketahui secara pasti, tetapi diperkirakan jamur. Kurangnya impregnasi perak, *overstaining* berhubungan dengan air, tanah dan vegetasi.^{1,7} (kelebihan warna perak) pada latar belakang atau Jamur *Rhinosporidium seeberi* mempunyai ciri adanya adanya endapan yang tidak diinginkan adalah penyebab *Eosinophilic globular body* inilah yang membedakan terjadinya kesulitan dalam mencari infeksi jamur dalam dengan jamur *Coccidioides immitis*, pada pewarnaan jaringan⁵ Tes serologi untuk penyakit invasif telah HE gambaran tersebut cukup jelas dan dengan dicoba tetapi belum secara klinis berguna. Genus pewarnaan GMS amat jelas.^{1,2} *Rhinosporidium seeberi* *Mucorales* jarang dapat diisolasi dari darah³ mempunyai siklus hidup yang dimulai dari Dalam penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut terbentuknya endospore kemudian berkembang menjadi Pewarnaan HE mendapatkan hasil 3 jamur (75%) sporangium anak (*trophocyte*) dengan satu inti dan akan cukup jelas dan 1 jamur (25%) kurang jelas. Pewarnaan berkembang menuju sporangium muda pre pembelahan GMS mendapatkan hasil 4 jamur (100%) amat jelas. dengan beberapa inti, hingga endospora melepaskan Pada jamur *Mycetoma* ini dengan pewarnaan HE *endospore* dewasa.^{1,8} gambaran *hyphae* dan chlamydoconidia tidak dapat dilihat dengan jelas, tetapi didapatkan adanya gambaran *splendore hoepli phenomena*. Dan pada pewarnaan *Gomori Methenamine Silver* (GMS) bila dibandingkan dengan pewarnaan *Haematoxylin & Eosin* (HE). Pewarnaan *Gomori Methenamine Silver* (GMS) mempunyai hasil jamur yang diwarnai berwarna hitam, terang dan jernih.

Mycetoma adalah penyakit granulomatosa kronis yang lazim terjadi didaerah tropis dan subtropis. Pasien datang untuk periksa bertahun-tahun setelah timbulnya infeksi, sering dengan jaringan lunak yang luas dan telah menyerang tulang. Diagnosis dini, sebelum munculnya nanah dan butiran pasir sulit ditegakkan. Jika tidak diobati, dapat menyebabkan cacat berat, dan sering memerlukan amputasi.⁶

Dari jamur *Lobomycosis* saat pewarnaan HE gambaran sel *yeast* yang saling berhubungan kurang jelas dan dengan pewarnaan GMS pada jamur *Lobomycosis* didapatkan gambaran sel *yeast* yang saling berhubungan dengan adanya struktur seperti tabung dengan sangat jelas.^{1,2} *Lobomycosis* adalah infeksi granulomatosa kronis pada kulit dan jaringan subkutan yang disebabkan oleh jamur *Loboa-loboi*, yang ditandai dengan adanya keloid yang muncul secara perlahan dan berkembang membesar. Habitat alami dari jamur ini

4. Kesimpulan

Daftar Rujukan

- [1] Kawilarang, A.P. 2005. CD Rom Mikologi Kedokteran
- [2] Kawilarang, A.P., & Barry, G. 2013. www.mikologi.com
- [3] Guarner, J., & Marry, E.B. 2011. Histopathologic Diagnosis of Fungal Infections in the 21st Century; Clin. Microbiol; 24(2): 247-280.
- [4] Anthony.P.P. 1973. A Guide to the histological identification of fungi in tissues. J. clin. Path; 26, 828-831.
- [5] Speranza, V.D. 2005. A Common Mistake When Staining for Fungi. Histological Technical Bulletin for Histotechnology; vol. XXXVIII
- [6] Kumar, J., Atin, K., Pradeep, S., Somesh, G. 2007. The dot-in-circle sign of mycetoma on MRI. Diagnosis and Interventional Radiology; 13,193-195.
- [7] Elsayed, S., Susan, M.K., Duane, B., Deirdre, L.C., Stewart, A., Richard, K. 2004. Human Case of Lobomycosis. Emerging Infectious Disease; 10,4.
- [8] Kaluarachchi, K., Saranga, S., Navaratne, E., Dhammika, A., Sarath, A. 2008. The Identification of the Natural Habitat of *Rhinosporidium seeberi* with *R. seeberi*-Specific in situ Hybridization Probes. J Infect Dis Antimicrob Agents.
- [9] Asma, S., Mehrdad, M.B. 2011. Rhinocerebral mucormycosis. A rare fungal infection linked to diabetes;24,12