



Jurnal Mikologi Klinik dan Penyakit Menular (JMKPM)

Vol. 1 No. 1 (2022) 16 – 20 | ISSN: 2964-8181 (Media Online)

Perbandingan Pewarnaan *Periodic Acid Schiff* (PAS) dan *Gomori Methenamine Silver* (GMS) pada Jamur dalam Jaringan

Arthur Pohan. Kawilarang

Departemen Mikrobiologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
arthurkawilarang@gmail.com*

Abstract

In this globalization era, it is more demanding for us to provide for better health services, especially in the accuracy of diagnosing a disease. In this study, we looked for differences in *Periodic Acid Schiff* (PAS) staining and *Gomori Methenamine Silver* (GMS) staining on tissue fungi such as *Pneumocystis carinii*, *Paracoccidioidomycosis* fungi, *Candida* fungi, *Mycetoma* fungi, and *Rhinosporidium seeberry*. In this study, it can be concluded that GMS staining gives better results than PAS staining. From this, it can be concluded that GMS staining is more accurate than PAS staining. The results of PAS staining were 40% less clear and 60% quite clear. In GMS staining the results obtained 100% very clear.

Keywords: PAS Staining , GMS Staining, Fungi specimen in tissues.

Abstrak

Pada era globalisasi ini lebih menuntut kita dalam memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik terutama dalam ketepatan diagnosa suatu penyakit. Pada penelitian kali ini kami mencari perbedaan pewarnaan *Periodic Acid Schiff* (PAS) dan pewarnaan *Gomori Methenamine Silver* (GMS) jamur dalam jaringan seperti pada jamur *Pneumocystis carinii*, jamur *Paracoccidioidomycosis*, jamur *Candida*, jamur *Mycetoma*, dan jamur *Rhinosporidium seeberry*. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan pewarnaan GMS memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pewarnaan PAS. Dari sini dapat diambil kesimpulan pewarnaan GMS lebih akurat dari pewarnaan PAS. Didapatkan hasil pewarnaan PAS 40% kurang jelas dan 60% cukup jelas. Pada pewarnaan GMS didapatkan hasil 100% sangat jelas.

Kata kunci: Pewarnaan PAS, Pewarnaan GMS, Spesimen jamur dalam jaringan

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

1. Pendahuluan

pemeriksaan jaringan dengan pewarnaan PAS atau Keakuratan diagnosa sangat mutlak diperlukan, semua GMS memberi keuntungan tersendiri karena cepat, itu ditujukan untuk memberikan pengobatan yang tepat ditemukannya jamur pada jaringan dapat dipastikan guna untuk kesembuhan pasien. Semua itu menuntut bahwa jamur tersebut bukan kontaminasi atau kita untuk selalu terbuka akan adanya inovasi-inovasi kolonisasi. Walaupun demikian kita masih baru. Pada penelitian ini diulas tentang perbandingan membutuhkan kultur jamur untuk memastikan spesies antara pewarnaan *Periodic Acid Schiff* (PAS) dengan dari jamur yang kita periksa.

2. Metode Penelitian

bagaimanakah hasil akhir dari dua pewarnaan tersebut, Penelitian tentang perbandingan pada pewarnaan perbedaan apakah yang dapat kita lihat bagaimanakah *Periodic Acid Schiff* (PAS) dengan pewarnaan *Gomori Methenamine Silver* (GMS) ini menggunakan jamur keakuratan kedua pewarnaan tersebut.

Bila dibandingkan dengan kultur jamur yang *Pneumocystis carinii*, jamur *Paracoccidioidomycosis*, memerlukan waktu yang lama, maka maka jamur *Candida*, jamur *Mycetoma* dan jamur



Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Rhinosporodidium seeberi untuk mengetahui perbedaan jamur-jamur tersebut pada pewarnaan PAS dan GMS. Sebelum dilakukan pewarnaan PAS dan GMS jaringan yang akan digunakan terlebih dahulu telah melalui proses pembentukan hingga membentuk blok parafin.

2.1. Pewarnaan *Periodic Acid Schiff* (PAS)

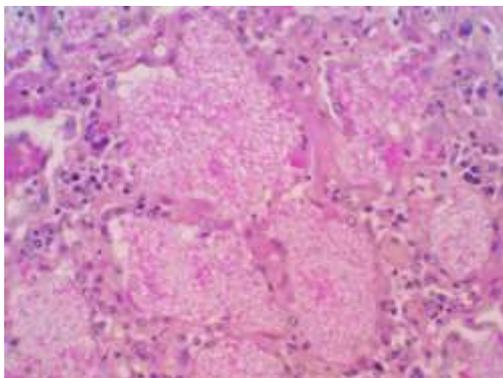
Teknik pewarnaannya adalah jaringan pada blok parafin yang telah dipotong dan telah dilakukan proses deparafinisasi kita beri larutan 1% *periodic acid*, setelah itu diberi reagen *Schiff* dan diberi *counterstain* berupa *Gill's Haematoxylin*. Untuk memberi warna biru pada inti sel masukkan pada *ammonia water*.

2.2. Pewarnaan *Gomori Methenamine Silver* (GMS)

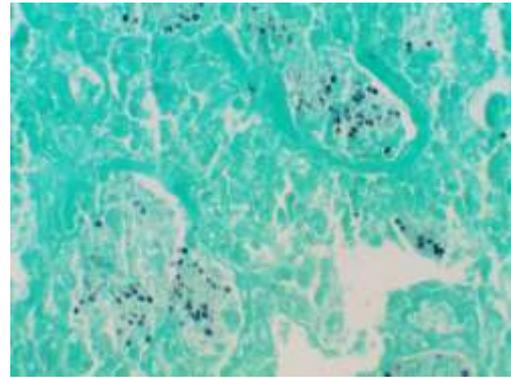
Teknik pewarnaan untuk GMS ini adalah potongan jaringan yang telah dideparafinisasi diberi larutan *chromic acid* yang kemudian dibilas dengan larutan *sodium bisulphite* dan dimasukkan ke dalam larutan kerja *methenamine silver nitrate*. Setelah dari larutan kerja *methenamine silver nitrate* beri larutan *gold chloride* lalu ganti dengan larutan *sodium thiosulphate* dan pada tahap akhir beri counterstain dengan larutan *light green*.

3. Hasil dan Pembahasan

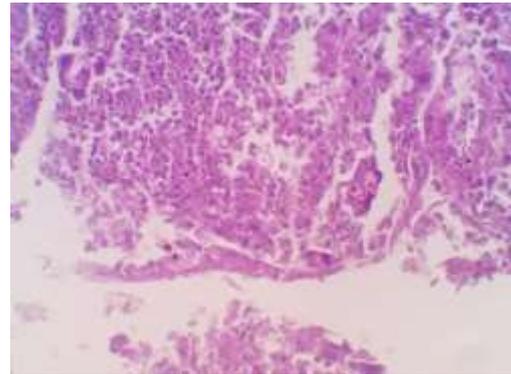
Berikut ini adalah hasil dari penelitian yang kami lakukan.



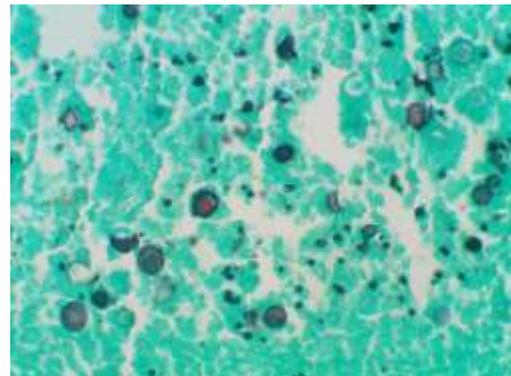
Gambar 1. Pewarnaan PAS pada jamur *Pneumocystis carinii* dengan pembesaran 450x



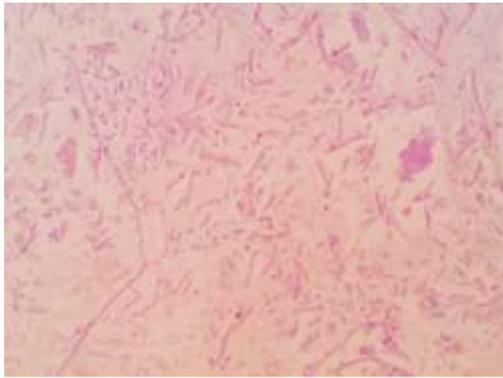
Gambar 2. Pewarnaan GMS pada jamur *Pneumocystis carinii* dengan pembesaran 450x



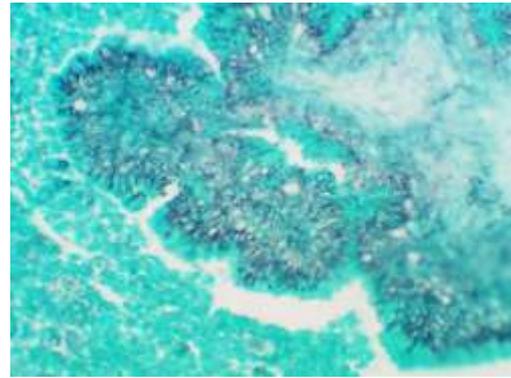
Gambar 3. Pewarnaan PAS pada jamur *Paracoccidioidomycosis* dengan pembesaran 450x



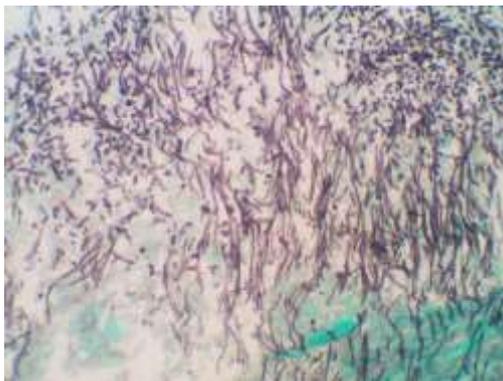
Gambar 4. Pewarnaan GMS pada jamur *Paracoccidioidomycosis* dengan pembesaran 450x



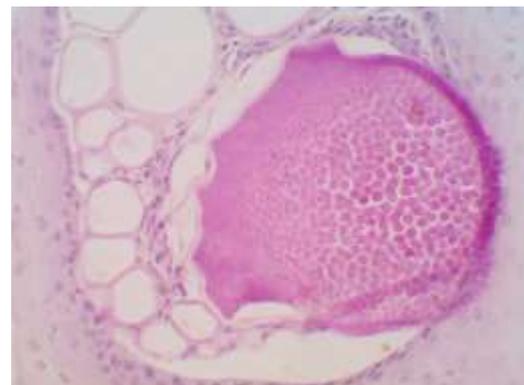
Gambar 5. Pewarnaan PAS pada jamur *Candida* dengan pembesaran 450x



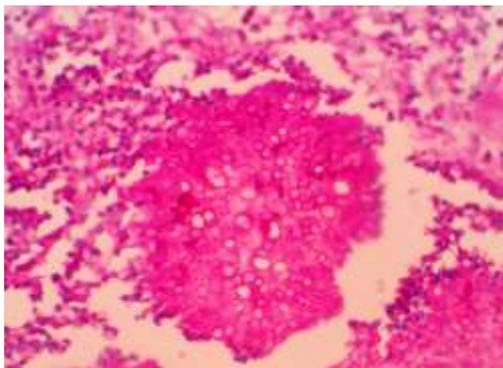
Gambar 8. Pewarnaan GMS pada jamur *Mycetoma* dengan pembesaran 450x



Gambar 6. Pewarnaan GMS pada jamur *Candida* dengan pembesaran 450x



Gambar 9. Pewarnaan PAS pada jamur *Rhinosporidium seeberi* dengan pembesaran 450x



Gambar 7. Pewarnaan PAS pada jamur *Mycetoma* dengan pembesaran 450x



Gambar 10. Pewarnaan GMS pada jamur *Rhinosporidium seeberi* dengan pembesaran 450x

Tabel 1. Tabel Hasil Penelitian

Nama Jamur	<i>Periodic Acid Schiff (PAS)</i>	<i>Gomori Methenamine Silver (GMS)</i>
Pneumocystis carinii	Kurang jelas	Amat jelas
Paracoccidioidomycosis	Kurang jelas	Amat jelas
Candida	Cukup jelas	Amat jelas
Mycetoma	Cukup jelas	Amat jelas
Rhinosporidium seeberi	Cukup jelas	Amat jelas

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah pada pewarnaan PAS didapatkan hasil 2 macam jamur (40%) kurang jelas terlihat dan pada 3 macam jamur (60%) cukup jelas terlihat. Pada pewarnaan GMS 5 macam jamur dari keseluruhan 5 macam jamur (100%) yang telah kami lakukan penelitian sangat jelas terlihat. *Candida* merupakan flora normal pada mulut, namun dapat menyebabkan infeksi bila kebersihan mulut buruk atau adanya faktor resiko lainnya seperti diabetes mellitus.⁶ Pada kasus Candidiasis oral seringkali pada pemeriksaan dengan *sample swab* pada bagian oral didapatkan hasil *candida* yang merupakan flora normal, hasil yang lebih baik akan didapatkan dari *sample jaringan biopsi* karena adanya *hyphae* dalam jaringan memastikan *candida* tersebut bukanlah flora normal.

Pada jamur *Pneumocystis carinii* dengan pewarnaan PAS didapatkan gambaran *honeycomb*, tidak terlihat sama sekali adanya kista yang merupakan ciri khas dari *Pneumocystis carinii*. Kista dapat dilihat dengan baik bila diwarnai dengan pewarnaan GMS.^{7,8}

Pada jamur *Paracoccidioidomycosis* dengan pewarnaan PAS gambaran kemudi kapal yang merupakan ciri khas dari jamur *Paracoccidioidomycosis* kurang jelas terlihat, sedangkan pada pewarnaan GMS gambaran kemudi kapal jelas terlihat.^{2,3,4} Jamur *Paracoccidioidomycosis* ini dapat menyebabkan

penyakit Pneumonia dan bila tertelan dapat menyebabkan penyakit saluran cerna.

Dari jamur *Rhinosporidium seeberi* pada pewarnaan PAS gambaran *Eosinophilic globular body* kurang jelas terlihat, dan pada pewarnaan GMS gambaran *Eosinophilic globular body* jelas terlihat. Jamur *Rhinosporidium seeberi* ini dapat menyerang hidung (polip), *nasopharynx* dan juga mata.^{1,3,4}

Pada jamur *Candida* dengan pewarnaan PAS gambaran *hyphae* dan *budding cell/sel yeast* jelas terlihat, tetapi dengan pewarnaan GMS gambaran *hyphae* dan *budding cell/sel yeast* lebih jelas terlihat.

Pada jamur *Mycetoma* dengan pewarnaan PAS gambaran *splendore hoepli phenomena* terlihat jelas, tapi *hyphae* dan *chlamydoconidia* kurang jelas terlihat. Sedangkan dengan pewarnaan GMS gambaran *splendore hoepli phenomena* kurang jelas terlihat, tapi *hyphae* dan *chlamydoconidia* dapat jelas terlihat.^{2,4}

Dalam penelitian perbandingan pewarnaan *Periodic Acid Schiff (PAS)* dan *Gomori Methenamine Silver (GMS)* telah didapatkan hasil bahwa pewarnaan GMS lebih baik hasilnya dari pewarnaan PAS.⁵

Proses pewarnaan GMS memang lebih rumit dari pewarnaan PAS yang lebih simple, namun untuk hasil yang lebih baik dan lebih akurat tidak ada salahnya bila kita dapat menerapkan pewarnaan GMS dalam prosedur pemeriksaan rutin.

4. Kesimpulan

Didapatkan hasil yang lebih baik dari pewarnaan *Gomori Methenamine Silver (GMS)* bila dibandingkan dengan pewarnaan *Haematoxylin & Eosin (HE)*. Pewarnaan *Gomori Methenamine Silver (GMS)* mempunyai hasil jamur yang diwarnani berwarna hitam, terang dan jernih.

Daftar Rujukan

- [1] Guarner, J., & Marry, E.B. 2011. Histopathologic Diagnosis of Fungal Infections in the 21st Century; Clin. Microbiol; 24(2): 247-280.
- [2] Salfelder, K.R.T. Susan, E. Tietz, J.H. 2000. Pilzinfektionen Beim Menschen, 1st Editio, Hamburg, Zurich; Omni Med.
- [3] Kawilarang, A.P. 2005. CD Rom Mikologi Kedokteran
- [4] Kawilarang, A.P., & Barry, G. 2013. www.mikologi.com
- [5] D'Hue, Z, Susan, M.P., Steven, D.B. 2008. GMS is superior to PAS for diagnosis of onychomycosis; J Cutan Pathol, 2008;35:745-747
- [6] Epstein, J.B., Sol, S.J., & Jacob, F. 2002. Oropharyngeal candidiasis. Oral Fungal Infections
- [7] Wazir, J.F., Naseem, A.A. 2004. Pneumocystis carinii Infection. Arch Pathol Lab Med; Vol. 128