

Perbandingan Pemeriksaan *May Grunwald Giemsa* (MGG) dan *Potassium Hydroxide* (KOH) pada pasien *Malassezia folliculitis* di Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya

(*Comparison of May Grunwald Giemsa and Potassium Hydroxide Examination of Malassezia Folliculitis Patient Dermatologic Outpatient Clinic of Dr. Soetomo General Hospital Surabaya*)

Pramita Ariyanti, Afif Nurul Hidayati, Sunarso Suyoso

Departemen/ Staf Medik Fungsional Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya

Rumah Sakit Universitas Airlangga

ABSTRAK

Latar Belakang: *Malassezia folliculitis* (MF) adalah infeksi folikel pilosebacea yang disebabkan oleh *Malassezia sp.*, berupa papul, solid, diameter <1cm, pustul folikuler, cukup gatal, di badan bagian atas, dan jarang pada wajah. Pemeriksaan mikroskop dengan *Potassium hydroxide* (KOH) ditemukan spora. *May Grunwald Giemsa* (MGG) merupakan pengecatan sitologis yang dapat mendiagnosis MF dengan menunjukkan gambaran spora lebih detail dan tajam. **Tujuan:** Mengevaluasi identifikasi MF dengan MGG dibandingkan KOH. **Metode:** Penelitian uji diagnostik (analitik observasional) untuk mengidentifikasi MF menggunakan MGG dibandingkan KOH. Lima puluh dua pasien baru memenuhi kriteria studi sejak Maret–Mei 2016 di Unit Rawat Jalan (URJ) Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Hasil:** Pemeriksaan terhadap 52 pasien MF, terdapat 7 pasien (13,5%) menunjukkan hasil negatif dengan pemeriksaan KOH, sedangkan dengan MGG pemeriksaan yang negatif pada 2 pasien (3,8%) namun tidak bermakna secara statistik ($p \geq 0,5$). Didapatkan nilai PPV=90% ; NPV=100%;sensitivitas=95,7%; spesifisitas=28,5%. **Simpulan:** KOH masih merupakan pemeriksaan penunjang yang baik untuk mendiagnosis MF, tetapi jika klinis menunjukkan MF positif sedangkan KOH negatif, maka dilakukan MGG.

Kata kunci: *May Grunwald Giemsa, Potassium hydroxide, Malassezia folliculitis.*

ABSTRACT

Background: *Malassezia folliculitis* (MF) is a pilosebaceous follicle infection caused by *Malassezia sp.*, in the form of papules, solid, diameter <1cm, follicular pustules, moderate itchy, in the upper body, and rarely on the face. Microscopic examination with potassium hydroxide (KOH) found spores. *May Grunwald Giemsa* (MGG) cytologic staining to diagnose MF spores may demonstrate a more detailed and sharper. **Objective:** Identification of MF with MGG compared KOH in Dermatology outpatient clinic Dr. Soetomo General Hospital. **Methods:** The study was observational analytic to identify MF using MGG compared KOH. Involving 52 new patients fulfilled the criteria of the study from March to May 2016. **Results:** An examination of 52 patients with MF, 7 patients (13.5%) were negative with KOH examination, while the examination MGG negative in 2 patients (3.8%), but not statistically significant ($p \geq 0.5$). PPV=90% ; NPV value=100% ; sensitivity=95,7% ; spesificity=28,5% **Conclusion:** KOH still a good investigation for diagnose of MF, but if clinically result positive MF whereas negative KOH, MGG examination should be performed as a diagnostic confirmation of MF

Key words: *May Grunwald Giemsa, Potassium hydroxide, Malassezia folliculitis.*

Alamat korespondensi: Afif Nurul Hidayati, Departemen/Staf Medik Fungsional Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo, Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No. 6-8 Surabaya 60131, Indonesia. Telepon: +62315501609 ; e-mail : afif_nurulhidajati@fk.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Malassezia Folliculitis (MF) adalah infeksi folikel pilosebacea yang disebabkan oleh spesies *Malassezia*. Manifestasi klinis berupa papul yang menonjol dan solid dengan diameter <1cm dan pustul

folikuler, terasa cukup gatal, berlokasi terutama di badan bagian atas, kadang-kadang dapat mengenai dada dan lengan atas, jarang pada wajah.¹⁻³ MF mengenai remaja dan dewasa muda yang berusia 18-39 tahun serta lebih banyak ditemukan pada laki-laki.³

MF sering terjadi di negara tropis dengan temperatur dan kelembapan yang tinggi. Cuaca panas dapat meningkatkan laju sekresi sebum di permukaan kulit yang merupakan lingkungan yang baik bagi *Malassezia* untuk berkembang biak.⁴ Faktor pencetus lain yang dapat memicu terjadinya kasus ini yaitu faktor *host* atau individu seperti kulit berminyak (dipicu oleh pengaruh hormonal), kegemukan, kehamilan, stres atau kelelahan, kondisi imunokompromais, serta penggunaan obat-obatan seperti antibiotik berspektrum luas dan penggunaan steroid jangka panjang.^{5,6} Jamur ini tumbuh tidak terkendali bila dibiarkan. Karena gambaran MF tampak mirip akne vulgaris, sehingga kasus ini tidak mendapatkan perawatan yang tepat.⁵ Pemeriksaan mikroskop menggunakan KOH 20% dengan *parker blue-black ink* merupakan pemeriksaan rutin yang biasanya ditemukan adanya spora.⁶

May-Grunwald-Giemsa (MGG) dan *Giemsa Azure Eosin Methylene Blue* adalah pewarnaan yang digunakan untuk tehnik pewarnaan pada pengecatan sediaan darah, sumsum tulang, sedimen urin, atau sputum. MGG dapat melihat morfologi jamur, bakteri, parasit, dan darah. Pemeriksaan MGG sangat mudah untuk dilakukan dan dapat diandalkan. Pemeriksaan MGG hanya membutuhkan waktu tidak lama untuk mendiagnosis MF. Gambaran MF yang tampak menggunakan MGG akan tampak spora yang ber dinding kembar, jelas, detail dan berwarna violet.^{5,6} Penelitian yang dilakukan oleh Durdu terdapat beberapa kekurangan yaitu teknik yang tidak dijabarkan secara detail dan jelas, sehingga membutuhkan beberapa literatur dan uji coba untuk mendapatkan teknik yang tepat dan bisa digunakan. Kelemahan salah satu reagen MGG yaitu Giemsa yang mudah kotor dan rusak sehingga Giemsa memerlukan pengendapan dari proses penyaringan yang menggunakan kertas saring agar pada saat digunakan memberikan hasil yang bagus. Kelebihan dari pengecatan MGG yang lain adalah preparat bisa disimpan dan digunakan sebagai pembelajaran.

Peningkatan kasus MF yang terjadi di Unit Rawat Jalan (URJ) Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya bisa disebabkan karena kesalahan dalam mendiagnosis kasus MF yang sebenarnya adalah kasus akne vulgaris. Pemeriksaan laboratorium yang lebih akurat dan mudah diperlukan untuk mendiagnosis MF. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi spesies *Malassezia* menggunakan pemeriksaan MGG pada pasien MF di URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Sutomo Surabaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional untuk mengidentifikasi MF menggunakan pemeriksaan MGG dibandingkan pemeriksaan KOH di URJ Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah semua pasien baru dengan gambaran menyerupai akne vulgaris pada tubuh bagian atas yaitu leher, lengan atas, punggung, dan dada yang datang di URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Kriteria penerimaan sampel yaitu semua pasien baru dengan gambaran MF yang menyerupai akne vulgaris dengan lokasi lesinya terletak pada bagian tubuh bagian atas (leher, lengan atas, punggung dan dada) yang berusia ≥ 15 tahun (dewasa), memiliki keluhan gatal yang mengganggu/moderate, gambaran klinis *grading* $\geq 1+$, pemeriksaan *Wood's lamp* (+), dan bersedia sebagai subjek penelitian (*informed consent*). Kriteria penolakan sampel yaitu pasien dengan gambaran lesi MF yang menyerupai akne vulgaris yang lokasinya banyak pada wajah, pasien dengan riwayat menggunakan topikal antijamur < 2 minggu, dan pasien dengan riwayat telah menggunakan oral anti jamur < 4 minggu.

Keluhan yang sering muncul pada pasien MF yaitu gatal. Berikut ini adalah skala untuk penilaian derajat gatal pada pasien dengan MF. *Grade* cukup/moderate umumnya merupakan grade yang didapatkan pada pasien MF.^{7,8} *Grading* KOH berdasarkan banyaknya spora (*spore load*) per lapangan pandang yang telah ditemukan oleh *Jacinto-Jamora* dan kawan-kawan adalah sebagai berikut, yaitu:⁹

Tabel 1. Tingkat derajat pruritus⁷

<i>Distribution</i>	<i>Solitary Site</i>	1
	<i>Multiple sites</i>	2
	<i>Generalized</i>	3
<i>Frequency</i>	<i>Episodic</i>	1
	<i>Frequent</i>	3
	<i>Continuous</i>	5
<i>Severity</i>	<i>Rubbing</i>	1
	<i>Scratching</i>	1
	<i>Local excoriations</i>	3
	<i>Generalized excoriations</i>	5
<i>Sleep Disurbance</i>	<i>Rare</i>	0
	<i>Occasional</i>	2
	<i>Frequent</i>	4
	<i>Totally Restless</i>	6
TOTAL		

Tabel 2. Penilaian derajat pruritus⁷

Penilaian Derajat Pruritus	Grade
1. Ringan/ <i>Mild</i>	0 – 5
2. Cukup/ <i>Moderate</i>	6 – 11
3. Berat/ <i>Severe</i>	12 – 19

Tabel 3. Jumlah spora⁹

Grade	Jumlah Spora (<i>Spore Load</i>)
+1	1-2 spora single, tidak berkelompok
+2	2-6 spora dalam kelompok atau 3-12 spora tersebar
+3	7-12 spora dalam kelompok atau 13-20 spora tersebar
+4	>12 spora dalam kelompok atau > 20 spora tersebar

Tabel 4. Karakteristik sosiodemografi subjek penelitian pasien *Malassezia folliculitis* di Divisi Mikologi URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya Maret – Mei 2016

Variabel	Frekuensi, n=52	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	36	69,2
Perempuan	16	30,8
Kelompok Umur (tahun)		
15-24	25	48,1
25-44	27	51,9
45-64	0	0
≥ 65	0	0
Pekerjaan		
Swasta	23	44,2
Pelajar/Mahasiswa	21	40,4
Ibu rumah tangga	6	11,5
Pegawai Negeri Sipil	2	3,9

Tabel 5. Karakteristik pasien *Malassezia folliculitis* di Divisi Mikologi URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya Maret – Mei 2016

Variabel	Frekuensi, n=52	Presentase (%)
Lama Keluhan Sakit		
< 1 bulan	11	21,1
1-6 bulan	18	34,6
> 6bulan	7	13,5
> 12 bulan	16	30,8
Derajat Pruritus		
Ringan / <i>mild</i> (0-5)	2	3,8
Cukup / <i>moderate</i> (6-11)	47	90,4
Berat / <i>severe</i> (12-19)	3	5,8
Status lokasi lesi		
Punggung, dada	30	57,7
Punggung, dada, lengan atas	12	23,1
Punggung	9	17,3
Punggung, lengan atas	1	1,9

HASIL

Sebanyak 52 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi, masing-masing sampel dicatat datanya dan dilakukan pemeriksaan KOH dan MGG untuk memastikan diagnosis *Malassezia folliculitis* (MF).

Penelitian ini menunjukkan jumlah pasien MF laki-laki tiga puluh enam pasien (69,2%) dan perempuan sebanyak enam belas pasien (30,8%), didapatkan usia termuda yaitu 15 tahun dan usia tertua adalah 43 tahun. Jumlah pasien terbanyak terdapat pada kelompok usia 25 – 44 tahun (51,9%). Kelompok usia berikutnya yaitu 15 – 24 tahun (48,1%). Pekerja swasta 23 pasien (44,2%) dan jumlah paling sedikit pegawai negeri sipil (PNS) sebanyak 2 pasien (3,8%).

Variabel	Frekuensi, n=52	Presentase (%)
Faktor Predisposisi		
a) Endogen		
- Tidak ada	43	82,7
- Kortikosteroid	7	13,5
- Antibiotik	1	1,9
- Diabetes Mellitus (DM)	1	1,9
- <i>Human Immunodeficiency Virus (HIV)/Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)</i>	0	0
- Hamil	0	0
- Transplantasi organ	0	0
- Pengobatan imunosupresif	0	0
b) Eksogen		
- Iklim panas / lembap	24	46,1
- Higiene	16	30,8
- <i>Body lotion</i> / emolien	6	11,5
- Pakaian ketat	4	7,8
- Tidak ada	2	3,8
Riwayat Penyakit Penyerta		
- Tidak ada	48	92,3
- <i>Systemic Lupus Erythematosus (SLE)</i>	1	1,9
- Dermatitis Atopik	1	1,9
- Glaukoma	1	1,9
- Tuberkulosis (TBC)	1	1,9
Penggunaan steroid		
- Ya	7	13,5
- Tidak	45	86,5
Lama penggunaan steroid		
- < 1 bulan	0	0
- 1-6 bulan	2	3,9
- 6-12 bulan	3	5,8
- >12 bulan	2	3,8
- Tidak menggunakan	45	86,5
Penggunaan antibiotik		
- Ya	1	1,93
- Tidak	51	98,07
Lama penggunaan antibiotik		
- < 1 bulan	0	0
- 1-6 bulan	1	1,93
- Tidak menggunakan	51	98,07
Wood's Lamp		
Kuning-Hijau terang	44	84,6
Putih	7	13,5
Biru terang	1	1,9
Negatif	0	0

Variabel	Frekuensi, n=52	Presentase (%)
KOH	45	86,5
Positif (+)	7	13,5
Negatif (-)		
<i>Spora Load</i>		
Grade 1+	2	3,8
Grade 2+	6	11,5
Grade 3+	7	13,5
Grade 4+	30	57,7
Negatif	7	13,5
MGG		
Positif (+)	50	96,2
Negatif (-)	2	3,8

Penelitian ini menunjukkan data lama keluhan sakit paling banyak yaitu 18 pasien (34,6%) mengalami keluhan berupa plentingan seperti jerawat di badannya selama 1 - 6 bulan. Kasus MF seringkali disertai dengan keluhan gatal (pruritus). Pada penelitian ini ditemukan derajat keluhan gatal terbanyak yaitu cukup atau *moderate* sebanyak 47 pasien (90,4%). Lokasi lesi paling banyak di daerah punggung dan dada yaitu 30 pasien (57,7%). Faktor endogen terbanyak yaitu penggunaan steroid ditemukan sekitar 7 pasien (13,5%). Faktor eksogen terbanyak disebabkan oleh iklim sebanyak 24 pasien (46,1%). Penelitian ini ditemukan riwayat adanya penyakit penyerta yaitu SLE 1 pasien (1,92%), dermatitis atopik 1 pasien (1,92%), TBC 1 pasien (1,92%), dan glaukoma 1 pasien (1,92%). Pasien yang menggunakan steroid yaitu sebanyak 7 pasien

(13,46%). Lama penggunaan terbanyak yaitu 1 – 6 bulan sebanyak 3 pasien (5,76%). Satu pasien menggunakan antibiotik (1,93%) dan digunakan selama 6 bulan (1,93%), sebanyak 47 pasien dengan gambaran *Wood's lamp* berwarna kuning-hijau terang pada 44 pasien (84,6%). Distribusi penilaian *spora load* pada pemeriksaan KOH ditemukan 30 pasien dengan nilai *grade* 4+ yaitu 57,7%. Kepositifan hasil diagnosis MF pada pemeriksaan KOH didapatkan pada 45 pasien (86,5%) dan hasil pemeriksaan negatif pada 7 pasien (13,5%). Hasil pemeriksaan KOH negatif pada 7 pasien, sedangkan hasil positif pemeriksaan MGG dengan ditemukannya spora didapatkan pada 5 pasien. Keseluruhan hasil pemeriksaan MGG yang positif sebanyak 50 pasien (96,2%) dan hasil pemeriksaan MGG negatif pada 2 pasien (3,8%).

Tabel 6. Krostabulasi penelitian MGG dan KOH

		KOH		Total
		Positif	Negatif	
MGG	Positif	Jumlah	45	50
		Total %	86,5%	96,2%
	Negatif	Jumlah	0	2
		Total %	,0%	3,8%
Total		Jumlah	45	52
		Total %	86,5%	100,0%

Keterangan : Uji McNemar $p=0,063 (>0,05)$

Kesimpulan secara statistika didapatkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemeriksaan MF menggunakan pengecatan KOH dibandingkan dengan pengecatan MGG, [$p = 0,063 (>0,05)$ PPV=90% ; NPV=100% ; sensitivitas=95,7% ; spesifisitas=28,5%].

PEMBAHASAN

Penelitian menunjukkan karakteristik demografis yaitu jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan lokasi tempat tinggal. Insidensi MF di URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo mengalami peningkatan sejak tahun 2011 hingga 2015 dan mengalami sedikit penurunan pada tahun 2014. Penelitian ini

menunjukkan kasus MF lebih banyak didominasi pasien laki-laki daripada perempuan. Sharquie juga menyatakan bahwa sebagian besar pasien MF adalah laki-laki yang memiliki aktivitas lebih tinggi dibandingkan perempuan.⁷ Lim KB dari Singapura menunjukkan bahwa dominasi pasien laki-laki memiliki kadar androgen yang tinggi menjadi faktor predisposisi karena androgen dapat merangsang aktivitas kelenjar sebacea dan peningkatan produksi sebum yang menyebabkan kulit jadi relatif berminyak.^{4,6,11,12}

Kriteria penerimaan sampel berdasarkan usia yang diambil adalah 15 tahun ke atas. Rentang usia yang digunakan sesuai dengan kelompok usia berdasarkan WHO. Penelitian yang dilakukan Jacinto dan Jamora pada tahun 1991 usia rata-rata terjadinya MF adalah rentang usia 15-48 tahun.⁹ Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yu JH di Korea Selatan bagian tengah pada tahun 1998 didapatkan 19 pasien dengan diagnosis MF yang pada umumnya didominasi oleh remaja dan dewasa muda rata-rata usia 18 – 39 tahun dan banyak ditemukan pada pasien laki-laki.¹¹ Berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sharquie bahwa pasien MF didominasi oleh usia 19 -40 tahun, laki-laki lebih mendominasi dibandingkan perempuan.^{4,12} Penelitian tersebut juga menggambarkan kejadian MF didominasi oleh pasien dengan usia dewasa muda dan berjenis kelamin laki-laki. MF terjadi pada usia dewasa muda dikarenakan adanya peningkatan produksi dan peningkatan aktivitas dari kelenjar sebacea yang menyebabkan kulit relatif berminyak dan sering terjadi pada usia dewasa muda.^{3,6}

Pekerja swasta terbanyak pada penelitian ini yaitu pembuat tahu tempe di sebuah pabrik pengolahan kedelai dan pekerja proyek bangunan. Seperti yang kita ketahui lokasi pekerjaan kedua tempat tersebut memiliki kondisi lingkungan yang panas, lembap, dan banyak mengeluarkan keringat yang merupakan faktor predisposisi.

Penelitian ini menunjukkan sebagian besar keluhan plentingan seperti jerawat di tubuh selama 1 bulan, sedangkan lainnya menunjukkan keluhan selama > 12 bulan, < 1 bulan, dan 6-12 bulan. Kasus ini sering diabaikan dan dianggap sebagai jerawat oleh pasien sehingga mendapatkan terapi jerawat, serta memperburuk kondisi lesi. Kondisi iklim di Indonesia sangat berbeda dengan negara lain. Iklim di Indonesia memiliki iklim yang panas dan lembap yang dapat meningkatkan terjadinya sekresi sebum ke permukaan kulit yang merupakan lingkungan yang baik *Malassezia* sp. untuk berkembang biak. Beberapa peneliti mengatakan bahwa rata-rata pasien memiliki durasi sakit antara 1 bulan hingga 10 bulan.¹⁰

Keluhan yang sering muncul pada kasus MF adalah gatal (pruritus). Penelitian ini menunjukkan derajat keluhan gatal terbanyak adalah cukup atau *moderate* (Tabel 5). Keluhan gatal pasien MF didapatkan pada sekitar 79,6% kasus dan sekitar 10,2% dengan disertai bekas garukan.⁶ Sarquie dan kawan-kawan menilai karakteristik morfologi MF dengan memberikan nilai derajat gatal pada bagian punggung bagian atas dan beberapa area tubuh bagian atas. Secara umum derajat gatal pada MF bersifat cukup/*moderate*. Gatal yang terjadi secara episodik tapi sering dan dirasakan seperti sengatan. Pasien sering melakukan garukan untuk mengurangi rasa gatal tersebut. Beberapa pasien mengeluhkan gatal menyengat terutama saat banyak aktivitas dan mengeluarkan keringat serta berada dibawah terik matahari.¹¹

Penelitian ini menunjukkan lokasi lesi paling banyak di daerah punggung dan dada. Penelitian yang telah dilakukan di Korea Selatan oleh Yu HJ mengatakan lokasi terbanyak dari MF yaitu berlokasi terutama di tubuh bagian atas yaitu punggung, dada, dan lengan bagian atas, jarang sekali MF terjadi pada wajah.⁸ Akne steroid merupakan salah satu tipe dari erupsi *acneiform* yang manifestasinya mirip dengan MF. Beberapa kasus MF pada kasus akne steroid telah dilaporkan. Beberapa kasus MF mendapatkan terapi regimen antijerawat baik topikal dan sistemik atau mendapat kedua terapi tersebut, akan tetapi terapi yang tepat untuk MF yaitu regimen antijamur adalah yang paling efektif dan memberikan hasil yang memuaskan.^{8,10} Lesi akne vulgaris di punggung terdapat pada bagian tepi. Hal tersebut berbeda dengan lesi MF yang lebih banyak terdapat pada punggung bagian tengah.¹¹

Faktor predisposisi pada kasus MF yaitu faktor endogen dan faktor eksogen. Penelitian ini menunjukkan faktor endogen terbanyak yaitu penggunaan steroid oral selama 6 – 12 bulan. Penggunaan steroid dapat memicu terjadinya *acneiform eruption* yang menimbulkan gambaran klinis berupa papul yang berlokasi di badan disertai keluhan gatal.⁴ Penggunaan antibiotik yang cukup lama dapat membunuh flora normal pada permukaan kulit sehingga dapat meningkatkan proliferasi dari *Malassezia* sp.^{3,8}

Penelitian ini menunjukkan faktor predisposisi endogen yang jarang yaitu diabetes melitus (DM). DM adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau bahkan keduanya. Hiperglikemia kronik pada DM berhubungan dengan kerusakan beberapa organ tubuh yaitu mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah.

Kulit menjadi salah satu organ yang terkena dampak DM. Manifestasi kulit berupa infeksi menjadi satu komplikasi kronik yang sering terlihat pada pasien DM.^{12,13} Penyakit penyerta pada penelitian ini didapatkan SLE, dermatitis atopik, glaukoma, dan TBC pada sebagian kecil subjek penelitian. Kondisi immunosupresi seperti HIV/AIDS, DM, leukimia, *Hodgkin's disease*, terapi steroid lama, transplantasi *bone marrow*, transplantasi ginjal, kehamilan, multitrauma, dan penggunaan antibiotik spektrum atau iatrogenik karena pemberian immunosupresan pada beberapa kasus yang membutuhkan terapi kortikosteroid dapat menjadi pemicu munculnya kasus MF.¹²⁻¹⁴ *Malassezia* sp. pada kondisi imunokompromais dapat memengaruhi kondisi kulit secara sistemik yaitu seperti folikulitis dan seboroik. Faktor virulensi dan respons imun tentang infeksi *Malassezia* sp masih sedikit diketahui^{14,15}

Penelitian ini menunjukkan sebagian besar oleh karena faktor iklim dan kondisi higiene. Higiene pada penelitian ini yang dimaksud adalah kondisi pasien yang jarang mandi. *Malassezia* sp. merupakan jamur lipofilik yang secara umum komensal berada di permukaan kulit dan sebagai flora normal di area yang kaya akan sebum seperti wajah, kepala, dada, dan punggung. Kondisi iklim Indonesia yang tropis, lembap, dan memiliki suhu yang tinggi dapat menyebabkan *Malassezia* sp. menjadi tumbuh subur.^{1,3} Higiene memegang peranan penting pada penyembuhan kasus MF. Penggunaan *body lotion*, minyak zaitun, atau pelembap merupakan bahan kosmetik yang menyebabkan kondisi oklusi pada area sebum dan menyebabkan *Malassezia* sp. tumbuh subur.¹ Negara tropis seringkali memiliki temperatur dan kelembapan tinggi. Cuaca yang panas serta penggunaan pakaian ketat dapat meningkatkan laju sekresi sebum ke permukaan kulit yang merupakan lingkungan yang baik untuk *Malassezia* berkembang biak.³

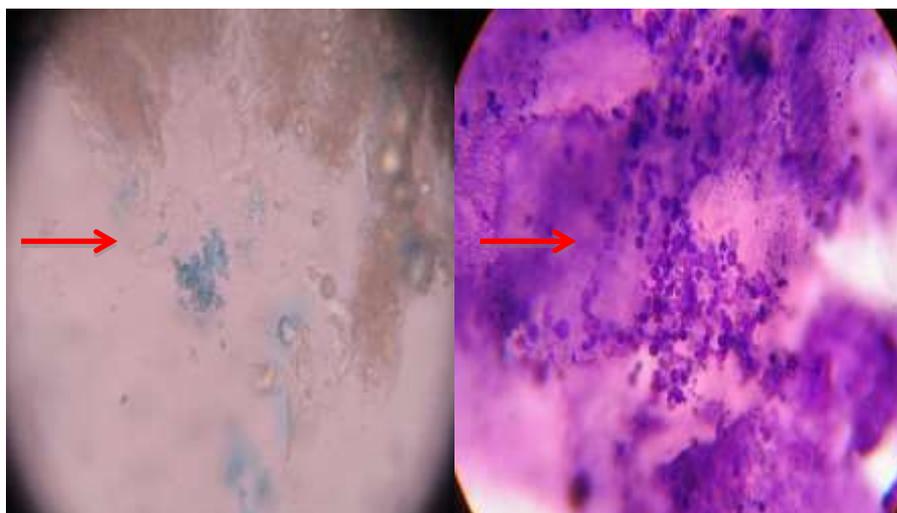
Sebagian besar pasien pada penelitian ini menunjukkan gambaran *Wood's lamp* berwarna hijau-terang (Tabel 5). Penelitian yang telah dilakukan Sharquie di Baghdad (Irak) tahun 2012 dan Durdu di Turki pada tahun 2013, *Wood's lamp* untuk diagnostik MF didapatkan gambaran positif yang memberikan warna kuning kehijauan.³ Hasil yang positif juga dapat menghasilkan warna putih atau biru terang.⁸ *Wood's lamp* dapat memancarkan warna karena *Malassezia* sp. mensintesis senyawa tertentu yaitu *pityriacitrin* dan *pityrialactone* yang dapat menyerap cahaya dan berfluoresensi di bawah sinar UV 365nm.⁸



Gambar 1. Pemeriksaan *Wood's Lamp* pada pasien dengan diagnosis MF didapatkan pendaran warna kuning kehijauan.

Penelitian ini menunjukkan *spora load* pada pemeriksaan KOH sebagian besar adalah *grade 4+*. *Grading* berdasarkan banyaknya spora (*spore load*) per lapangan pandang yang telah ditemukan oleh *Jacinto-Jamora* dan kawan-kawan.³ Hasil KOH positif jika nilai *grade* minimal $>2+$. Pemeriksaan KOH dengan mengambil kerokan yang diambil dari lemak kulit kemudian ditetesi menggunakan cairan KOH 10-20% yang diwarnai menggunakan tinta *blue parker* di atas preparat dan dibaca menggunakan mikroskop cahaya. Penilaian spora per lapangan pandang dengan pembesaran 400x. Larutan KOH merupakan larutan penjernih yang akan melarutkan protein, lipid, dan melisis epitel. Elemen jamur akan bertahan terhadap larutan KOH karena mengandung khitin dan glikoprotein pada dinding sel.² Penelitian ini menunjukkan sebagian besar kepositifan pada pemeriksaan KOH dalam diagnosis MF.

Pemeriksaan MGG yang merupakan pemeriksaan sitologi dilakukan Durdu merupakan kali pertama digunakan untuk mengecat kerokan kulit dalam mendiagnosis MF.^{5,6} Pemeriksaan sitologi menggunakan pengecatan MGG akan tampak gambaran yang tidak hanya dapat menemukan substansi morfologi jamur, tetapi juga dapat ditemukan gambaran lain yaitu hifa pada *Pytriasis versicolor* (PV), *acantholytic cells* pada pemfigus vulgaris, dan gambaran eosinofil pada pasien dengan keluhan sangat gatal, sehingga kita dapat menemukan diagnosis banding yang lain.⁵ MGG memberikan gambaran pewarnaan lebih tajam dan berwarna merah muda keunguan. Pengecatan MGG dapat digunakan untuk menilai diagnostik selain kasus MF, seperti didapatkan bentuk basil pada akne vulgaris, gambaran *acantholytic cells* pada pasien dengan pemfigus vulgaris, gambaran *foreign body-type giant cell* pada pasien dengan lesi berkista di rahang, dan gambaran eosinofil yang diambil dari spesimen pasien dengan keluhan sangat gatal.⁵



Gambar 2. Hasil pengecatan kerokan kulit pada satu pasien MF yang dicat menggunakan KOH dengan pembesaran 400x (sisi kiri) dan MGG pembesaran 1000x (sisi kanan) didapatkan gambaran spora. Pada MGG (sisi kanan) spora tampak berwarna merah muda keunguan, lebih detail, lebih tegas, dan lebih banyak ditemukan gambaran spora dalam satu lapang pandang.

Analisis hasil *crossstabulation* menunjukkan bahwa pada hasil pemeriksaan MF menggunakan pewarnaan KOH positif dan MGG positif tampak spora, keduanya menunjukkan hasil konsisten sama-sama positif sebesar 86,5%, dan hanya 9,6% dari hasil pemeriksaan yang berbeda yaitu KOH negatif namun MGG positif ada spora, sehingga pada penelitian ini didapatkan pemeriksaan KOH dan MGG sama-sama dapat menemukan gambaran spora pada MF. Hasil pemeriksaan KOH menunjukkan hasil negatif sebesar 17,5%, namun pada hasil pemeriksaan MGG didapatkan positif 9,6% dan negatif 3,8%, hal itu kemungkinan karena bukan MF tetapi akne vulgaris atau akne steroid. MGG pada penelitian yang telah dilakukan oleh Durdu di Turki menunjukkan bahwa MGG memiliki sensitivitas lebih tinggi dibandingkan KOH dalam mendiagnosis MF.^{5,6} Demikian juga pada penelitian ini menghasilkan nilai sensitivitas yang tinggi (95,7%).

Smear (hapusan) dari hasil kerokan kulit yang dikerok menggunakan ujung tumpul pisau skalpel nomer 15 atau dapat menggunakan komedon ekstraktor. Hasil dari kerokan lemak dari kulit tersebut dibuat *smear* dengan menggunakan pengecatan MGG. Tampak gambaran berupa spora yang dievaluasi secara langsung menggunakan mikroskop cahaya dengan pembesaran 1000x.^{5,6}

KOH hanya dapat melihat komposisi dari morfologi jamur dan kurang dapat menyerap warna dengan baik, akan tetapi KOH lebih praktis, mudah, murah, dan tidak memerlukan banyak waktu. MGG dapat menemukan morfologi lain yang sulit dijangkau dengan pemeriksaan KOH. Kelebihan pengecatan dengan menggunakan MGG pada pembacaan tampak

lebih tegas dan bisa memberikan warna yang lebih detail dan tajam sehingga tampak struktur spora yang ber dinding tebal pada MF.^{5,6} Kelebihan lain dari pengecatan MGG yang lain adalah preparat bisa disimpan dan digunakan sebagai pembelajaran.

Beberapa kekurangan yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Durdu yaitu teknik yang tidak dijabarkan secara detail dan jelas, sehingga membutuhkan beberapa literatur dan uji coba untuk mendapatkan teknik yang tepat dan bisa digunakan. Teknisi Durdu sudah terbiasa menggunakan pengecatan MGG, sehingga tampilan pewarnaan yang digambarkan lebih baik, sedangkan teknisi pada penelitian kami masih kurang berpengalaman dan perlu melalui beberapa kali uji coba untuk mendapatkan hasil terbaik dari pengecatan MGG. Kelemahan salah satu reagen MGG yaitu Giemsa yang memiliki kelemahan mudah kotor dan rusak, sehingga Giemsa memerlukan pengendapan dari proses penyaringan yang menggunakan kertas saring agar pada saat digunakan memberikan hasil yang bagus. Pelaksanaan pengecatan MGG jauh lebih rumit, membutuhkan waktu lebih lama, biaya lebih mahal, dan belum banyak dilakukan di Indonesia.

Pengamatan secara klinis memerlukan keahlian dan ketelitian dalam memberikan derajat klinis kepada pasien, karena kesalahan penilaian juga dapat terjadi dalam mendiagnosis MF. Pemeriksaan penunjang yang dapat mendiagnosis MF masih diperlukan.

Walaupun kepositifan MGG lebih tinggi dibandingkan KOH, tetapi analisis statistika menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemeriksaan MF menggunakan

pengecatan KOH dibandingkan dengan pengecatan MGG, dengan nilai $p = 0,063 (>0,05)$. Hasil yang tidak signifikan dikarenakan hasil kepositifan pemeriksaan MGG (96,2%) dan KOH (85,6%) hampir sama besar. Hal itu disebabkan karena MGG dan KOH sama-sama dapat mengidentifikasi spora pada MF.

KOH masih tetap diperlukan sebagai pemeriksaan rutin karena lebih praktis, mudah, murah dan cepat, serta tidak perlu ketrampilan yang tinggi daripada MGG yang lebih sulit, lebih mahal, lebih lama, dan perlu teknisi yang terbiasa melakukan. Jika klinis MF positif namun KOH negatif, maka sebaiknya dilakukan pemeriksaan MGG sebagai konfirmasi diagnostik MF.

KEPUSTAKAAN

1. Kundu RV, Garg A. Yeast Infection: Candidiasis, Tinea (Pityriasis) Versicolor, and *Malassezia* (Pityriasis) Folliculitis. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 8th ed. New York: The McGraw-Hill Companies; 2012. p. 2298-311.
2. Ayers BA, Sweeney SM, Wiss K. Pityrosporum Folliculitis: diagnosis and management in 6 female adolescents with acne vulgaris. *Arc Pediatr Adolesc Med* 2005; 159: 64-6.
3. Sharquie KE, Al-Hamdi KI, Al-Haroon SS, Al-Mohammadi A. *Malassezia folliculitis* versus truncal Acne vulgaris (clinical and histopathological study). *JCDSA* 2012; 2: 277-82.
4. Miranda E. Folikulitis *Malassezia*. Dalam: Bramono K, Suyoso S, Indriatmi W, Ramali LM, Widaty S, Ervianti E, editor. *Dermatomikosis superfisialis*. Edisi ke-2. Jakarta: Badan penerbit FKUI; 2013. h. 35-40
5. Durdu M, Guran M, Ilkit M. Epidemiological characteristics of *Malassezia Folliculitis* and use the *May-Grunwald Giemsa* stain to diagnose the infection. *Diagn Micr Infec Dis* 2013; 76: 450-7.
6. Rubenstein RM, Malerich SA. *Malassezia* (Pityrosporum) Folliculitis. *J Clin Aesthetic Derm* 2014; 7: 37-41.
7. Al-Qarqas F, Al-Aboosi M, Al-Shiyab D, Bataineh A. Using pruritus grading system for measurement of pruritus in patients with disease associated with itch. *J Med J* 2012; 46(1): 39-44.
8. Layton AM. Disorders of the sebaceous glands. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editors. *Rook's Textbook of Dermatology*. 8thed. Oxford: Blackwell Science Ltd; 2010; 42: p.1-15.
9. Jacinto-Jamora S, Tamesis J, Katigbak ML. Pityrosporum Folliculitis in the Philippines: diagnosis, prevalence, and management. *J Am Acad Dermatol* 1991; 24:693-6.
10. Pedrosa AF, Lisboa C, Rodrigues AG. *Malassezia* infections: a medical conundrum. *J Am Dermatol* 2013; 12(22): 1-7.
11. Yu JH, Lee KS, Son JS, Kim SY, Yang YH, Kim HJ. Report: Steroid acne vs *Pityrosporum Folliculitis*: The incidence of *Pityrosporum ovale* and the effect of antifungal drug in steroid acne. *Inter J Derm* 1998; 37: 772-7.
12. Sharqui KE, Al-Hamdi IK, Al-Nuaimy AA, Albattat AR. Scaring and non-scaring facial acne vulgaris and the frequency of associated skin disease. *Iraqi Postgrad Medic J* 2009; 8(4): 332-8.
13. Gupta AK, Batra R, Bluhm R, Boekhout T, Dawson TL. Skin diseases associated with *Malassezia species*. *J Am Acad Dermatol* 2004; 51: 785-98.
14. Tragiannidis A, Bisping G, Koehler G, Groll AH. Minireview: *Malassezia* infection in immunocompromised patients. *Mycoses* 2009; 53: 187-95.
15. Craft N. Superficial cutaneous infection and pyodermas. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, editors. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 8th ed. New York: The McGraw-Hill Companies; 2012. p. 2128-47.