

PEMERIKSAAN JAMUR DERMATOMIKOSIS SUPERFISIALIS MENGUNAKAN KOH DENGAN TINTA PARKER BLUE

EXAMINATION FOR SUPERFICIAL DERMATOMYCOSIS FUNGUS USING KOH WITH PARKER BLUE INK

Mursalim, Askar, Nuradi, Dewi Lestari¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia

Koresponden: dewiilestarii29@gmail.com

ABSTRACT

Fungi are a common cause of illness in humans, particularly in tropical climates like Indonesia. One such fungal infection in superficial dermatomycosis, which targets keratin in human nails, skin, and hair. According to World Health Organization (WHO), approximately 20% of people worldwide experience superficial dermatomycosis infection. This figure rises to 48% in Asia, and is notably high in Makassar, reaching 69,33% and even 78,25% at Balai Kesehatan Kulit, Kelamin dan Kosmetika Makassar. Diagnosis of these fungal infections typically involves a medical history (anamnesis), physical examination, and supporting test. Direct examination using KOH is a common procedure in dermatology for the rapid detection of fungi in skin, hair, or nail samples. However, a drawback of this method is that it can sometimes provide poor color contrast, making it difficult to distinguish between hyphae, debris, or air bubbles on the slide. The addition of Parker Blue ink to the KOH solution can yield clearer results, staining the hyphae and background blue. This makes it easier to differentiate them from dirt or air bubbles. Furthermore, the sensitivity and specificity are higher with this added ink compared to using KOH alone. This was an analytical comparative study conducted through laboratory observation to determine the sensitivity and specificity of microscopic examination of skin scrapings. It compared direct examination using 10% KOH with a modified 10% KOH solution containing Parker Blue ink, using SDA (Sabaroud Dextrose Agar) as the gold standard. Samples were collected via purposive sampling from May 3rd to 26th, 2025, totaling 50 samples. The research data was analyzed to determine sensitivity and specificity. The results showed that the sensitivity and specificity using KOH 10% alone were 91.67% and 100%. Respectively, while the sensitivity and specificity of KOH 10% with Parker Blue ink were both 100%.

Keywords : KOH 10%, Parker Blue Ink, Superficial Dermatomycosis Fungus

ABSTRAK

Jamur merupakan suatu penyakit yang sering menimpa manusia khususnya yang berada pada iklim tropis seperti Indonesia. Salah satunya jamur dermatomikosis superfisial yang menginfeksi keratin pada manusia seperti kuku, kulit dan rambut. Menurut data World Health Organization (WHO), sekitar 20% orang dari seluruh dunia mengalami infeksi dermatomikosis superfisial, di Asia mencapai 48%, di Makassar sebesar 69,33% dan di Balai Kesehatan Kulit dan Kelamin Kosmetika Makassar sebesar 78,25%. Pemeriksaan jamur ini dapat dilakukan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan menunjang. Pemeriksaan langsung menggunakan KOH adalah prosedur umum yang dilakukan pada dermatologi untuk mendeteksi cepat adanya jamur pada kulit, rambut ataupun kuku. Namun pada pemeriksaan ini memiliki kelemahan yang kadang dapat memberikan kontras warna yang buruk sehingga tidak dapat membedakan antara hifa, kotoran ataupun gelembung udara yang ada disekitar slide. Pemberian tinta Parker Blue pada KOH ini dapat memberikan hasil yang lebih jernih dan hifa ataupun latar belakang berwarna biru sehingga mudah dibedakan dengan kotoran ataupun gelembung udara yang ada dan tingkat sensitivitas dan spesifitas dengan penambahan tinta ini juga lebih tinggi dibandingkan hanya menggunakan KOH saja. Jenis penelitian analitik komparatif melalui observasi laboratorium untuk mengetahui sensitivitas dan spesifitas hasil pemeriksaan mikroskopis jamur kerokan kulit menggunakan pemeriksaan langsung yaitu KOH 10%, modifikasi KOH 10% dengan Tinta Parker Blue pada media SDA sebagai gold standar. Pengambilan sampel dengan purposive sampling yang dilakukan pada tanggal 03 – 26 Mei 2025 sebanyak 50 sampel. Data penelitian dianalisa untuk mengetahui sensitivitas dan spesifitas dan hasilnya menunjukkan tingkat sensitivitas dan spesifitas menggunakan KOH 10% sebesar 91.67% dan 100% sedangkan tingkat

sensitivitas dan spesifitas KOH 10% dengan Tinta Parker Blue sebesar 100% dan 100%.

Kata kunci : Jamur Dermatomikosis Superfisialis, KOH 10%, Tinta Parker Blue

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan cuaca lembap serta panas yang memungkinkan perkembangan aneka mikroorganisme untuk mudah berkembang biak, salah satunya jamur. Selain di permukaan benda, jamur dapat menginfeksi bagian tubuh manusia mana pun, dari kepala hingga ujung kaki. Jamur termasuk jenis eukariota berupa organisme serupa tumbuhan yang memiliki dinding sel namun tidak dapat melakukan fotosintesis. Infeksi jamur menyerang manusia pada kulit, kuku serta rambut biasanya disebut dengan dermatomikosis superfisialis. Berdasarkan patogen penyebabnya, dermatomikosis superfisial dibagi menjadi tiga kategori: kandidiasis, dermatofitosis, dan pityriasis versicolor (Noviandini *et al.*, *n.d.-a*).

Kondisi yang dikenal sebagai dermatofitosis disebabkan oleh kolonisasi jamur dermatofit, yang dapat menargetkan jaringan yang mengandung keratin, seperti stratum korneum kulit, kuku, dan rambut manusia. Tiga genera dermatofitosis meliputi *Microsporum*, *Epidermophyton*, dan *Trichophyton*.

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sekitar 20% orang dari seluruh dunia mengalami infeksi dermatofitosis dengan prevalensi yang berbeda antar negara (Hidayatullah *et al.*, 2019). Prevalensi dermatofitosis di Asia mencapai 48%, sementara di Eropa sebesar 69,8% (Keshwania *et al.*, 2023). Di Indonesia, kasus dermatofitosis tergolong tinggi di berbagai rumah sakit pendidikan salah satunya, di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, kejadian penyakit ini sebesar 69,33% dari kasus baru tahun 2006 sampai dengan tahun 2010, dan menduduki peringkat kedua setelah dermatitis (Gafur & Syam *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurul (2024) di Balai Kesehatan Kulit, Kelamin dan Kosmetika Makassar, diperoleh kasus dermatofitosis sebesar

78,25% kasus dermatofitosis yang didominasi oleh dermatofita spesies *Trichophyton*.

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, dermatomikosis superfisial dapat didiagnosis. Kultur jamur atau kalium hidroksida (KOH) dapat digunakan secara langsung atau tidak langsung untuk mendukung evaluasi dermatomikosis superfisial.

Kultur jamur telah menjadi metode *gold standar* untuk mendiagnosis infeksi jamur. Kultur jamur dianggap dapat diandalkan, sensitif dan spesifik karena dapat mendeteksi semua spesies jamur dalam sampel. Namun, proses kultur membutuhkan waktu lebih lama, biasanya antara 3 dan 14 hari, agar koloni jamur yang dapat diidentifikasi terbentuk. Hal ini dapat menunda diagnosis, yang sangat berbahaya bagi pasien dengan sistem kekebalan yang lemah.

Sediaan basah KOH adalah prosedur yang umum dilakukan pada dermatologi untuk deteksi cepat adanya jamur pada kulit, rambut ataupun kuku. Sediaan basah KOH ini telah digunakan untuk waktu yang lama. Kelemahan penggunaan KOH saja untuk pemeriksaan adalah kadang – kadang dapat memberikan kontras warna yang buruk, sehingga membuat interpretasi lebih sulit (Shwetha *et al.*, 2017).

Pemberian tinta *Parker Blue* pada KOH diharapkan dapat memberikan kontras warna pada hasil akhirnya. Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk menilai ketepatan diagnostik pemeriksaan KOH. Pengujian KOH memiliki sensitivitas 86,67% dan spesifitas 100% untuk mengevaluasi infeksi jamur superfisial. Selain itu, dengan memasukkan pewarna, seperti Tinta Parker Blue, ke dalam pemeriksaan KOH, sensitivitas dan spesifitas tes ini dapat ditingkatkan masing-masing hingga 93,33% dan 100%. Sebaliknya, Noviandini

et al. (n.d.-b) menguraikan ciri-ciri hasil pemeriksaan KOH dengan menggunakan pewarna Parker Blue tambahan, yang menunjukkan bahwa pada dermatosis, warna komponen jamur cenderung bening, namun presipitasi cenderung kebiruan, dan ini dapat bertahan hingga 24 jam. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melihat sensitivitas dan spesifitas hasil pemeriksaan KOH, modifikasi KOH dengan penambahan Tinta Parker Blue, terhadap kultur pada Media SDA.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Jenis penelitian ini adalah analitik komparatif yang bersifat observasional laboratorium yakni melakukan uji laboratorium bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat sensitivitas dan spesifitas hasil pemeriksaan mikroskopis jamur pada kerokan kulit menggunakan pemeriksaan langsung yaitu KOH, modifikasi KOH dengan Tinta *Parker Blue*, dan pada Media *Sabouraud Dextrose Agar* sebagai Gold Standar (rujukan).

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelayanan Teknis (UPT) Kulit, Kelamin dan Kosmetika Makassar dan Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan 03 – 26 Mei 2025.

Jumlah dan cara pengambilan subjek, bahan dan alat

Populasi sampel dalam penelitian ini pasien yang terinfeksi jamur pada kulit secara klinis. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 50 sampel penelitian yang memenuhi kriteria

Bahan yang digunakan adalah jamur kerokan kulit, kapas alkohol 70%, Media *Sabouraud Dextrose Agar*, aquadest, korek api, kapas kering, tissue, reagen lactophenol cotton blue / methilen blue, Kalium Hidroksida (KOH), Tinta Parker Blue.

Alat yang digunakan adalah cawan

petri, erlenmeyer, pipet tetes, neraca analitik, lampu spiritus, biosafety cabinet, hotplate, mikroskop, object glass, deck glass, ose, pinset, autoklaf.

Langkah-Langkah Penelitian

1. Pra Analitik

- a. Persiapan alat dan bahan
- b. Pengambilan Sampel

Dilakukan persiapan alat dan bahan. Pada bagian kulit yang akan diambil dibersihkan menggunakan kapas alkohol 70% untuk menghilangkan lemak, debu dan kotoran lainnya. Pada bagian kulit diambil dan dipilih dari bagian lesi yang aktif, yaitu pinggiran terlebih dahulu, dikeruk dengan skapel sehingga memperoleh skuama yang cukup.

2. Analitik

- a. Pemeriksaan langsung

Persiapan alat dan bahan dilakukan terlebih dahulu, lalu teteskan KOH 10% pada objectglass. Selanjutnya, ujung ose dibasahi menggunakan larutan KOH 10% dan ditempelkan pada kerokan kulit, sehingga kerokan tersebut melekat pada ujung ose. Kemudian, letakkan kerokan kulit ke dalam tetesan KOH 10% dan tutup dengan deckglass, kemudian fiksasi dan periksa dibawah mikroskop pembesaran 10× - 40× (Nurdin., 2022).

- b. Pemeriksaan menggunakan KOH 10% dengan Tinta Parker Blue

Persiapan untuk alat dan bahan dilakukan terlebih dahulu. Tabung reaksi diambil, diikuti dengan penambahan 9 mL KOH 10% dan 1 mL Tinta Parker Blue (10%). Campurkan hingga merata, mengambil sebuah botol steril dan tertutup kemudian simpan reagen ke dalam botol sehingga reagen siap digunakan. Selanjutnya, sebuah objectglass diambil, dan setetes reagen yang telah dibuat diletakkan di atasnya. Ujung ose dibasahi dengan larutan KOH 10% sebelum ditempelkan dengan kerokan kulit,

sehingga kerokan tersebut melekat di ujung ose. Kemudian, kerokan kulit pada ose diletakkan pada tetesan larutan KOH 10% dengan campuran Tinta Parker dan ditutup dengan deckglass. Setelah itu, proses fiksasi dilakukan dan pemeriksaan dilakukan di bawah mikroskop dengan pembesaran 10× - 40× (Novi et al., 2022).

c. Media Sabouraud Dextrose Agar

1) Pembuatan Media SDA

Persiapan alat dan bahan dilakukan terlebih dahulu, dilanjutkan dengan penimbangan media SDA yang dibutuhkan sebanyak 65 gram. Selanjutnya, media tersebut dimasukkan ke dalam erlenmeyer dengan kapasitas 1.000 mL dan diencerkan menggunakan aquadest sampai volume mencapai 1.000 mL. Media tersebut kemudian dipanaskan di atas hotplate sambil terus diaduk hingga tercampur merata, lalu ditunggu sampai mendidih. Ketika sudah mendidih, erlenmeyer diangkat dan dibiarkan untuk mendinginkan isinya. Untuk mempercepat proses pendinginan, media bisa dialiri dengan air mengalir. Setelah itu, masukkan media ke dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit untuk proses sterilisasi. Begitu suhu media mendekati 45°C tambahkan antibiotik cloramfenikol sebanyak 500 mg dalam media untuk mencegah kontaminasi bakteri (Nurdin et al., 2022).

2) Penanaman Sampel

Persiapan alat dan bahan dilakukan sebelum mengambil sampel kerokan kulit yang sudah cukup, seluruh proses dilakukan pada *biological safety cabinet*. Metode cawan agar tuang dilakukan dengan cara meletakkan sampel ke dalam

cawan petri terlebih dahulu, diikuti dengan penambahan media SDA. Setelah itu, cawan petri ditutup kembali dan diratakan dengan menggoyangkannya hingga membentuk angka delapan, lalu bungkus menggunakan kertas. Media yang telah diberikan sampel tersebut diinkubasi pada suhu ruang sekitar 35°C selama kurang lebih 7 hari.

3) Pemeriksaan Secara Makroskopis Pada Media SDA

Persiapan alat dan bahan dilakukan sebelum melakukan observasi pada media SDA yang telah diinkubasi pada suhu kamar (35°C) selama sekitar 14 hari (Kavya et al., 2024). Setelah itu, pengamatan dilakukan terhadap koloni yang telah tumbuh pada media dengan melakukan pemeriksaan makroskopis terhadap koloni tersebut.

4) Pemeriksaan Secara Mikroskopis Pada Media SDA

Persiapan bahan dan alat dilakukan terlebih dahulu, kemudian mengambil oobjeckglass yang bersih dan bebas lemak. Setelah itu, sedikit koloni diambil menggunakan ose steril dari media. Selanjutnya, koloni yang ada dicampurkan dengan Lactophenol Cotton Blue, lalu ditutup dengan menggunakan deckglass. Proses pengamatan dilakukan melalui mikroskop dengan pembesaran 10× hingga 40×

3. Pasca Analitik

Hasil positif apabila ditemukan adanya hifa atau spora yang terlihat jelas sedangkan untuk hasil negatif tidak ditemukan hifa atau spora.

Pengolahan dan analisis data

Data yang diperoleh dari hasil identifikasi dianalisa dengan menggunakan perhitungan sensitivitas dan spesifitas untuk

setiap metode pemeriksaan jamur dengan sebelumnya membuat tabel kontingensi 2x2, dimana hasil pemeriksaan dibandingkan dengan standar baku (kultur SDA),

sensitivitas dihitung dengan membagi true positif dengan true positif ditambah dengan false positif dan spesifitas dihitung dengan membagi true positif dengan true positif ditambah dengan false positif.

HASIL

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Spesies Jamur

Jenis Spesies Jamur	Frekuensi (N=50)	Persentase (%)
<i>Aspergillus Niger</i>	15	30%
<i>Aspergillus Flavus</i>	3	6%
<i>Aspergillus Fumigatus</i>	24	48%
<i>Candida</i>	4	8%
<i>Trichophyton Rubrum</i>	4	8%
Total	50	100%

Dari penelitian yang telah dilakukan pada 50 sampel kerokan, diperoleh hasil jenis jamur dermatomikosis superfisial yang menginfeksi terbanyak dan tumbuh pada media SDA sebagai berikut: *Aspergillus Fumigatus* sebanyak 24 sampel

(48%), *Aspergillus Niger* sebanyak 15 sampel (30%), *Candida* sebanyak 4 sampel (8%), *Trichophyton Rubrum* sebanyak 4 sampel (8%), *Aspergillus Flavus* sebanyak 3 sampel (6%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Umur		Jumlah	Persentase (%)
Umur	< 1 Tahun	2%	2%
	1 – 5 Tahun	4%	4%
	5 – 12 Tahun	6%	6%
	12 – 18 Tahun	10%	10%
	18 – 60 Tahun	76%	76%
	>60 Tahun	2%	2%
Jenis Kelamin	Pria	30%	30%
	Wanita	70%	70%

Berdasarkan tabel diatas, dari 50 sampel pasien dermatomikosis di Unit Pelayanan Teknis (UPT) Kulit, Kelamin dan Kosmetika Makassar berdasarkan rentang umur, pasien terbanyak berada pada rentang umur 18 – 60 tahun (dewasa) sebanyak 38 sampel (76%), 12 – 18 tahun (remaja) sebanyak 5 sampel (10%), 5 – 12 tahun

(anak - anak) sebanyak 3 sampel (6%), 1 – 5 tahun (balita) sebanyak 2 sampel (4%). > 60 tahun (lansia) sebanyak 1 sampel (2%) dan <1 tahun (bayi) sebanyak 1 sampel (2%). Distribusi berdasarkan jenis kelamin, menunjukkan pasien terbanyak pada wanita berjumlah 35 orang (70%), sedangkan pasien laki – laki sebanyak 15 sampel

(30%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Pemeriksaan Langsung	Kultur SDA (Gold Standar)		Total
	SDA Positif (N=48)	SDA Negatif (N= 2)	
KOH Positif (+)	44 (TP)	0 (FP)	48
KOH Negatif (-)	4 (FN)	2 (TN)	6
Total	48	6	54

$$\text{➤ Sensitivitas KOH} = \frac{TP}{(TP+FN)} = \frac{44}{(44+4)} = \frac{44}{48} = 0.9167 \times 100 = 91.67\%$$

$$\text{➤ Spesifitas KOH} = \frac{TN}{(TN+FP)} = \frac{2}{(2+0)} = \frac{2}{2} = 1 \times 100 = 100\%$$

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan hasil bahwa tingkat sensitivitas dari pemeriksaan langsung yang hanya menggunakan KOH sebesar 91.67% sedangkan untuk tingkat spesifitasnya sebesar 100%.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Mikroskopis (KOH 10% + Tinta Parker) dan SDA

Pemeriksaan Langsung	Kultur SDA (Gold Standar)		Total
	SDA Positif (N=48)	SDA Negatif (N= 2)	
KOH + Tinta Positif (+)	48 (TP)	0 (FP)	48
KOH + Tinta Negatif (-)	0 (FN)	2 (TN)	2
Total	48	2	50

➤ Sensitivitas KOH + Tinta Parker

$$\text{Sensitivitas KOH + Tinta Parker} = \frac{TP}{(TP+FN)} = \frac{48}{(48+0)} = \frac{48}{48} = 1 \times 100 = 100\%$$

➤ Spesifitas KOH

$$\frac{TN}{(TN+FP)} = \frac{2}{(2+0)} = \frac{2}{2} = 1 \times 100 = 100\%$$

Keterangan : -TP (True Positif)

- FP (False Positif)

-TN (True Negatif)

- FN (False Negatif)

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan bahwa Pemeriksaan Jamur Dermatormikosis Superfisialis menggunakan KOH dengan Tinta Parker Blue sebesar 100% dan tingkat spesifitasnya sebesar 100%, lebih tinggi dibandingkan dengan pemeriksaan langsung yang hanya menggunakan KOH. Dimana nilai sensitivitas dari KOH dengan penambahan Tinta Parker sebesar 100%. Sedangkan pemeriksaan langsung yang hanya menggunakan KOH tingkat sensitivitasnya sebesar 91.67%.

Tingkat spesifitas dari pemeriksaan langsung yang hanya menggunakan KOH dan pemeriksaan langsung yang menggunakan KOH dengan penambahan Tinta Parker mendapatkan hasil yang sama yakni 100%. Dimana kedua pemeriksaan ini sama – sama spesifik untuk menentukan tingkat negatif yang sebenarnya pada pasien.

PEMBAHASAN

Hasil menunjukkan bahwa infeksi jamur dermatormikosis superfisialis terbanyak pada umur 18 – 60 tahun, dimana pada usia ini menginjak usia dewasa. Pada rentang umur ini banyak orang yang melakukan kegiatan produktif seperti bekerja, olahraga, dan aktifitas lainnya sehingga disaat mereka sudah mulai kelelahan mereka akan mengabaikan kebersihan. Penelitian ini sejalan dalam penelitian yang dilakukan oleh Firda et, all yang menyatakan bahwa kelompok usia produktif mempunyai faktor predisposisi misalnya banyak berkeringat sehingga menimbulkan risiko tinggi menderita dermatormikosis superfisialis sebanding dengan kelompok umur lainnya. Study

serupa yang dikemukakan oleh Karen et al., 2021 yang mengatakan bahwa infeksi dermatofita dimulai dari kulit setelah trauma atau kontak. Terdapat bukti bahwa kerentanan pejamu dapat bertambah oleh kelembapan, usia muda, kehangatan, keadaan kimiawi tertentu dikulit, komposisi sebum dan keringat, pajanan berat, dan predisposisi genetik. Angka insidens lebih tinggi di daerah beriklim panas dan lembab serta berpenduduk padat. Pemakaian sepatu membuat kondisi hangat dan lembab, cocok untuk infeksi di kaki. Sumber infeksi adalah tanah atau hewan yang terinfeksi, masing – masing pada kasus dermatofita geofilik dan zoofilik. Spesies antropofilik dapat ditularkan lewat kontak langsung atau benda yang tercemar, misalnya handuk, baju, kamar mandi umum dan benda serupa lainnya yang terkontaminasi. Tidak seperti infeksi jamur lain, dermatofita menular dan sering ditularkan melalui pajanan ke skuama kulit, kuku, atau rambut yang terlepas dan mengandung hifa atau konidia. Elemen – elemen jamur ini dapat bertahan hidup dalam waktu lama pada benda mati yang terkontaminasi.

Hasil penelitian berdasarkan distribusi frekuensi jenis kelamin menunjukkan bahwa sebanyak 70% wanita terinfeksi jamur dermatomikosis superfisialis dan pada pria terinfeksi sebanyak 30%. Penelitian ini sejalan dengan Firda 2020 et al., mengatakan bahwa jenis kelamin terbanyak pada dermatomikosis superfisialis adalah perempuan dibandingkan laki – laki. Sedangkan penelitian Agustine 2012 dalam Firda 2020, mengatakan bahwa jenis kelamin terbanyak adalah laki – laki. Penelitian ini sejalan dengan study yang dikemukakan oleh Karen et al., 2021 yang mengatakan bahwa pada infeksi dermatomikosis superfisial khususnya tinea nigra sering dijumpai pada wanita dan di daerah tepi pantai yang hangat.

Hasil penelitian distribusi frekuensi berdasarkan jenis spesies jamur didapatkan positif *Aspergillus Fumigatus* sebanyak 48%, *Aspergillus Niger* sebanyak 30%, *Candida* sebanyak 8%, *Trichophyton Rubrum* sebanyak 8% dan *Aspergillus Flavus* sebanyak 6%. Menurut study yang

dikemukakan oleh Nurdin et al., 2022, mikosis superfisialis berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua yakni disebabkan oleh dermatofita (*Epidermophyton*, *Trichophyton*, *Microsporum*) dan non dermatofita (*Malassezia*, *Candida*, *Trichosporon*, *Rhodotorula*, *Cryptococcus*, *Aspergillus*, *Geotrichum* dan *Alternaria*). Berdasarkan teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa dari 50 sampel sebanyak 46 sampel yang terinfeksi jamur dermatomikosis superfisialis non dermatofita dengan jenis jamur sebagai berikut: *Aspergillus niger* 30%, *Aspergillus Flavus* 6%, *Aspergillus fumigatus* 48%, *candida* 8% dan pasien yang terinfeksi jamur dermatomikosis superfisialis dermatofita sebanyak 4 pasien dengan jenis jamur yaitu *Trichophyton* 8%.

Pemeriksaan yang sering dilakukan pada penderita jamur yakni pemeriksaan langsung menggunakan KOH 10% dan KOH 20%, pemeriksaan lampu wood, dan kultur menggunakan media. Pada penelitian ini, menggunakan jenis penelitian analitik komparatif yang bersifat observasional laboratorium yakni melakukan uji laboratorium bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat sensitivitas dan spesifitas hasil pemeriksaan mikroskopis jamur pada kerokan kulit menggunakan pemeriksaan langsung yaitu KOH, modifikasi KOH dengan Tinta Parker Blue, dan pada Media Sabouraud Dextrose Agar.

Berdasarkan pemeriksaan langsung yang diadakan yaitu pemeriksaan menggunakan KOH 10% karena dengan menggunakan KOH 10% ini konsentrasinya sudah cukup untuk melarutkan keratin kulit tanpa merusak keratinnya. Dilakukan dengan meneteskan KOH 10% 1- 2 tetes pada obyek glass lalu mengambil sampel kerokan kulit yang ada pada pot sampel menggunakan ose bulat, dan mengaduk dengan rata antara sampel yang ada dengan KOH 10%, kemudian menutupnya dengan deckglass secara perlahan dan memastikan bahwa tidak ada gelembung udara yang muncul dan mengganggu proses pengamatan yang mengakibatkan positif palsu pada sampel. Setelah itu, difiksasi diatas lampu spiritus dan diamati dibawah

mikroskop dengan pembesaran daya rendah (10×) hingga mendapatkan lapangan pandang, setelah didapatkan lapangan pandang revolvernnya diputar ke perbesaran daya tinggi (40×).

Untuk pemeriksaan jamur menggunakan KOH 10% dengan campuran Tinta Parker Blue, dilakukan dengan mengambil sebuah wadah bersih yang tertutup kemudian mengambil 1 ml Tinta Parker dan menambahkan 9 ml KOH 10% pada wadah tersebut, setelah itu dilakukan hal yang sama seperti perlakuan pada pengamatan KOH 10% tadi.

Untuk pemeriksaan kultur dilakukan dengan menambahkan sampel pada plate, kemudian menambahkan media SDA ke plate. Meratakan dengan melakukan sesuai arah angka 8, setelah itu simpan pada inkubator dan liat hasilnya pada hari ke 7. Pada penelitian ini, saat melakukan pemeriksaan langsung (mikroskopik) yang hanya menggunakan KOH 10% didapatkan hifa, spora, blastospora. Sedangkan pada pemeriksaan langsung menggunakan KOH 10% dengan penambahan Tinta Parker Blue didapatkan hifa, spora, blastospora dengan pandangan yang lebih jernih, ada beberapa yang memiliki latar belakang biru sehingga mudah membedakan antara kotoran atau spora maupun blastospora, bahkan ada juga yang memiliki hifa transparan, hingga biru. Pada pemeriksaan langsung (mikroskopik) menggunakan KOH 10% dengan Tinta Parker Blue ini pun dapat membedakan antara gelembung udara atau kotoran yang ada pada deckglass yang biasanya menimbulkan kecurigaan (positif palsu) pada sampel.

Menurut Anggraeni et al., 2017, yang menyebabkan gambaran elemen jamur tampak transparan salah satunya karena elemen jamur hanya sedikit. Sedangkan menurut Temple et al., (2019), dalam Firda 2020 mengatakan bahwa adanya warna transparan pada Tinta Parker Blue disebabkan karena adanya beberapa jenis jamur yang kurang dalam menyerap tinta ini. Pada elemen jamur pitiriasis versikolor terwarnai dengan sangat baik dibandingkan dengan jamur lainnya. Pada kandidiasis

berwarna transparan pada semua sediaan (Noviandini et al., 2017).

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil yakni dari 50 sampel pada pemeriksaan langsung (mikroskopik) yang hanya menggunakan KOH 10% didapatkan positif sebanyak 44 pasien dan negatif 6 pasien, pemeriksaan langsung yang menggunakan KOH 10% dengan penambahan Tinta Parker Blue didapatkan pasien positif sebanyak 48 pasien, dan negatif sebanyak 2 pasien. Pada pemeriksaan SDA sebagai Gold Standar didapatkan 48 pasien positif dan 2 negatif.

Dari 48 sampel pada media kultur SDA didapatkan positif KOH 10% sebanyak 44 sampel, media kultur SDA yang positif KOH 10% dengan penambahan Tinta Parker Blue sebanyak 48 dari 48 sampel positif pada media kultur SDA. 2 sampel negatif pada media kultur SDA didapatkan kedua sampel yang negatif KOH 10% dan juga negatif KOH 10% dengan penambahan Tinta Parker Blue.

Hasil penelitian berdasarkan kontingensi hasil pemeriksaan jamur menggunakan KOH 10% dengan kultur SDA, didapatkan bahwa tingkat sensitivitas dan spesifitasnya sebesar 91.67% dan 100%, sedangkan pada pemeriksaan KOH 10% dengan penambahan Tinta Parker Blue didapatkan hasil sensitivitas dan spesifitas sebesar 100% dan 100%. Sehingga tingkat sensitivitas KOH dengan penambahan Tinta Parker Blue lebih tinggi dibanding dengan hanya menggunakan KOH 10% saja, sedangkan untuk spesifitasnya mendapat nilai yang sama yakni 100%. Berdasarkan hasil ini, dapat diketahui bahwa pemeriksaan langsung menggunakan KOH dengan penambahan Tinta Parker lebih sensitif untuk menentukan tingkat positif yang sebenarnya pada pasien sedangkan untuk tingkat spesifitasnya mendapatkan hasil yang sama, dimana kedua pemeriksaan ini sama – sama spesifik untuk menentukan tingkat negatif yang sebenarnya pada pasien.

Kekurangan dari pemeriksaan jamur menggunakan KOH 10% dengan Tinta Parker Blue ini yaitu Tinta Parker Blue ini kurang menghasilkan warna yang baik untuk beberapa elemen jamur sehingga ada

beberapa jamur yang transparan dan tidak berwarna biru dan sulit membedakan antara tinta asli dan palsu. Saat memakai tinta yang palsu maka tinta tersebut akan berubah warna jika dicampurkan dengan KOH 10%. Faktor yang menghambat penelitian ini karena jumlah sampel yang tidak menentu tiap harinya, yang membuat penelitian ini membutuhkan waktu yang cukup lama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar dapat disimpulkan bahwa tingkat sensitivitas KOH sebesar 91.67 % dan spesifitas KOH sebesar 100% dalam pemeriksaan jamur Dermatofitosis Superfisialis terhadap SDA. Sedangkan tingkat sensitivitas KOH dengan penambahan Tinta Parker sebesar 100% dan spesifitas KOH dengan penambahan Tinta Parker Blue sebesar 100%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis menyarankan:

- 1). Pemeriksaan jamur dengan KOH 10% dapat ditambahkan Tinta Parker Blue untuk hasil pengamatan yang lebih baik.
- 2). Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya memperluas jenis jamur yang akan diuji dan menguji dengan pewarnaan alternatif lainnya untuk meningkatkan sensitivitas dan spesifitas dan kemudahan interpretasi hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua orang tua, dosen pembimbing, dan teman-teman mahasiswa yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Makassar, Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, seluruh Dosen, dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah mendukung dan memberikan bimbingan kepada peneliti agar penelitian yang dilakukan berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Gafur, A., & Syam, N. (2018). Determinan Kejadian Dermatitis Di Puskesmas Rappokalling Kota Makassar. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 21–28.
- Hidayatullah, T. A., Nuzula, A. F., & Puspita, R. (2019). Profil Dermatofitosis Superfisialis Periode Januari–Desember 2017 Di Rumah Sakit Islam Aisyah Malang. *Saintika Medika*, 15(1), 25–32.
- Karen, C, C, M, D., Jeffery, A.H.PhD., Steve, M, MD, PhD., Stephen, A, M,PhD., Timothy, A, M, PhD., Barbara, D, M, PhD., Thomas, G, M, PhD., Jamaes, H, M, MD, PhD., Judy, A. S. Phd. (2021). *Mikrobiologi Kedokteran*. EGC
- Keshwania, P., Kaur, N., Chauhan, J., Sharma, G., Afzal, O., Alfawaz Altamimi, A. S., & Almalki, W. H. (2023). Superficial Dermatophytosis across the World's Populations: Potential Benefits from Nanocarrier- Based Therapies and Rising Challenges. *ACS Omega*, 8(35), 31575– 31599.
- Novi Utami Dewi, SKM., M.Kes., Sitti Hadijah, S.Si., M.Kes., M. Askar, S.Kep., Ns., M.Kes (2018). *Buku Ajar Penuntun Praktikum Mikologi*. Unit Penelitian Poltekkes Makassar.
- Noviandini, A., Suyoso, S., & Astari, L. (n.d.-a). Pemeriksaan Pewarnaan Kalium Hidroksida (KOH) 20% + Tinta Parker TM Blue-Black, Chicago Sky Blue (CSB), dan Kultur Jamur pada Dermatofitosis

Superfisialis (Parker ink-KOH stain, Chicago Sky Blue (CSB) stain, and Fungi Culture, for The Diagnosis of Superficial Dermatomycoses).

Nurdin, E. (2022). Buku mikologi. Yogyakarta. CV BUDI UTAMA

Nurul, M, A, H, A., Sitti, M., Kalzum U., Alimuddin. (2024). Identifikasi dermatofitosis di Balai Kesehatan Kulit, Kelamin, dan Kosmetika Makassar

Shwetha, J. V, Harsha, T. R., & Shariq, A. K. (2017). Comparison of Chicago sky blue (novel stain) with Calcofluor white and potassium hydroxide mount for rapid diagnosis of dermatomycosis and onychomycosis in a tertiary care centre. *Int J Curr Res*, 9(2), 46864–46868

