

PREVALENSI PITIRIASIS VERSIKOLOR PADA MURID KELAS IX DI SMPN 4 DENPASAR TAHUN 2017

Putu Raisha Vishkariana Dewi¹, Luh Made Mas Rusyati², IGAA Praharsini³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Bagian Kulit dan Kelamin RSUP Sanglah Bali

Email : raishavdewi@yahoo.com

ABSTRAK

Pitiriasis versikolor merupakan penyakit infeksi jamur superfisial kronis pada kulit yang disebabkan oleh *Malassezia furfur*. Anak umur sekolah menengah pertama (13-15 tahun) beresiko untuk terkena infeksi pitiriasis versikolor mengingat karakteristik anak sekolah menengah pertama sedang mengalami masa pubertas disaat kelenjar sebasea (*sebaceous glands*) sedang aktif. Hal ini membuat mereka banyak berkeringat sehingga mudah terkena infeksi jamur ini. Infeksi pitiriasis versikolor ini juga didukung oleh kurangnya kebersihan diri. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui prevalensi dari penyakit pitiriasis versikolor pada murid kelas IX di SMPN 4 Denpasar.

Diagnosis PV berdasarkan kuesioner, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan KOH 10% di laboratorium mikroskopis RSUP Sanglah. Data diambil dengan kuesioner meliputi frekuensi mandi, mencuci rambut, berganti pakaian, durasi aktivitas fisik dalam seminggu, keadaan lingkungan sekitar dan riwayat keluarga.

Prevalensi PV pada murid kelas IX di SMPN 4 Denpasar adalah 41%, dengan sampel terbanyak berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 10 orang (41,67%), dan murid yang mempunyai personal hygiene yang buruk lebih banyak menderita PV (55,5%). Murid penderita PV yang memiliki aktivitas fisik tinggi (56,2%) dan dengan adanya riwayat keluarga positif menderita PV (66,7%).

Kata Kunci: Pitiriasis Versikolor, Infeksi Kulit, Jamur

ABSTRACT

Pityriasis versicolor is a chronic superficial fungal infection of the skin caused by *Malassezia furfur*. Children of elementary school age (13-15 years) has risk for infection pityriasis versicolor given the characteristics of elementary school children are having puberty when sebaceous gland is active. This makes them a lot of sweat therefore susceptible to this fungal infection. Pityriasis versicolor infection is also supported by the lack of personal hygiene. The purpose of this study was to determine the prevalence of the disease pityriasis versicolor in third year student at SMPN 4 Denpasar.

Data taken with a questionnaire covering frequency of bathing, washing hair, changing clothes, duration of physical activity in a week, state of the environment and family history.

The prevalence of PV in third year student at SMPN 4 Denpasar is 41%, with the largest sample of male sex with the number 10 (41.67%), and students who have poor personal hygiene suffered more PV (55.5%). PV patients who have excessive physical activity (56.2%) and with positive PV patients have a family history of complaints (66.7%).

Keywords: Pityriasis Versicolor, Skin Infections, Fungus

PENDAHULUAN

Letak geografis wilayah Indonesia yang berada di daerah tropis, tergolong mempunyai karakteristik suhu dan kelembaban tinggi yang

akan memudahkan tumbuhnya jamur. Oleh karena itu, penyakit kulit yang disebabkan oleh infeksi jamur merupakan insiden kedua terbanyak di Indonesia setelah infeksi kulit

karena bakteri dan alergi. Kebanyakan, infeksi kulit karena jamur dipengaruhi oleh lingkungan serta kebiasaan masyarakat tidak menghiraukan *personal hygiene*. Infeksi kulit karena jamur (mikosis) digolongkan menjadi tiga kelompok yakni, mikosis superfisialis, mikosis intermediate dan mikosis profunda.¹ Penyakit yang termasuk mikosis adalah dermatofitosis, pitiriasis versikolor, dan kandidiasis superfisialis. Pitiriasis versikolor merupakan penyakit infeksi jamur superfisial kronis pada kulit yang disebabkan oleh *Malassezia furfur*.² Pitiriasis versikolor atau yang lebih dikenal dengan panu adalah infeksi jamur superfisial yang ditandai perubahan pigmen kulit kolonisasi stratum korneum oleh jamur lipofilik dimorfik dari flora normal kulit. *Malassezia furfur*.¹ Dalam sebuah penelitian tentang prevalensi genus *Malassezia furfur* pada kulit anak sehat usia 0-15 tahun adalah 17,8% dan didapatkan pada laki-laki dan perempuan adalah sama. Penelitian lain menunjukkan bahwa dari 107 anak sehat didapatkan hasil 23,3% terinfeksi pitiriasis versikolor di usia bayi 0-18 bulan dan 26,7% di usia 11-15 tahun. Rasio laki-laki dengan perempuan bervariasi antara studi tapi secara keseluruhan hampir sama.³

Pitiriasis versikolor cukup banyak diderita oleh penduduk Indonesia yang merupakan salah satu negara beriklim tropis yang memiliki suhu dan kelembapan tinggi, merupakan suasana yang baik bagi pertumbuhan jamur, sehingga jamur dapat ditemukan hampir di semua tempat. Meski di Indonesia beriklim tropis, tidak semua orang mengalami pitiriasis versikolor. Ada faktor predisposisi lain yang mengakibatkan pitiriasis versikolor yakni terjadi pada orang yang mengalami aktivitas yang tinggi, pekerjaan yang selalu kontak dengan air, dan banyak berkeringat. Anak umur sekolah menengah pertama (13-15 tahun) beresiko untuk terkena infeksi pitiriasis versikolor mengingat karakteristik anak sekolah menengah pertama sedang mengalami masa pubertas disaat kelenjar sebaceous (*sebaceous glands*) sedang aktif. Hal ini membuat mereka banyak berkeringat sehingga mudah terkena infeksi jamur ini. Infeksi pitiriasis versikolor ini juga didukung oleh kurangnya kebersihan diri.²

Denpasar merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang mempunyai suhu udara yang relatif tinggi. Di tahun 2015, suhu udara berkisar antara 28,9° hingga 31,2°C.⁴ Suhu udara yang terlalu lembab ini memicu keringat kita keluar hingga baju yang kita kenakan akan meredam air keringat yang menyebabkan jamur akan berkembang.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti saya akan mengidentifikasi jumlah para murid sekolah menengah pertama khususnya

kelas IX di Kota Denpasar yang terinfeksi pitiriasis versikolor pada tahun 2017.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Variabel diukur pada satu saat tertentu pada penelitian ini. Responden penelitian adalah 175 murid kelas IX yang berumur 14-16 tahun di SMPN 4 Denpasar, Bali pada tahun 2017. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik *convenient purposive sampling* dimana setiap murid kelas IX SMPN 4 Denpasar mengisi kuisioner yang dilakukan setelah responden memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dari kriteria eksklusi yang sudah ditentukan.

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah semua murid dengan gejala klinis pitiriasis versikolor berupa hipopigmentasi yang berwarna keputihan atau kecoklatan, berbatas tegas, tertutup skuama halus yang tidak mati rasa. Gejala klinis pitiriasis versikolor ini sudah dilakukan pemeriksaan fisik dan pengukuran indeks massa tubuh sebelum responden mengisi kuisioner. Kriteria eksklusi dari penelitian ini yakni murid yang tidak bersedia untuk dilakukan pemeriksaan fisik dan melakukan pengisian kuisioner serta pada murid yang pernah mengalami riwayat penyakit kulit lain yang gejalanya tidak termasuk dari gejala klinis dari pitiriasis versikolor. Kuisioner dalam penelitian ini memiliki beberapa pertanyaan terkait penyakit pitiriasis versikolor dan juga perilaku *personal hygiene* pada murid kelas IX SMPN 4 Denpasar yakni dari frekuensi mandi, frekuensi berganti pakaian, aktivitas fisik, lingkungan dan juga faktor riwayat keluarga.

Hasil penelitian yang diperoleh kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dalam bentuk distribusi menurut variabel yang sudah ditentukan dan dilakukan analisa mengenai prevalensi pitiriasis versikolor pada murid kelas IX SMPN 4 Denpasar.

Penelitian ini telah mendapat keterangan kelayakan etik nomor : 723/UN.14.2/Litbang/2017.

HASIL

Hasil penelitian disajikan menggunakan tabel serta narasi yang terdiri dari karakteristik dasar sosiodemografi dari 175 responden yaitu usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, skor *personal hygiene*, aktivitas fisik dan faktor riwayat keluarga.

Karakteristik Dasar Sosiodemografi

Berdasarkan usia, rata-rata responden berusia 14,5 tahun dengan jenis kelamin laki-laki 94 orang (54%) dan perempuan 81 orang (46%). Berdasarkan indeks massa tubuh, sebanyak 28 orang (16%) *underweight*, 103 orang (59%) dengan *normal weight*, dan 443 orang (25%)

overweight. Berdasarkan kuisioner, pada faktor risiko *personal hygiene*, ditemukan 138 orang (79%) mempunyai *personal hygiene* yang baik dan hanya ditemukan 37 orang (21%) yang mempunyai *personal hygiene* yang buruk. Pada faktor risiko aktivitas fisik, dari 175 sampel ditemukan 63 orang (36%) mengalami aktivitas fisik yang tinggi dan 112 orang (64%) mengalami aktivitas fisik rendah. Selain itu dari faktor riwayat keluarga, didapatkan dengan positif PV sebanyak 47 orang (27%) dan yang negatif PV 128 orang (73%).

Prevalensi Pitiriasis Versikolor

Setelah melakukan pemeriksaan fisik dan pengisian kuisioner, dilanjutkan dengan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan KOH 10%. Peneliti akan menempelkan isolasi pada lesi target yang ada ditubuh responden, dilakukan pengerokan dan ditempatkan pada object glass yang selanjutnya akan dibawa ke laboratorium mikroskopis. Setelah dilakukan pemeriksaan KOH 10%, didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi frekuensi subjek yang melakukan pemeriksaan KOH 10% pada murid kelas IX SMPN 4 Denpasar

Pemeriksaan KOH 10%	Frekuensi (n=175)	Proporsi (%)
KOH (+)	44	25,1
KOH (-)	131	74,9

Tabel diatas menunjukkan bahwa sebanyak 44 sampel (25,1%) mendapatkan hasil positif pada pemeriksaan KOH 10%, dan sisanya sebanyak 131 sampel (74,9%) mendapatkan hasil negatif pada pemeriksaan KOH 10%.

Gambaran Pitiriasis Versikolor Menurut Faktor Risiko

Tabel 2. Distribusi frekuensi subjek penelitian yang terinfeksi Pitiriasis Versikolor berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Pitiriasis Versikolor	
	PV (+) n (%)	PV (-) n (%)
Laki-laki	10 (41,67)	14 (58,33)
Perempuan	8 (40)	12 (60)
Jumlah	18 (100)	26 (100)

Dilihat dari tabel 2, laki – laki lebih banyak menderita PV dibandingkan perempuan, yaitu laki – laki sebanyak 41,67% dan perempuan sebanyak 40%.

Tabel 3. Distribusi frekuensi subjek penelitian yang terinfeksi Pitiriasis Versikolor berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh	Pitiriasis Versikolor	
	PV (+) n (%)	PV (-) n (%)
<i>Underweight</i>	4 (57,14)	3 (42,8)
<i>Normal Weight</i>	10 (38,5)	16 (61,5)
<i>Overweight</i>	4 (36,3)	7 (63,7)
Jumlah	18 (100)	26 (100)

Dilihat dari tabel 3, murid yang mempunyai Indeks Massa Tubuh *underweight* (< 18,5 kg/m²) yang menderita PV sebanyak 57,14%, dan sebanyak 38,5% penderita PV yang mempunyai Indeks Massa Tubuh normal (18,5-22,9 kg/m²), serta yang mempunyai Indeks Massa Tubuh *overweight* (≥ 23,0 kg/m²) sebanyak 36,3%. Dari data yang telah didapatkan, disimpulkan bahwa penderita PV paling banyak terdapat di murid yang memiliki Indeks Massa Tubuh kurang (*underweight*).

Tabel 4. Distribusi frekuensi subjek penelitian yang terinfeksi Pitiriasis Versikolor berdasarkan *Personal Hygiene*

<i>Personal Hygiene</i>	Pitiriasis Versikolor	
	PV (+) n (%)	PV (-) n (%)
Buruk	5 (55,5)	4 (44,5)
Baik	13 (37,1)	22 (62,9)
Jumlah	18 (100)	26 (100)

Berdasarkan tabel diatas didapati murid yang mempunyai *personal hygiene* baik yang menderita PV sebanyak 37,1% dan murid yang mempunyai *personal hygiene* buruk yang menderita PV sebanyak 55,5%.

Tabel 5. Distribusi frekuensi subjek penelitian yang terinfeksi Pitiriasis Versikolor berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Pitiriasis Versikolor	
	PV (+) n (%)	PV (-) n (%)
Sering	9 (56,2)	7 (43,8)
Jarang	9 (32,1)	19 (67,9)
Jumlah	18 (100)	26 (100)

Berdasarkan aktivitas fisik, didapatkan penderita PV terjadi pada murid yang sering melakukan aktivitas fisik yang menimbulkan keringat berlebihan yaitu sebanyak 56,2%, sedangkan pada murid yang melakukan aktivitas fisik jarang menimbulkan keringat berlebih, terdiagnosis PV sebanyak 32,1%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa murid yang lebih sering melakukan aktivitas fisik yang menimbulkan keringat berlebih lebih banyak dibandingkan murid yang jarang melakukan aktivitas fisik.

Tabel 6. Distribusi frekuensi subjek penelitian yang terinfeksi Pitiriasis Versikolor berdasarkan faktor riwayat keluarga

Faktor Riwayat Keluarga	Pitiriasis Versikolor	
	PV (+) n (%)	PV (-) n (%)
Riwayat Keluarga (+)	8 (66,7)	4 (33,3)
Riwayat Keluarga (-)	10 (32,15)	22 (68,75)
Jumlah	18 (100)	26 (100)

Menurut tabel 6, didapatkan penderita PV yang mempunyai riwayat keluarga yang positif sebanyak 8 subjek (66,7%). Sedangkan penderita PV yang tidak ada riwayat keluarga mengeluh hal yang sama sebanyak 10 subjek (32,15%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa murid penderita PV memiliki anggota keluarga yang mempunyai keluhan yang sama lebih banyak dibandingkan penderita PV yang tidak mempunyai anggota keluarga yang tidak memiliki keluhan yang sama.

PEMBAHASAN

Pada distribusi frekuensi subjek penelitian yang terinfeksi PV berdasarkan jenis kelamin didapatkan laki – laki lebih banyak menderita PV dibandingkan perempuan. Hasil yang serupa juga diutarakan Morais dkk.⁵ pada tahun 2009 yang memaparkan bahwa jumlah penderita laki-laki lebih banyak dari perempuan. Penderita laki-laki pada penelitian tersebut sebanyak 51,7% sedangkan pada perempuan sebanyak 48,3%. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Isa dkk.⁶ pada tahun 2016 pun melaporkan hasil yang sama. Terdapat 58,3% kasus PV diderita oleh laki-laki, sedangkan PV yang diderita oleh perempuan sebanyak 41,7%.

Pada subjek penelitian yang diteliti berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) murid yang mempunyai Indeks Massa Tubuh *underweight* merupakan subjek yang paling banyak terinfeksi PV. Dari data yang telah

didapatkan, disimpulkan bahwa penderita PV paling banyak terdapat di murid yang memiliki Indeks Massa Tubuh kurang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Basti dkk.⁷ yang melaporkan bahwa murid yang mempunyai Indeks Massa Tubuh kurang merupakan penderita penyakit kulit terbanyak di salah satu sekolah di India Selatan sebanyak 70,5%.

Lebih tingginya frekuensi penderita PV pada Indeks Massa Tubuh kurang pada penelitian ini terjadi kemungkinan karena adanya perubahan mikrosirkulasi peredaran darah dan sistem imunitas yang rendah menyebabkan terjadinya perubahan dinamika host-organisme, menyebabkan jamur lebih cepat teradaptasi di kulit dan menyebabkan infeksi.

Berdasarkan *personal hygiene* didapatkan hasil yakni murid yang mempunyai *personal hygiene* buruk lebih banyak terinfeksi PV dibandingkan dengan murid yang mempunyai *personal hygiene* yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa jika murid yang memiliki *personal hygiene* yang buruk akan cenderung lebih rentan mengalami penyakit kulit. Hal serupa telah diungkapkan di penelitian yang dilakukan oleh Mustofa pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa sebanyak 33,3% subjek penderita PV mempunyai *personal hygiene* yang buruk.⁸ Hal ini disebabkan karena adanya faktor dari kebersihan penderita dimulai dari frekuensi mandi, mencuci rambut, berganti pakaian dalam sehari, dan kebersihan pakaian yang digunakan sehari-hari, serta penggunaan handuk usai mandi yang tidak dijemur dan dibiarkan lembab sehingga jamur lebih leluasa untuk tumbuh dan menginfeksi kulit. Murid yang memiliki *personal hygiene* baik tetapi masih terdiagnosis PV, bisa disebabkan oleh faktor variabel perancu lainnya, yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Pada distribusi frekuensi subjek penelitian yang menderita PV berdasarkan aktivitas fisik, didapatkan penderita PV terjadi pada murid yang sering melakukan aktivitas fisik yang menimbulkan keringat berlebihan lebih banyak dibandingkan murid yang jarang melakukan aktivitas fisik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa murid yang lebih sering melakukan aktivitas fisik yang menimbulkan keringat berlebih lebih banyak dibandingkan murid yang jarang melakukan aktivitas fisik.

Hal ini sesuai dengan teori dimana jika kita melakukan aktivitas fisik yang berlebihan akan menimbulkan keringat yang akan menyebabkan jamur lebih mudah tumbuh di permukaan kulit. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Banerjee mengungkapkan hal yang sama bahwa PV ditemukan pada kalangan anak muda yang mempunyai aktivitas fisik yang lebih tinggi, sebanyak 48,75%.⁹ Ini adalah hasil yang diharapkan, mengingat tingginya aktivitas

fisik, akan menimbulkan keringat berlebihan dan akan pada usia kalangan muda (13 – 19 tahun) sedang mengalami masa pubertas dimana kelenjar sebaceous (*sebaceous glands*) akan ada di masa aktif.

Menurut hasil penelitian pada subjek yang terinfeksi PV berdasarkan faktor riwayat keluarga didapatkan penderita PV yang mempunyai riwayat keluarga yang positif lebih dominan dibandingkan yang tidak mempunyai riwayat keluarga terinfeksi PV. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Morais dkk.⁵ dengan studi prospektif 300 pasien PV, ditemukan 39% pasien memiliki riwayat keluarga yang terdiagnosis PV. Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Terragni dkk.¹⁰ dalam periode 10 tahun, ditemukan 43,8% pasien PV yang memiliki riwayat keluarga positif terdiagnosis PV. Hal ini merupakan hasil yang diharapkan karena PV mempunyai kemungkinan besar untuk tertular dikeluarga maupun orang terdekat, karena kebiasaan penderita yang selalu berganti pakaian, dan handuk satu sama lain dikeluarga tersebut.

SIMPULAN

Pada penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut, pada karakteristik dasar sosiodemografi didapat rerata usia 14,5 tahun. Prevalensi Pitiriasis Versikolor pada murid kelas IX di SMPN 4 Denpasar tahun 2017 adalah sebesar 44 orang dari 175 sampel yang diambil (25,1%).

SARAN

Angka prevalensi Pitiriasis Versikolor didapatkan cukup tinggi, terutama dikalangan remaja yang sedang mengalami masa pubertas. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan luas wilayah yang lebih besar dan waktu yang lebih lama sehingga hasil penelitian bisa lebih mewakili populasi. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan karakteristik sosiodemografi dan karakteristik medis lain sehingga dapat memberikan informasi yang lebih luas dan mendetail.

Kepada guru Bimbingan Konseling (BK) diharapkan lebih bisa memberikan komunikasi, informasi dan edukasi kepada muridnya mengenai pentingnya kebersihan diri dimulai dari mandi, mencuci rambut hingga berganti pakaian. Bagi akademisi dan peneliti penelitian ini dapat dijadikan sebuah studi pendahuluan pada bidang infeksi jamur dan kelainan kulit lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tansil Tan, Sukmawati dan Gabriela Reginata. Uji Provokasi skuama Pada Pitiriasis Versikolor. Bagian Ilmu

2. Afif Nurul Hidayatim Sunarso Suyoso, Desy Hinda P. dan Emilian Sandra. Mikosis Superfisialis Di Divisi Mikologi Unit Rawat Jalan Penyakit Kulit Dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2003-2005. Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2009; 21(1); 1-8
3. Schwartz, Robert. Superficial Fungal Infections. The Lancet. 2004; 364(9440); 1173-1182
4. Partogi, Donna. Pityriasis Versikolor dan Diagnosis Bandingnya (Ruam-Ruam Bercak Putih pada Kulit). USU e-Repository. 2008; 2(1); 1-8
5. Morais, Patrícia Motta de, Maria da Graça Souza Cunha, and Maria Zeli Moreira Frota. Aspectos Clínicos De Pacientes Com Pitiríase Versicolor Atendidos Em Um Centro De Referência Em Dermatologia Tropical Na Cidade De Manaus (AM), Brasil. Anais Brasileiros de Dermatologia.2010; 85(6); 797-803
6. Isa, Dwi Y. F., Nurdjannah J. Niode, dan Herry E. J. Pandaleke. Profil Pitiriasis Versikolor Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2013. Jurnal e-Clinic. 2013; 4(2) 1-5
7. Basti, Bharatesh dan Shankar Radhakrishnan. Prevalence Of Dermatological Manifestations Among The Tribal School Children Of South India. International Journal of Community Medicine and Public Health. 2016; 3(7); 1957-1962
8. Mustofa, Ahmad, Asih Budiastuti, dan Helmia Farida. Prevalensi dan Faktor Resiko Terjadinya Pityriasis Versikolor pada Polisi Lalu Lintas Kota Semarang. Jurnal Media Medika Muda. 2014; 3(1); 1-9
9. Banerjee, Sabyasachi. Clinical Profile of Pityriasis Versicolor In A Referral Hospital of West Bengal. Journal of Pakistan Association of Dermatologist. 2011; 21(4); 248-252
10. Terragni L, Lasagni A, Oriani dan Gelmetti C. Pityriasis versicolor in the pediatric age. Pediatric Dermatology. 1991; 8(1); 9-12
11. Abdoreza Salahi-Moghaddam, Parivash Davoodian, Ali Jafari, Mohammad Ali Nikoo. Evaluation of Pityriasis Versicolor In Prisoners: A Cross-

- Sectional Study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2009; 75(4); 379
12. Gupta, Aditya K, dan Danika CA Lyons. Pityriasis Versicolor: An Update on Pharmacological Treatment Options. *Expert opinion on Pharmacotherapy.* 2014; 15(12); 1707-1713
 13. Habif, TP. *clinical dermatology, a color guide to diagnosis and therapy.* Edisi ke-5. Philadelphia: Elsevier Mosby. 2010; h. 537-540
 14. Janik, MP dan Heffeman MP. Yeast infections: Candidiasis and tinea (pityriasis) versicolor. In: Wolff K, Goldsmith LS, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffel DJ. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine.* Edisi ke-7. New York: McGraw Hill Companies. 2008; h. 1828-1830
 15. Klenk AS, Martin AG, Heffernan MP. Yeast infections: candidiasis, pityriasis (tinea) versicolor. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Stephen IK, editors. *Fitzpatrick's Dermatology in general medicine.* Edisi ke-6. New York: McGraw-Hill Inc. 2003; h. 200-217
 16. Krisanty, Roro Inge Ade, Kusmarinah Bramono, dan I Made Wisnu. Identification of *Malassezia* Species From Pityriasis versicolor In Indonesia And Its Relationship with Clinical Characteristics. *Mycoses.* 2009; 52(3); 257-262
 17. Sastroasmoro, Sudigdo, dan Sofyan Ismael. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis.* Edisi ke-4. Sagung Seto. 2014; h 167-175
 18. Weller R, Hunter J, Savin J. Dahl M. *Clinical dematology.* Edisi ke-4. New Jersey: Blackwell Publishing. 2008; h. 254-257