

## PROFIL MIKROORGANISME PENYEBAB DERMATOFITOSIS DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Hesti Wahyuningsih Karyadini<sup>1\*)</sup>, Rahayu Rahayu<sup>2)</sup>, Masfiah Masfiah<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNISSULA

<sup>2)</sup> Departemen Mikrobiologi Klinik FK UNISSULA

\*email : hesti\_wk@yahoo.com

### ABSTRACT

*Fungal infections due to dermatophytes are often referred to as "Tinea". There are 3 genus which causes of dermatophytosis, among others are Trichophyton sp, Epidermophyton sp and Microsporum sp. The purpose of this study was to find out the profile of dermatophytosis-causing microorganisms in all patients in Sultan Agung Islamic Hospital Semarang.*

*Samples are all patients with diagnosis of suspected dermatophytosis in Sultan Agung Islamic Hospital Semarang period January 2016 - December 2016. This research was descriptive research with Cross Sectional design. The sample was all patients with diagnosis of suspected dermatophytosis at Sultan Agung Islamic Hospital Semarang period January 2016 - December 2016. Research phase starting from pre analytic, analytic and post analytic stage.*

*The results showed that the percentage of patients with dermatophytosis was more prevalent in female patients (53%) than in men (47%). Most dermatophytosis patients with tinea corporis diagnosis were 35% and tinea capitis was 29%, while for tinea pedis was 21%, tinea cruris was 12% and tinea unguium was 3%. The most dermatophyte fungi isolated are Microsporum canis 32%, Trichophyton mentagrophytes 18%, Microsporum audouinii 6%, Trichophyton rubrum 3%, Trichophyton tonsurans 3%.*

*Microsporum canis is the most cause of dermatophytosis in Sultan Agung Islamic Hospital, Semarang.*

**Keywords:** Profile of microorganisms causing dermatophytosis, Sultan Agung Islamic Hospital

### PENDAHULUAN

Dermatofita merupakan grup dari fungi berfilamen yang disebut sebagai "ring worm fungi". Dermatitis atau infeksi jamur oleh karena dermatofita sering disebut sebagai "tinea", tergantung dari tempat infeksi misalnya *tinea corporis* meliputi lengan, badan, paha, kemudian *tinea capitis* yang berada di kulit kepala serta *tinea pedis* yang tempat infeksinya berada di kaki (Marie and Rosalie, 2015). Terdapat 3 genus penyebab dermatofitosis antara lain *Trichophyton* sp, *Epidermophyton* sp dan *Microsporum* sp. Dari ketiga genus tersebut telah ditemukan 41 spesies, terdiri dari 17 spesies *Microsporum*, 22 spesies *Trichophyton*, 2 spesies *Epidermophyton*. Dari 41 spesies yang telah dikenal, 17 spesies diisolasi dari infeksi jamur pada manusia, 5 spesies *Microsporum* menginfeksi kulit dan

rambut, 11 spesies *Trichophyton* menginfeksi kulit, rambut dan kuku, 1 spesies *Epidermophyton* menginfeksi hanya pada kulit dan jarang pada kuku (Kurniati and Rosita, 2008). Berdasarkan kemampuan menginfeksi host dan habitat alamnya dermatofita dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu spesies *anthrophilic* yang dominan menginfeksi manusia; spesies *geophilic* yang habitatnya berada di tanah mampu menginfeksi manusia dan hewan; serta spesies *zoophilic* yang hanya menginfeksi hewan. Infeksi dermatofita mungkin tidak menyebabkan mortalitas namun tingginya infeksi akut dan kronik yang ditimbulkan menyebabkan morbiditas yang tinggi (Kelly, 2012). Infeksi oleh jamur dermatofita menginfeksi stratum korneum pada *host* yang imunokompeten baik pada rambut, kulit maupun kuku yang nantinya zat keratin

pada lapisan tersebut tersebut akan digunakan jamur sebagai sumber nutrisi untuk dapat membentuk kolonisasi. Langkah awal untuk terjadi infeksi pada dermatofita adalah kolonisasi pada stratum korneum pada epidermis, dan jarang penetrasi ke jaringan yang lebih dalam kecuali pada pasien yang immunokompromise, kemudian jamur akan menyebar dengan pola sentrifugal membentuk sebuah “ring worm”, setelah itu tubuh akan merespon dengan adanya reaksi inflamasi terhadap infeksi dengan cara meningkatkan proliferasi pada lapisan sel basal sehingga menyebabkan penebalan epidermis. Faktor virulensi pada jamur dermatofita antara lain asam proteinase, elastase, dan keratinase (Gupta *et al.*, 2013). Tubuh memiliki beberapa mekanisme pertahanan untuk mencegah terjadinya infeksi dermatofita antara eksresi kelenjar sebacea yang mencegah terjadinya kontak kulit dengan jamur dermatofita, transferrin mencegah terjadinya kolonisasi jamur, serta pengelupasan epidermis untuk membatasi terjadinya suatu infeksi ( Jahromi *et al.*, 2010, Bardazzi *et al.*, 2011). Jamur dermatofita tumbuh optimal pada suhu 25 – 28 °C, yang sesuai dengan daerah kulit yang hangat, gelap dan lembab, namun dapat juga terjadi pada kulit yang kering misalnya pada individu dengan riwayat atopi. Diagnosis dermatofitosis dibuat berdasarkan pemeriksaan klinis, pemeriksaan mikroskopis langsung yaitu dengan pewarnaan KOH, serta kultur yaitu dengan cara isolasi pada media *Sabouraud agar* serta identifikasi koloni dibawah mikroskop dengan pewarnaan LPCB (*Lactophenol Cotton Blue*). Terapi pada dermatofitosis meliputi antifungi sistemik, antifungal topical, dan keratolitik. Tindakan pencegahan terhadap dermatofitosis dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan personal, menjaga agar kulit tetap kering dan sejuk serta menghindari pemakaian handuk, pakaian, dan aksesories rambut dengan individu

yang terinfeksi. Dermatofitosis merupakan penyakit infeksi jamur pada kulit yang umum di negara berkembang khususnya daerah tropis termasuk Negara Indonesia (Gupta *et al.*, 2013). Prevalensi dermatofitosis di seluruh dunia sekitar 3,6% dari pasien kulit klinik rawat jalan. Kesempatan untuk menderita dermatofitosis adalah 20% setiap orang selama hidupnya (Vejnovic *et al.*, 2010). Prevalensi tertinggi dalam beberapa penelitian adalah pria. Tinea corporis merupakan jenis dermatofitosis yang paling umum di dunia dan sebanyak 22% dari seluruh dermatofitosis (Ferwerda *et al.*, 2009). Dermatofitosis dapat di transmisikan lewat kontak langsung dengan lesi, tidak langsung misalnya menggunakan peralatan bekas pakai orang yang terinfeksi maupun dari tanah (Badali *et al.*, 2009). *Trichophyton rubrum* adalah *antrophilic* dan penyebab paling umum dari dermatofitosis di dunia. *Trichophyton tonsurans* juga merupakan *antrophilic* penyebab utama tinea capitis pada 30% lebih pada siswa sekolah di Amerika. *Trichophyton equinum* merupakan *zoophilic* penyebab dermatofitosis pada kuda. *Microsporum canis* merupakan *zoophilic* dan penyebab umum dari tinea capitis di Eropa (Rashid and Theodore, 2011). Studi yang sama dilakukan di Indonesia yaitu di RS Dr. Cipto Mangun Kusumo Jakarta tahun 1980 bahwa spesies terbanyak penyebab dermatofitosis adalah *Trichophyton rubrum*. Pada penelitian yang di lakukan di Surabaya tahun 2006 – 2007, diebutkan bahwa penyebab dermatofitosis terbanyak adalah *M.audiouinii* (14,6%), *T. rubrum* (12,2%), *T. mentagrophytes* (7,3%) (Fauzi and Suyoso, 2008, Kurniati and Rosita, 2008). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil mikroorganisme penyebab dermatofitosis pada semua pasien di RS Islam Sultan Agung Semarang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium mikrobiologi klinik RS Islam Sultan Agung Semarang. Waktu penelitian pada 1 Januari 2016 – 31 Desember 2016. Tahap penelitian meliputi Pre-analitik, Analitik dan post-analitik. Pre-analitik dilakukan dengan cara desinfeksi lesi, lakukan *scarapping* kulit pada tepi lesi atau kuku, atau cabut rambut kemudian tampung dalam wadah steril. Analitik meliputi pewarnaan KOH dan kultur jamur pada *Sabouraud dextrose* agar, dan duplikasi inokulasi juga dilakukan pada media *Sabouraud dextrose cycloheximide* agar, kemudian inkubasi pada suhu 28 °C

selama 4 minggu. Apabila didapatkan pertumbuhan maka lakukan identifikasi koloni dengan menggunakan pewarnaan LPCB (*Lactophenol Cotton Blue*). Post Analitik adalah pelaporan hasil dan analisa data.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan antara 1 Januari 2016 – 31 Desember 2016 diperoleh 34 sampel, pasien didapatkan baik dari rawat jalan maupun rawat inap. Jenis kelamin pada pasien ini dikategorikan menjadi dua yaitu laki – laki dan perempuan

**Tabel 1. Karakteristik sampel berdasarkan Jenis Kelamin (n = 34)**

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki - Laki	16	47%
Perempuan	18	53%

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa persentase jumlah pasien yang mengalami dermatofitosis lebih banyak didapatkan pada pasien perempuan (53%) dibandingkan laki – laki (47%).

Kategori usia pada sampel dibagi menjadi neonatus (0 – 30 hari), bayi (1 bulan – 2 tahun), anak (3 tahun – 12

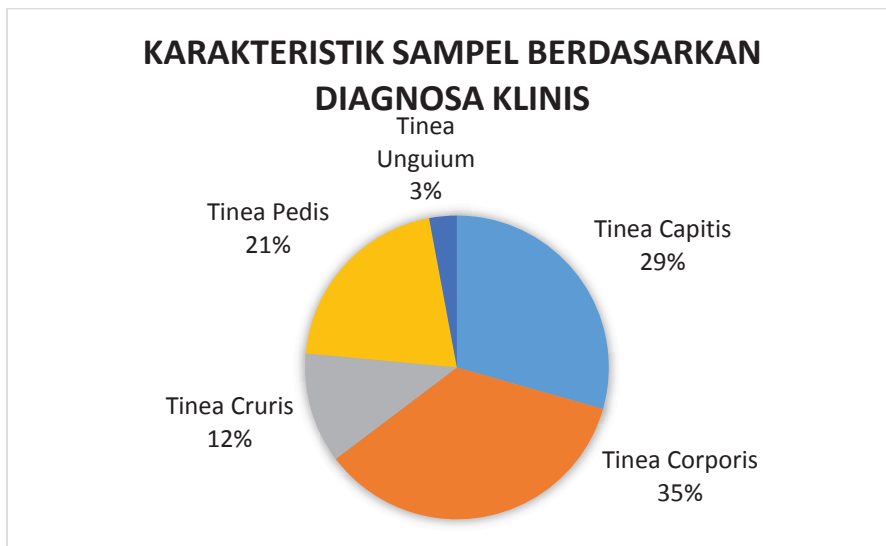
tahun); remaja (13 tahun – 17 tahun) dan dewasa menurut *World Health Organization* (WHO) ( $\geq 18$  tahun). Dari penelitian ini didapatkan prevalensi dermatofitosis paling sering terjadi pada dewasa baik pada laki – laki maupun perempuan.

**Tabel 2. Karakteristik sampel menurut kategori usia (n = 34)**

Kategori Usia	Laki -Laki	Perempuan
Neonatus	0	0
Bayi	0	1
Anak - Anak	5	3
Remaja	1	3
Dewasa	10	11

Diagnosa klinis pada pasien dermatofitosis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung terdiri dari tinea capitis, tinea corporis, tinea cruris, tinea pedis dan tinea unguium. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pasien dermatofitosis

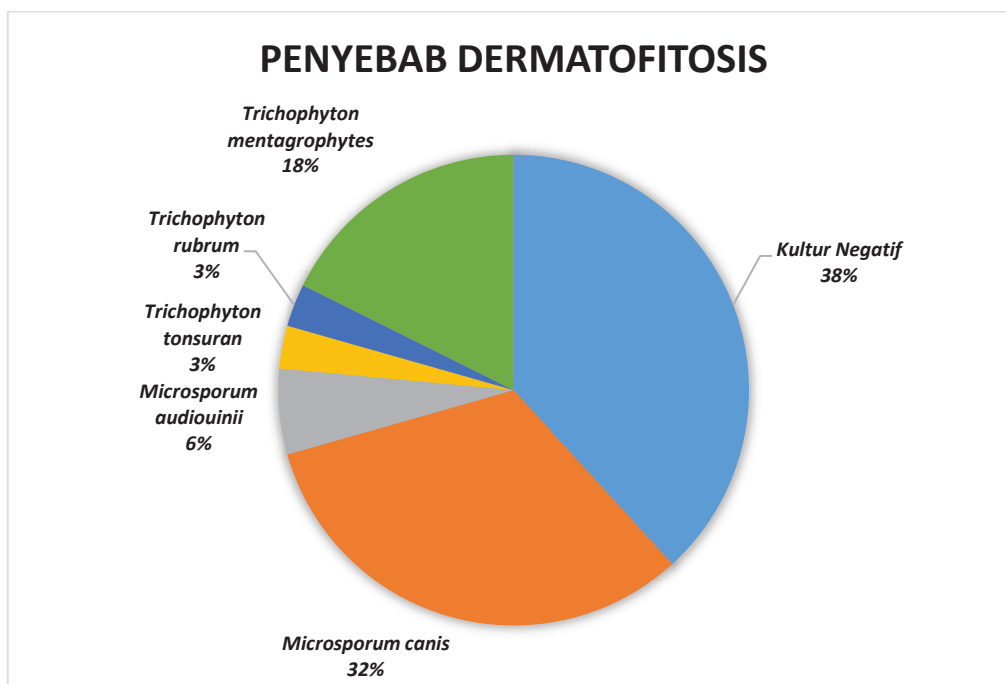
sebagian besar dengan diagnose tinea corporis yaitu sebanyak 35 % dan tinea capitis sebanyak 29%, sedangkan untuk diagnose tinea pedis sebanyak 21%, tinea cruris sebanyak 12% dan tinea unguium sebanyak 3% (Gambar 1).



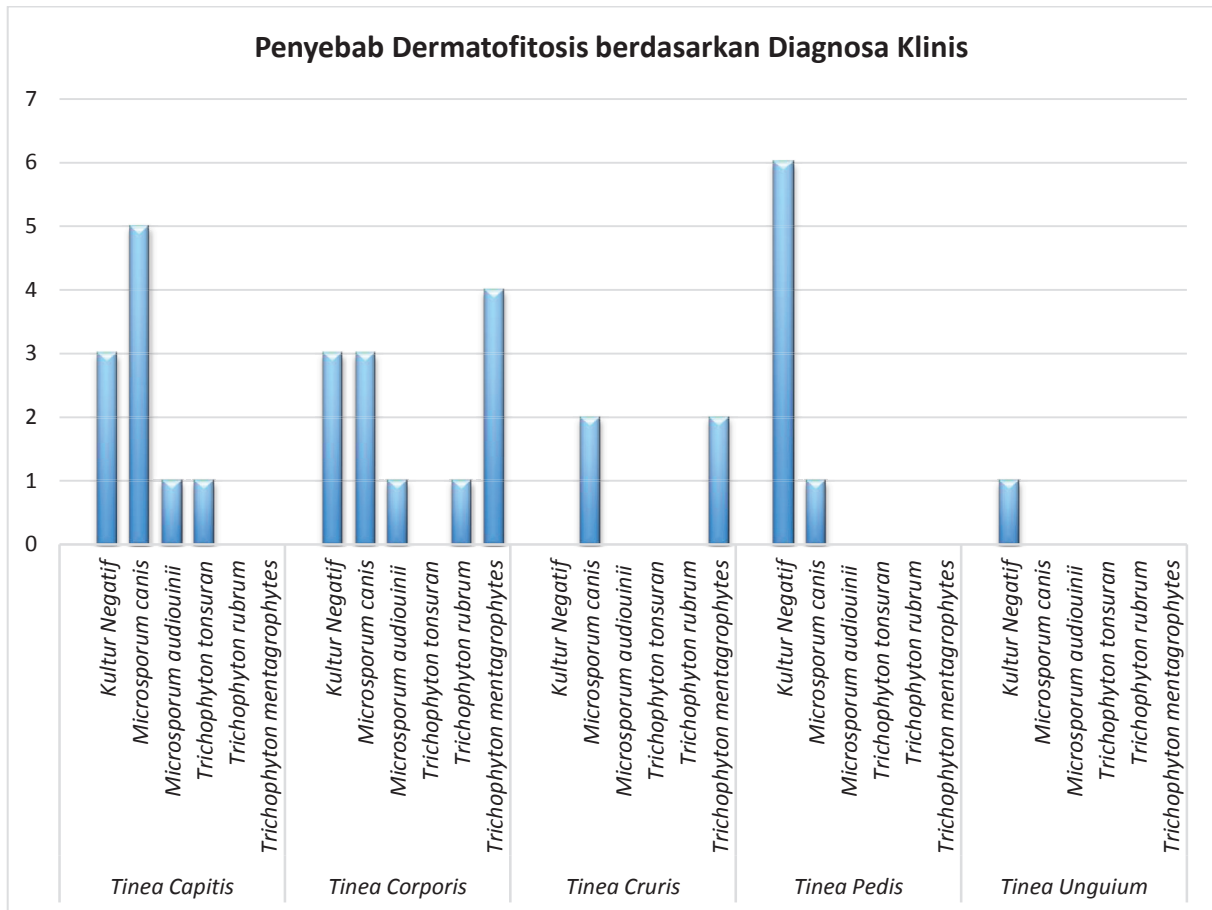
Gambar 1. Karakteristik sampel berdasarkan diagnosa klinis (n= 34)

Dari hasil pemeriksaan mikroskopis dan kultur sebanyak 34 sampel didapatkan kultur negatif sebanyak 38%, dan kultur positif sebanyak 62%. Jamur dermatofita terbanyak yang diisolasi adalah *Microsporum canis* sebanyak 32%, *Trichophyton mentagrophytes* 18%, *Microsporum audouinii* 6%, *Trichophyton rubrum* 3%, *Trichophyton tonsurans* 3% (Gambar 2).

Berdasarkan diagnosa klinis, penyebab dermatofitosis pada *Tinea capitis* terbanyak adalah *Microsporum canis*; *Tinea Corporis* terbanyak *Trichophyton mentagrophytes*; *Tinea Cruris* terdapat dua mikroorganisme yang paling sering yaitu *Microsporum canis* dan *Trichophyton mentagrophytes*; *Tinea pedis* terbanyak *Microsporum canis*.



Gambar 2. Hasil kultur penyebab dermatofitosis pada pasien di RSISA (n = 34)



**Gambar 3. Hasil kultur penyebab dermatofitosis berdasarkan diagnosa klinis**

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa persentase jumlah pasien yang mengalami dermatofitosis lebih banyak didapatkan pada pasien perempuan (53%) dibandingkan laki – laki (47%). Berdasarkan kategori umur prevalensi dermatofitosis lebih sering pada dewasa dibandingkan anak – anak. Hasil yang sama diperoleh dari penelitian tentang profil dermatofitosis superficial yang berobat di poliklinik kulit dan kelamin di RSUD Dr. Zainoel Abidin kota Banda Aceh tahun 2012 – 2013 bahwa jenis infeksi dermatofitosis superfisial terbanyak pada perempuan dengan kelompok usia 46 – 55 tahun. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang telah disebutkan di beberapa literatur bahwa prevalensi dermatofitosis lebih sering terjadi pada laki – laki, dimana secara invitro progesteron

mencegah terjadinya multiplikasi dermatofita (Qadim and Golforoushan, 2013). Penelitian prevalensi dermatofitosis di Italia juga memberikan hasil yang sama bahwa prevalensi dermatofitosis lebih sering terjadi pada laki – laki dibanding pada wanita. Infeksi dermatofitosis ini lebih sering terjadi pada dewasa oleh karena peningkatan kejadian infeksi sebanding dengan peningkatan usia terutama pada usia yang lebih tua dimana terjadi perubahan respon imun, selain itu juga dapat disebabkan oleh adanya peningkatan aktifitas fisik serta peluang untuk terjadinya paparan infeksi lebih tinggi (Asticcioli *et al.*, 2008)

Pasien dermatofitosis pada penelitian ini sebagian besar dengan diagnosa tinea corporis yaitu sebanyak 35% dan tinea capitis sebanyak 29%,

sedangkan untuk diagnosa tinea pedis sebanyak 21%, tinea cruris sebanyak 12% dan tinea unguium sebanyak 3%. Dari hasil kultur sebanyak 34 sampel didapatkan penyebab dermatofitosis pada pasien di Rumah Sakit Islam Sultan Agung diantaranya adalah *Microsporum canis* yaitu sebanyak 32%, *Trichophyton mentagrophytes* 18%, *Microsporum audouinii* 6%, *Trichophyton rubrum* 3%, *Trichophyton tonsuran* 3%, sedangkan yang memiliki hasil kultur negatif sebanyak 38%. Berdasarkan diagnosa klinis, penyebab dermatofitosis pada Tinea capitis terbanyak adalah *Microsporum canis*; Tinea Corporis terbanyak *Trichophyton mentagrophytes*; Tinea Cruris terdapat dua mikroorganisme yang paling sering yaitu *Microsporum canis* dan *Trichophyton mentagrophytes*; Tinea pedis terbanyak *Microsporum canis*.

Penelitian tentang prevalensi dermatofitosis juga dilakukan oleh Doddamani *et al* yang dilakukan di Rumah Sakit Tersier di Gulbarga menyebutkan bahwa Tinea corporis merupakan tipe dermatofitosis yang terbanyak yaitu sebesar 54,5% diikuti Tinea cruris sebesar 25,5%, Onikomikosis 9,5%, Tinea pedis 6%, Tinea manuum 2%, Tinea capitis 0,5% (Doddamani *et al.*, 2012).

*Tinea corporis* merupakan dermatofitosis yang dapat disebabkan oleh 3 genus dermatofita yaitu *Trichophyton sp*, *Microsporum sp*, dan *Epidermophyton sp* yang sering menyerang badan. Tinea corporis di karakteristikkan dengan adanya multiple sirkular dengan tepi lesi yang kemerahan. *T. rubrum*, *T. tonsurans*, *T. Interdigitale*, *T. mentagrophytes*, *E. floccosum*, dan *M. canis* merupakan agen etiologi dermatofita yang paling sering di dunia. Tinea capitis merupakan dermatofitosis yang paling sering terjadi pada populasi usia muda terutama anak – anak di seluruh dunia. Infeksi ini melibatkan skalp, batang rambut dan folikel rambut. Dermatofita yang sering menjadi agen etiologi pada tinea capitis

diantaranya *T.violaceum*, *M.canis*, *T.verrucosum*, *T. mentagrophytes*, *T. interdigitale* dan *T. tonsuran*. Tanda klinis dari tinea capitis berupa rambut yang mudah patah, pustule, kerion, skutula di berbagai area kepala. Kontak secara langsung, penggunaan peralatan bersamaan dengan pasien terinfeksi serta rendahnya hygiene dilaporkan merupakan faktor risiko untuk tinea capitis (Behzadi *et al.*, 2014).

## KESIMPULAN

Persentase jumlah pasien yang mengalami dermatofitosis lebih banyak didapatkan pada pasien perempuan (53%) dibandingkan laki – laki (47%). Prevalensi dermatofitosis paling sering terjadi pada dewasa baik pada laki – laki maupun perempuan. Pasien dermatofitosis sebagian besar dengan diagnose tinea corporis yaitu sebanyak 35 % dan tinea capitis sebanyak 29%, sedangkan untuk diagnosa tinea pedis sebanyak 21%, tinea cruris sebanyak 12% dan tinea unguium sebanyak 3%. Dari hasil pemeriksaan mikroskopis dan kultur sebanyak 34 sampel didapatkan kultur negatif sebanyak 38%, dan kultur positif sebanyak 62%. Jamur dermatofita terbanyak yang diisolasi adalah *Microsporum canis* sebanyak 32%, *Trichophyton mentagrophytes* 18%, *Microsporum audouinii* 6%, *Trichophyton rubrum* 3%, *Trichophyton tonsurans* 3%. Berdasarkan diagnosa klinis, penyebab dermatofitosis pada Tinea capitis terbanyak adalah *Microsporum canis*; Tinea Corporis terbanyak *Trichophyton mentagrophytes*; Tinea Cruris terdapat dua mikroorganisme yang paling sering yaitu *Microsporum canis* dan *Trichophyton mentagrophytes*; Tinea pedis terbanyak *Microsporum canis*.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Unit Penelitian dan Riset (UPR) FK Unissula Semarang yang membantu pendanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASTICCIOLI, S. *et al.* (2008). Dermatophyte infections in patients attending a tertiary care hospital in northern Italy. *The new microbiologica*, 31(4), pp. 543–8.
- BADALI, H., CARVALHO, V. O. & VICENTE, V. 2009. *Cladophialophora saturnica* sp. a new opportunistic species of Chaetothyriales revealed using molecular data. *Medical Mycology*, 47, 51 - 62.
- BARDAZZI, F., BALESTRI, R. & RECH, G. 2011. Dermatophytosis during anti-TNF-alpha monoclonal antibody therapy. *Mycoses* 54, 619 - 620.
- BEHZADI, P., BEHZADI, E. & RANJBAR, R. 2014. Dermatophyte fungi : Infections, Diagnosis and Treatment. *SMU Medical Journal*, Vol 1 (2).
- DODDAMANI, HARSHAN & KANTA 2012. Isolation, Identification and Prevalence of Dermatophytes in Tertiary Care Hospital in Gulbarga District. *People's Journal of Scientific Research*, Vol 1.
- FAUZI, N. & SUYOSO, S. 2008. Penelitian Retrospektif Mikosis Superfisialis di Divisi Mikologi URJ Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Soetomo Surabaya Periode 2006–2007 (2 tahun). Surabaya.
- FERWERDA, B., FERWERDA, G. & PLATINGA, T. S. 2009. Human dectin-1 deficiency and mucocutaneous fungal infections. *The New England Journal of Medicine*, 361, 1760 - 1767.
- GUPTA, A. K., CHAUDHRY, M. & ELEWSKI, B. 2013. Evaluation of the incidences of dermatophilic infection in Rajasthan: Case studies from Rajasthan, India. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, 5 (5).
- GUPTA, S., AGRAWAL, P. & RAJAWAT, R. 2014. Prevalence of Dermatophytic Infection and Determining Sensitivity of Diagnostic Procedures. *International Journal Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 3.
- JAHROMI, S. B.-., SADEGHI, G. & PASKIAE, F. A. 2010. Evaluation of the association of superficial dermatophytosis and athletic activities with special reference to its prevention and control. *International Journal of Dermatology* 49, 1159 - 1164.
- KELLY, B. 2012. Superficial fungal infections. *Pediatrics in Review*, 33(4).
- KURNIATI & ROSITA, C. 2008. Etiopatogenesis Dermatofitosis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*, Volume 20 (3), 243 - 250.
- MANDELL, D., AND BENNETT'S 2010. Host Defense Mechanisms. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Philadelphia: Elsevier saunders.
- MARIE, H. P. & ROSALIE, S. 2015. Dermatophytosis, Trend in epidemiology and Diagnostic Approach. *Curr Fungal Infect Rep* 9:164–179.
- QADIM, H. H. & GOLFOROUSHAN, F. 2013. Factor leading to dermatophytosis. *Annals of Parasitology*, 59 (2), 99 - 102.
- R.MAHON, C., C.LEHMAN, D. & MANUSELIS, G. 2011. Skin and Soft Tissue Infections. *Textbook of Diagnostic Microbiology Fourth*
- RASHID, A. R. & THEODORE, C. W. 2011. Dermatophyte Virulence Factors : Identifying and Analyzing Genes that may contribute to chronic or Acute Skin Infections. *Journal of Microbiology*, Volume 2012.
- VEJNOVIC, I., HUONDER, C. & BETZ, G. 2010. Permeation studies of novel terbinafine formulations containing hydrophobins through human nails in vitro. *International Journal of Pharmaceutics*, 397, 67 - 76.