

SKRINING KANDIDIASIS ORAL PADA SALIVA WARGA BINAAN DI LEMBAGA PEMASYARAKATAN PEREMPUAN KELAS IIA SUNGGUMINASA

ORAL CANDIDIASIS SCREENING ON THE SALIVA OF INFORMED CITIZENS IN WOMEN'S CORRECTIONAL INSTITUTIONS CLASS IIA SUNGGUMINASA

Umi Nur Fadilah, Hartati, Yanti Sunaidi

Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi Kesehatan, Universitas Megarezky, Makassar, Sulawesi Selatan. *e-mail: miyyfadilah@gmail.com

Abstrak. *Candida albicans* merupakan mikroflora normal yang hidup di tubuh manusia, diantaranya didalam rongga mulut, kulit, kuku, saluran pernafasan, dan saluran pencernaan. Pada rongga mulut, perubahan bentuk *Candida albicans* dari komensal menjadi patogen yang mengakibatkan kandidiasis oral disebabkan oleh faktor predisposisi, diantaranya terganggunya flora normal rongga mulut akibat penggunaan antibiotik spektrum luas dalam jangka lama, penggunaan obat kumur yang berlebihan, iritasi akibat penggunaan gigi tiruan, kurang menjaga kebersihan mulut, penurunan kekebalan tubuh akibat penyakit seperti AIDS, Diabetes melitus, dll. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil skrining kandidiasis oral pada saliva warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA Sungguminasa. Sampel yang digunakan adalah berupa saliva dari warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA Sungguminasa. Sampel saliva dilakukan uji skrining terhadap jamur *Candida albicans* dengan pemeriksaan menggunakan metode kultur selama 3–7 hari dan dilanjutkan dengan pewarnaan gram. Hasil penelitian yang dilakukan dari 10 (100%) sampel didapatkan hasil 7 (70%) sampel positif *Candida albicans* dengan jumlah koloni paling banyak 65 dan paling sedikit 2 koloni dengan rata-rata jumlah koloni 22,71. Sedangkan 3 (30%) sampel negatif *Candida albicans*. Kesimpulan dari hasil skrining yang didapat menunjukkan bahwa sampel yang dilakukan pemeriksaan dan memperoleh hasil positif dikatakan tidak terinfeksi kandidiasis oral, melainkan *Candida albicans* yang teridentifikasi masih tergolong flora normal didalam rongga mulut. Hal ini karena jumlah koloni pada sampel positif <100 yang menunjukkan tidak mengalami peningkatan koloni.

Kata kunci : *Candida albicans*, Saliva, Kandidiasis oral, LAPAS

Abstract. *Candida albicans* is a normal microflora that lives in the human body, including in the oral cavity, skin, nails, respirator tract, and digestive tract. In the oral cavity, changes in the form of *Candida albicans* from commensal to pathogenic resulting in oral candidiasis are caused by predisposing factors, including disruption of the normal flora of the oral cavity due to long-term use of broad-spectrum antibiotics, excessive use of mouthwash, irritation due to the use of dentures, lack of maintaining oral hygiene, immune disorders due to diseases such as AIDS, Diabetes mellitus. The purpose of this study was to determine the results of oral candidiasis screening on the saliva of assisted citizens at the Sungguminasa Class IIA Women's Correctional Institution. The samples used were saliva from assisted residents at the Sungguminasa Class IIA Women's Community Institution. Saliva samples were screened for *Candida albicans* fungus by examination using the culture method for 3 – 7 days and continued with gram staining. Based on the research conducted, it can be concluded that from 10 (100%) samples obtained 7 (70%) positive samples of *Candida albicans* with a maximum number of colonies of 65 colonies and at least 2 colonies with an average colony count of 22.71. While 3 (30%) samples were negative for *Candida albicans*. The conclusion of the screening results obtained showed that the samples that were examined and obtained positive results were said not to be infected with oral candidiasis, but the identified *Candida albicans* was still classified as normal flora in the oral cavity, this is because the number of colonies in the positive sample <100 which showed no increase in colonies.

Keywords : *Candida albicans*, Saliva, Oral candidiasis, PRISONS

PENDAHULUAN

Candida albicans adalah mikro flora normal tubuh manusia di saluran pencernaan, saluran pernapasan, organ genital wanita, ditemukan juga didalam rongga mulut, dan di bawah kuku serta hidup saprofit tanpa menimbulkan penyakit. Namun, jika terjadi perubahan fisiologi atau melemahnya pertahanan tubuh, *Candida albicans* bisa bersifat patogen dan

menyebabkan infeksi yang disebut kandidiasis (Gunawan et al. 2018). Infeksi bagian rongga mulut yang disebabkan *Candida albicans* disebut kandidiasis oral dapat menginfeksi semua orang tanpa pandang umur. (Puspitasari dkk., 2019). *Candida albicans* di rongga mulut ada sekitar 30-40% ditemukan pada orang dewasa sehat, 45% pada bayi baru lahir, 45-65% pada anak sehat, 50-65% pada pengguna gigi tiruan, 65-88% pada pengobatan jangka panjang, 90% pada pasien

leukemia akut yang menjalani kemoterapi, dan 96% pada pasien HIV/AIDS.

Berdasarkan data Kemenkes RI jumlah penderita kandidiasis di Indonesia tahun 2016 bersamaan dengan penyakit AIDS yaitu 280 kasus (Kemenkes RI, 2018). Menurut *World Health Organization* (WHO) melaporkan pada tahun 2007 frekuensi kejadian kandidiasis oral adalah sekitar 5,8% sampai 98,3% (Walangare et al. 2014). Prevalensi terjadinya kandidiasis sebesar 20 - 75% pada manusia sehat tanpa gejala (Sulastri et al. 2023). Faktor predisposisi penyebab perubahan bentuk *Candida albicans* dari komensal menjadi patogen yang mengakibatkan kandidiasis oral diantaranya yaitu terganggunya flora normal rongga mulut akibat penggunaan antibiotik spektrum luas, penggunaan obat kumur yang berlebihan, iritasi akibat penggunaan gigi tiruan, kurang menjaga kebersihan mulut, penurunan kekebalan tubuh akibat penyakit tertentu seperti AIDS, Diabetes melitus, dll (Hamrun dan Mahardhika 2014).

Terdapat hubungan permasalahan antara tingkat pengetahuan warga binaan yang rendah dengan terjadinya kandidiasis oral yaitu dengan contoh perilaku yang buruk dalam menjaga kebersihan mulut, seperti menggosok gigi yang tidak rutin dilakukan 2 kali sehari serta kurang mengerti mengenai kandidiasis oral. Selain itu penggunaan fasilitas umum bersama-sama juga memiliki potensi bagi tumbuhnya jamur, misalnya toilet. Air yang digunakan untuk mandi dan menggosok gigi juga mengandung jamur *Candida albicans*. Menurut Indrayati dan Sari (2018) air yang tergenang di toilet umum mengandung 70% jamur *Candida sp.* Selain itu dikatakan bahwa air yang mengalir dari kran toilet umum mengandung 10-20% *Candida sp.* Maka kemungkinan air tersebut akan menjadi sumber infeksi jamur *Candida albicans* (Indrayati dan Sari 2018). Dalam hal ini warga binaan yang berada di kondisi lapas dengan menggunakan toilet dan kran air bersama – sama kemungkinan besar dapat menyebabkan warga binaan rentan terinfeksi jamur *Candida albicans* penyebab kandidiasis oral juga. Warga binaan yang tinggal di ruangan yang sempit juga dapat dengan mudah menyebarkan penyakit yang tidak diketahui dari satu WBP ke WBP lainnya yang dapat menyebabkan kekebalan tubuh melemah. Beberapa WBP juga terkadang menggunakan alat makan secara bergantian. Faktor tersebut yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya infeksi jamur kandidiasis oral. Selain itu warga binaan memiliki keterbatasan dalam mendapatkan layanan medis untuk mendiagnosa penyakit infeksi jamur.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Pengambilan sampel dilakukan di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA Sungguminasa. Jenis penelitian ini deskriptif dengan desain kualitatif, yaitu peneliti menggambarkan subjek yang telah diteliti dengan melihat ada tidaknya serta gambaran *Candida albicans* pada saliva warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan kelas IIA Sungguminasa. Populasi dalam penelitian ini adalah warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA Sungguminasa, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Sampel dalam penelitian ini adalah sampel saliva WBP yang sedia dan sesuai kriteria inklusi berjumlah 10 sampel. Sampel saliva diinokulasikan di media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), lalu diinkubasi selama 3–7 hari pada suhu 37°C. Jika terdapat pertumbuhan jamur, pengamatan dilakukan secara makroskopis kemudian dilanjutkan pengamatan secara mikroskopis menggunakan pewarnaan gram. Pada pewarnaan gram sediaan apusan dibuat dengan penambahan NaCl 0,9%. Sediaan apusan diwarnai dengan reagen larutan kristal violet, lugol, alkohol 96%, dan safranin. Kemudian sediaan dikeringkan lalu diamati dibawah mikroskop dengan penambahan minyak imersi menggunakan perbesaran 10x, 40x, dan 100x.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari 10 sampel saliva warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA pada tabel 1. Berdasarkan tabel 1, 10 (100%) sampel didapatkan 7 (70%) sampel positif *Candida albicans* dan 3 (30%) sampel negatif *Candida albicans*. Pada tabel 2, pengamatan secara makroskopis jamur *Candida albicans* yang tumbuh dari sampel saliva pada media SDA berdasarkan ciri-ciri dan bentuknya, yaitu koloni *Candida albicans* berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni yang positif paling banyak 65 dan paling sedikit 2 koloni dengan rata-rata jumlah koloni 22,71. Pada tabel 3, pengamatan secara mikroskopis jamur *Candida albicans* yang tumbuh dari sampel saliva pada media SDA, yaitu terlihat dibawah mikroskop sel *yeast blastospora* berbentuk bulat atau oval, ada yang mengalami *budding cell*, membentuk pseudohifa dan sel berwarna ungu (gram positif).

Tabel 1. Hasil pertumbuhan *Candida albicans* pada saliva di Media SDA

Hasil	Jumlah	Persentase
Positif	7	70%
Negatif	3	30%
Total	10	100%

Tabel 2. Hasil pengamatan *Candida albicans* secara makroskopik

Kode sampel	Hasil	Keterangan
U1	Positif	Koloni <i>Candida albicans</i> berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni 65.
U2	Positif	Koloni <i>Candida albicans</i> berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni 2.
U3	Positif	Koloni <i>Candida albicans</i> berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni 18.
U4	Positif	Koloni <i>Candida albicans</i> berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni 4.
U5	Positif	Koloni <i>Candida albicans</i> berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni 9.
U6	Negatif	Tidak ada pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>
U7	Negatif	Tidak ada pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>
U8	Positif	Koloni <i>Candida albicans</i> berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni 54.
U9	Positif	Koloni <i>Candida albicans</i> berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Jumlah koloni 7.
U10	Negatif	Tidak ada pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>
Rata-rata koloni		22,71

Tabel 3. Hasil pengamatan *Candida albicans* secara mikroskopik

Kode sampel	Hasil	Keterangan
U1	Positif	Sel <i>yeast</i> blastospora berbentuk bulat, sel berwarna ungu (gram positif)
U2	Positif	Sel <i>yeast</i> blastospora berbentuk bulat oval, <i>budding cell</i> , membentuk pseudohifa, sel berwarna ungu (gram positif)
U3	Positif	Sel <i>yeast</i> blastospora berbentuk bulat, sel berwarna ungu (gram positif)
U4	Positif	Sel <i>yeast</i> blastospora berbentuk bulat, sel berwarna ungu (gram positif)
U5	Positif	Sel <i>yeast</i> blastospora berbentuk bulat oval, <i>budding cell</i> , membentuk pseudohifa, sel berwarna ungu (gram positif)
U6	Negatif	Tidak ada pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>
U7	Negatif	Tidak ada pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>
U8	Positif	Sel <i>yeast</i> blastospora berbentuk bulat, sel berwarna ungu (gram positif)
U9	Positif	Sel <i>yeast</i> blastospora berbentuk bulat, sel berwarna ungu (gram positif)
U10	Negatif	Tidak ada pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>

Pada penelitian ini didapatkan hasil positif 7 (70%) sampel. Pada tabel 4.2 dapat dilihat secara makroskopis koloni *Candida albicans* yang tumbuh mempunyai ciri-ciri berwarna putih krem, berbentuk bulat, permukaan cembung, tekstur lembut, halus, licin, dan tercium bau khas ragi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan (Mutiawati, 2016) bahwa koloni *Candida albicans* yang tumbuh berbentuk bulat berwarna putih kekuningan/krem bertekstur halus licin tampak seperti krim, permukaan timbul/cembung dan mempunyai bau khas ragi. Jumlah koloni yang positif <100, yaitu paling banyak 65 dan paling sedikit 2 koloni dengan rata-rata jumlah koloni 22,71.

Pada tabel 4.3 secara mikroskopis *Candida albicans* yang mendapat hasil positif terlihat sel *yeast blastospora* berbentuk bulat, oval, ada yang mengalami *budding cell*, membentuk pseudohifa dan sel berwarna ungu karena *Candida albicans* termasuk gram positif. Sesuai dengan hasil penelitian (Suraini, 2023) pada pewarnaan gram sel *blastospora Candida albicans* berbentuk bulat atau bulat lonjong, dijumpai *budding cell*, terlihat pseudohifa dan berwarna ungu (Suraini, 2023).

Berdasarkan pengisian kuesioner, subjek yang positif *Candida albicans* pada hasil wawancara menunjukkan bahwa ada satu orang yang tidak/jarang mengalami keluhan dimulutnya, sembilan orang lainnya sering mengalami beberapa keluhan dimulutnya, seperti sering sariawan, kadang gusi bengkak dan sakit, kadang terdapat bercak putih lidah dan bibir sering mengalami pecah-pecah. Dari semua keluhan yang sering dialami, sering sariawan adalah jawaban terbanyak, yaitu 8 orang. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, subjek yang memperoleh hasil positif *Candida albicans* pada saliva masih tergolong flora normal di dalam rongga mulut. Karena secara jumlah, pada media SDA koloni yang tumbuh menunjukkan jumlahnya <100 koloni, yaitu paling banyak 65 koloni dan paling sedikit 2 koloni dengan rata-rata jumlah koloni 22,71. Artinya subjek yang diteliti tidak mengalami peningkatan jumlah koloni *Candida albicans* pada salivanya dan tidak terinfeksi kandidiasis oral.

Hal ini juga didukung pengisian kuesioner yang menunjukkan bahwa subjek memang tidak sedang mengalami beberapa keluhan dimulut melainkan hanya pernah/sering. Keluhan yang pernah/sering dialami subjek tersebut kemungkinan disebabkan oleh faktor lainnya. Sesuai penelitian (Sandy dan Irawan, 2018) menyatakan selain infeksi jamur, infeksi pada mulut juga bisa disebabkan bakteri. Faktor lain penyebab keluhan dimulut seperti sariawan adalah kurangnya konsumsi vitamin C dan vitamin B12.

Sariawan juga dapat disebabkan oleh luka pada mulut karena tergigit atau mengkonsumsi sesuatu yang keras dan tajam yang dapat menyebabkan luka, kurang minum air putih (dehidrasi) dapat menyebabkan bibir pecah-pecah, menyikat gigi yang terlalu kuat yang dapat menyebabkan gusi sakit dll.

Pada penelitian ini didapatkan hasil negatif 3 (30%) sampel. *Candida albicans* adalah flora normal yang terdapat di dalam rongga mulut. Beberapa faktor yang menyebabkan tidak terdapat pertumbuhan *Candida albicans* adalah pada saat pengambilan sampel, berdasarkan hasil wawancara subjek sudah menggosok gigi sebelum pengambilan sampel pada waktu mandi. Hal ini berpengaruh terhadap jumlah koloni *Candida albicans*. Menurut (Mulyati et al. 2019) dengan menggosok gigi dapat mengurangi penumpukan sel epitel sehingga pertumbuhan jamur *Candida* tidak mengalami peningkatan di rongga mulut (Mulyati et al. 2019).

Selain itu penyebab tidak ada pertumbuhan *Candida albicans* adalah kemungkinan makanan atau minuman yang dikonsumsi mempunyai kandungan probiotik yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Menurut (Teriyani et al. 2022) kelompok mikroba probiotik dapat menghambat pertumbuhan berbagai jenis *Candida* sp. Probiotik dapat diperoleh dari makanan dan minuman fermentasi seperti yogurt, tempe, kecap, kimchi, susu kefir, dan tape atau dalam bentuk suplemen (Nurita et al. 2023).

Penyebab lainnya dari hasil negatif adalah kurangnya waktu inkubasi sampel. Proses inkubasi hanya dilakukan selama 3-7 hari saja yang memungkinkan jamur *Candida albicans* belum tumbuh dan mendapatkan hasil negatif palsu. Selain itu kemungkinan besar *Candida albicans* tidak ikut bersama saliva. Menurut (Mulyati et al. 2019) tidak ditemukannya *Candida sp* pada saliva dapat disebabkan karena lokasi pengambilan rongga mulut yang kurang tepat, sebaiknya untuk menemukan *Candida* sp. yang berada di dalam rongga mulut, bahan klinik yang dijadikan sampel adalah swab rongga mulut.

Kandidiasis oral adalah penyakit infeksi jamur oportunistik yang disebabkan jamur *Candida albicans*. *Candida albicans* hidup komensal di tubuh manusia salah satunya di dalam rongga mulut. Seseorang bisa terinfeksi kandidiasis oral jika keseimbangan mikroba flora normal terganggu, terdapat faktor predisposisi yang mendukung, dan daya tahan tubuh yang menurun karena virulensi dan pertumbuhan jamur *Candida albicans* berlebih. Selain itu kondisi kebersihan diri seseorang meliputi gaya hidup dan kebersihan lingkungan mempengaruhi kolonisasi *Candida albicans* rongga mulut. Kandidiasis oral

yang tidak segera dicegah dan diobati akan berkembang menjadi kandidiasis sistemik yang akan berakibat fatal (Bintari et al. 2020).

Menurut Puspitasari et al. (2019) telah membuktikan *Candida albicans* penyebab kandidiasis oral dapat menginfeksi semua orang tanpa memandang umur dan jenis kelamin jika didukung faktor predisposisi diantaranya adalah terganggunya flora normal rongga mulut akibat penggunaan antibiotik jangka panjang, penggunaan obat kumur berlebihan, iritasi akibat penggunaan gigi tiruan, kurang menjaga kebersihan mulut, melemahnya sistem imun akibat penyakit seperti AIDS, Diabetes melitus (Hamrun dan Mahardhika 2014).

Faktor risiko utama terinfeksi kandidiasis oral adalah kurang menjaga kebersihan mulut. Hal ini mengakibatkan peningkatan populasi *Candida albicans* dan menyebabkan kandidiasis oral karena terjadi penumpukan sisa makanan yang membentuk plak. Awal terjadinya kandidiasis pada rongga mulut karena kemampuan perlekatan *Candida* pada mukosa mulut yang mengakibatkan proliferasi (Sari et al. 2022). Menurut (Hasanah, 2018) kandidiasis pada rongga mulut atau oral secara umum menimbulkan tanda dan gejala berupa bercak putih di area mulut terutama pada lidah, gusi membengkak dapat berwarna merah atau putih kadang disertai luka/sariawan, serta menimbulkan efek sakit dan sulit jika ingin menelan karena mempengaruhi kerongkongan juga (Hasanah, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, 7 dari 10 sampel yang memperoleh hasil positif pertumbuhan *Candida albicans* dinyatakan tidak terinfeksi kandidiasis oral, melainkan masih tergolong flora normal karena pertumbuhan koloni *Candida albicans* tidak mengalami peningkatan pada sampel saliva dimedia SDA. Koloni yang tumbuh pada media berjumlah <100 koloni, yaitu paling banyak 65 koloni dan paling sedikit 2 koloni dengan rata-rata jumlah koloni 22,71. Hal ini dibuktikan oleh penelitian (Hamrun dan Mahardhika 2014) yang menyatakan bahwa *Candida albicans* adalah salah satu komponen dari mikroflora pada rongga mulut dan sekitar 30-50% terdapat pada orang sehat. *Candida albicans* dalam rongga mulut normalnya berjumlah <100 koloni atau <500 sel /ml saliva (Hamrun dan Mahardhika 2014). Selain itu subjek juga tidak sedang mengalami keluhan dimulutnya, melainkan hanya pernah/sering yang kemungkinan disebabkan faktor-faktor lainnya.

KESIMPULAN

Pada penelitian yang dilakukan yaitu skrining kandidiasis oral pada saliva warga binaan

di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA Sungguminasa dari 10 (100%) sampel didapatkan hasil 7 (70%) sampel positif *Candida albicans* dengan jumlah koloni paling banyak 65 dan paling sedikit 2 koloni dengan rata-rata jumlah koloni 22,71. Sedangkan 3 (30%) sampel negatif *Candida albicans*. Hasil skrining yang didapat menunjukkan bahwa sampel yang dilakukan pemeriksaan dan memperoleh hasil positif dikatakan tidak terinfeksi kandidiasis oral, melainkan *Candida albicans* yang teridentifikasi masih tergolong flora normal didalam rongga mulut. Hal ini karena jumlah koloni positif <100 yang menunjukkan tidak mengalami peningkatan koloni.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintari, N, W, D., Setyapurwanti, I., Devhy, N, L, P., Widana, A, A, O., & Prihatiningsih, D. (2020). *Screening Candida albicans* Penyebab Kandidiasis Oral Dan Edukasi Oral Hygiene Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Bali. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*. Bali. 3(1), 28–40.
- Gunawan, A., Eriawati, E., & Zuraidah, Z. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper sp.*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Prosiding Biotik*. Banda Aceh. 2(1), 368–376.
- Hamrun, N., & Mahardhika, A. (2014). Jumlah koloni *Candida albicans* pada pemakai gigitiruan penuh berdasarkan lama pemakaian, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makassar. *Vol 3, No. 3 - Juni 2014*, 1–4.
- Hasanah, U. (2018). Kurva Pertumbuhan Jamur Endofit Antijamur *Candida* dari Tumbuhan Raru (*Cotylelobium Melanoxylon*) Genus *Aspergillus*. *Jurnal Biosains*. Medan. 4(2), 102. <https://doi.org/10.24114/jbio.v4i2.10474>.
- Indrayati, S., & Sari, R. I. (2018). Gambaran *Candida albicans* pada Bak Penampung Air di Toilet SDN 17 Batu Banyak Kabupaten Solok. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*. Padang. 5(2), 133–138. <https://doi.org/10.33653/jkp.v5i2.148>.
- Jiwintarum, Y., Urip, Anas F. W. & Maruni, W. D. (2017). Media Alami untuk Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Penyebab Kandidiasis dari Tepung Biji Kluwih (*Artocarpus communis*). *Jurnal Kesehatan Prima*. Mataram. 11(2), 158–170.
- Jon, F., & Dewa, E. A. R. S. (2017). Identifikasi Jamur *Candida albicans* Pada Saliva

- Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Teknologi Laboratorium*. Bengkulu. 6(2), 68–74.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Profil Kesehatan Indonesia 2014. Jakarta. (Vol. 1227, Issue July).
- Mulyati, M., Nurdiani, C. U., & Safitri, W. (2019). Identifikasi Jamur *Candida Sp* pada Rongga Mulut Perokok Aktif Di Rw 09 Komplek Koperasi Curug Cimanggis Depok. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*. Jakarta. 5(1), 88–99.
- Mutiawati, V. K. (2016). Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. Jakarta. Volume 16.
- Nadziroh, D., & Setiawan, N. (2018). Aktivitas antifungi air perasan *Syzygium polyanthum* terhadap *Candida albicans*. *JC-T (Journal Cis-Trans): Jurnal Kimia dan Terapannya*. Malang. 2(2), 13–19.
- Nurita, S. R., Perwitasari, T., Patriani, S., & Jayanti, O. (2023). KIE Probiotik Pangan Lokal serta Manfaatnya di PMB Muzilatul Nisma Kota Jambi. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*. Jambi. 5(2).
- Puspitasari, A., Kawilarang, A. P., Ervianti, E., & Rohiman, A. (2019). Profil Pasien Baru Kandidiasis (*Profile of New Patients of Candidiasis*). *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*. Surabaya. 31(1), 24–34.
- Sandy, P. M. & Irawan, F. B. (2018). Perkembangan Obat Sariawan dan Terapi Alternatifnya. *Majalah Farmasetika*. Sumedang. 3(5), 98–101.
- Sari, E. M., Fitriyani, N., & Nur'aeny, N. (2022). Faktor Risiko Dan Tatalaksana Kandidiasis Oral pada Pasien dengan *Drug Reaction With Eosinophilia And Systemic Symptoms* (DRESS). *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. Bandung. 34(1), 80.
- Sulastrri, Makkadafi, S. P., & Azahra, S. (2023). Pengaruh Air Rebusan Daun Sirih Merah. *BJSME: Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, . Jakarta. 3(1), 6–7.
- Suraini, A. S. (2023). Prevalensi *Candida albicans* pada Saliva Penderita Diabetes melitus di RSUD Mohammad Natsir Kota Solok. *Bioma*. Padang. 8(1), 51–59.
- Teriyani, N. M., Inabuy, F. S., & Ramona, Y. (2022). Kajian Pustaka: Penanggulangan Kandidiasis Menggunakan Pendekatan Probiotik. *Jurnal Veteriner*. Bali. 23(2).
- Walangare, T., Hidayat, T., & Basuki, S. (2014). Profil Spesies *Candida* pada Pasien Kandidiasis Oral dengan Infeksi HIV & AIDS. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*. Malang. 26(1), 29–35.
x.php/BIKK/article/download/1510/1162.