

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain case control yang menggunakan data sekunder berupa hasil pemeriksaan mikroskopis urin dan rekam medis pasien di RSUD S.K. Lerik Tahun 2025. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2026 dengan tujuan untuk mengetahui hubungan faktor risiko pasien, meliputi usia, jenis kelamin, infeksi saluran kemih, diabetes melitus, dan penggunaan kateter urin, terhadap kejadian jamur pada pemeriksaan urinalisis. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi kasus serta karakteristik responden, dan secara bivariat untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko yang diteliti dengan kejadian jamur pada pemeriksaan urin.

A. Univariat

1. Kejadian jamur pada pemeriksaan urin

Tabel 4.1 Kejadian jamur pada pemeriksaan urine

Jamur pada urine	n	%
Positif	74	1,8%
Negatif	4028	98,2%
Total	4102	100%

Hasil pemeriksaan jamur pada *urine* yang disajikan dalam tabel 4.1, diketahui bahwa dari seluruh sampel *urine* yang diperiksa di laboratorium, sebanyak 74 orang yang menunjukkan hasil yang positif terhadap adanya infeksi jamur pada

saluran kemih, yang apabila dihitung dalam bentuk persentase maka angka ini setara dengan 1,8% dari total keseluruhan sampel yang diteliti. Sementara itu, sebagian besar sampel lainnya yaitu sebanyak 4028 orang yang memberikan hasil negatif terhadap pemeriksaan jamur pada *urine*, persentase kelompok ini mencapai angka 98,2% dari total seluruh sampel yang diambil dalam penelitian ini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, total sampel yang berhasil dikumpulkan dan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebanyak 4102 orang, di mana komposisi hasil positif jauh lebih kecil dibandingkan dengan hasil negatif, sehingga mengindikasikan bahwa prevalensi infeksi jamur pada *urine* yang diteliti tergolong rendah yaitu hanya sekitar 1,8%.

Menurut Maleb *et al.*, (2020) mengatakan bahwa dari total 15.165 sampel *urine* hanya ditemukan 109 kasus *positif* jamur atau sebesar 0,72%, hal ini menunjukkan bahwa prevalensi infeksi jamur pada *urine* tergolong rendah, sama halnya dengan penelitian saya yang hanya menemukan 74 kasus positif dari 4.102 sampel atau sebesar 1,8%. hasil penelitian sebelumnya oleh Motamedi *et al.*, (2026) melaporkan dari 19.900 sampel pemeriksaan *urin* ditemukan 400 sampel (2,1%) yang positif kandiduria, sementara He *et al.*, (2019) dalam penelitiannya terhadap 31.648 pasien rawat inap memperoleh 509 sampel (1,61%) positif kandiduria. Chotiprasitsakul *et al.*, (2021) juga menyebutkan bahwa dari 16.568 sampel *urin* yang dianalisis, sebanyak 1.106 sampel menunjukkan pertumbuhan *Candida spp.*, dan Norris *et al.*, (2024) menemukan dari 9.227 sampel *urin* yang diperiksa sebanyak 67 sampel (2,43%) terkonfirmasi positif *kandiduria*.

2. Faktor resiko berdasarkan usia dan jenis kelamin

Tabel 4.2 Faktor resiko berdasarkan usia dan jenis kelamin

Usia	frekuensi	%
Remaja	4	5,4%
Dewasa	31	41,9%
Lansia	39	52,7%
Total	74	100%
Jenis kelamin	frekuensi	%
Laki-laki	20	27,0%
Perempuan	54	73,0%
Total	74	100%

Pada Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa dari total 74 kasus, kelompok usia yang paling banyak mengalami kejadian adalah lansia, yaitu sebanyak 39 orang (52,7%). Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambah usia, risiko mengalami kondisi tersebut cenderung meningkat. Selanjutnya, pada kelompok dewasa terdapat 31 kasus (41,9%), yang menunjukkan bahwa usia produktif juga masih memiliki risiko meskipun tidak sebesar lansia. Sementara itu, kelompok remaja memiliki jumlah paling sedikit, yaitu 4 kasus (5,4%), sehingga dapat dikatakan bahwa risiko pada usia muda relatif lebih rendah. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar kasus terjadi pada perempuan, yaitu sebanyak 54 orang (73,0%), sedangkan pada laki-laki terdapat 20 kasus (27,0%). Hal ini menunjukkan bahwa perempuan memiliki proporsi kejadian yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian shafique *et al.*, (2023) yang melaporkan bahwa frekuensi *kandiduria* tertinggi terjadi pada kelompok usia lansia

(>60 tahun) yaitu sebesar 9,7%, diikuti oleh kelompok dewasa madya (40-59 tahun) sebesar 5,0%, dan kelompok remaja (13-19 tahun) sebesar 1,6%. Demikian pula Akinjogunla *et al.*, (2020) menemukan bahwa prevalensi *kandiduria* lebih tinggi pada kelompok usia ≥ 40 tahun (39,5%) dibandingkan dengan kelompok usia <40 tahun (23,1%), semakin memperkuat bukti bahwa usia lanjut merupakan faktor risiko yang penting terhadap kejadian kandiduria. Tingginya angka kandiduria pada kelompok lansia ini dapat dijelaskan secara ilmiah, karena menurut Ligon *et al.*, (2024) seiring bertambahnya usia terjadi penurunan fungsi sistem imun, yang ditandai dengan perubahan fungsi sistem imun dan penurunan kemampuan tubuh untuk melawan patogen.

Selain faktor usia, jenis kelamin juga berperan penting. Hasil serupa ditemukan dalam penelitian. Ogba *et al.*, (2024) di Nigeria melaporkan bahwa dari 9 kasus kandiduria, sebanyak 7 orang (77,8%) adalah perempuan dan hanya 2 orang (22,2%) adalah laki-laki. Demikian pula Konje *et al.*, (2023) di Tanzania yang menemukan bahwa dari 221 kasus kandiduria, pasien perempuan memiliki proporsi yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Tingginya angka *kandiduria* pada perempuan menurut He *et al.*, (2019) disebabkan karena kolonisasi *Candida* yang umum terjadi pada traktus *urogenital* pada perempuan.

3. Faktor resiko yang menyebabkan tumbuhnya jamur

Tabel 4.3 Faktor resiko tumbuhnya jamur

Faktor risiko	Ya		Tidak		Total	
	n	%	n	%	n	%
DM	20	27,0%	54	73,0%	74	100%
ISK	5	6,8%	69	93,2%	74	100%
Penggunaan Kateter	1	1,4%	73	98,6%	74	100%

Pada Tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa dari 74 kasus, penderita dengan diabetes melitus (DM) yang positif sebanyak 20 orang (27,0%), sedangkan yang tidak memiliki DM sebanyak 54 orang (73,0%). Untuk penderita infeksi saluran kemih (ISK), terdapat 5 orang (6,8%) yang positif dan 69 orang (93,2%) yang negatif. Sementara itu, pada penggunaan kateter, hanya 1 orang (1,4%) yang positif dan sebagian besar yaitu 73 orang (98,6%) tidak menggunakan kateter. Hal ini menunjukkan bahwa di antara faktor risiko yang diteliti, diabetes melitus merupakan faktor yang paling banyak ditemukan dibandingkan dengan ISK dan penggunaan kateter.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.3, diabetes melitus merupakan faktor risiko yang paling banyak ditemukan pada kejadian jamur. Hasil serupa juga ditemukan dalam beberapa penelitian. Garini *et al.*, (2025) di Surabaya, Indonesia, melaporkan bahwa dari 52 pasien rawat inap dengan *kandiduria*, sebanyak 33 orang (63,46%) menderita diabetes melitus, yang menjadikan DM sebagai faktor risiko terbanyak dalam penelitian tersebut. Demikian pula Akinjogunla *et al.*, (2020) di

Nigeria yang meneliti pasien diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2 menemukan bahwa dari 51 pasien DM yang diperiksa, sebanyak 18 orang (35,3%) positif mengalami *kandiduria*, dengan proporsi lebih tinggi pada pasien DM tipe 2 (38,2%) dibandingkan tipe 1 (29,4%). Selain itu, penelitian oleh (Mohd *et al.*, 2020) juga menegaskan bahwa pasien diabetes melitus memiliki kecenderungan yang lebih tinggi terhadap infeksi *Candida sp.* karena adanya immunosupresi akibat penyakit itu sendiri, termasuk gangguan fungsi neutrofil, penurunan imunitas *humoral*, serta kondisi hiperglikemia yang memicu pertumbuhan jamur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, riwayat infeksi saluran kemih (ISK) memiliki jumlah kasus yang lebih sedikit, namun tetap dapat menjadi faktor risiko terjadinya kandiduria. Hasil serupa juga ditemukan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Garini *et al.*, (2025) di Surabaya, Indonesia, melaporkan bahwa dari 52 pasien rawat inap dengan infeksi saluran kemih (ISK) dan kandiduria, sebanyak 43 pasien (82,69%) mengalami gejala ISK simptomatik seperti disuria dan nyeri suprapubik, yang kemudian dikonfirmasi sebagai *Candida urinary tract infection* sejati. Sementara itu, Konje *et al.*, (2023) di Tanzania dalam studi selama 5 tahun menemukan bahwa dari 4.772 pasien dengan kultur ISK positif, sebanyak 221 pasien (4,6%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa jamur *Candida* lebih mudah tumbuh pada pasien ISK karena adanya peradangan pada saluran kemih serta penggunaan antibiotik yang dapat mengganggu keseimbangan flora normal. Selain itu, kerusakan mukosa saluran kemih dan menurunnya pertahanan alami tubuh juga berperan dalam terjadinya kandiduria (Sasongkowati *et al.*, 2022).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa, penggunaan kateter merupakan faktor risiko yang paling sedikit ditemukan, namun tetap berpotensi menyebabkan pertumbuhan jamur pada saluran kemih. menurut Garini *et al.*, (2025) di Surabaya, Indonesia, melaporkan bahwa meskipun 48 dari 52 pasien (92,31%) menggunakan kateter urin, secara statistik penggunaan kateter tidak berkorelasi signifikan dengan kejadian *Candida urinary tract infection* ($p > 0,05$), yang kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan jumlah sampel. Hal serupa juga dijelaskan oleh Rajni *et al.*, (2024) di India yang menekankan bahwa ditemukannya *Candida* dalam urine belum tentu mencerminkan infeksi klinis yang bermakna, karena pada sebagian besar pasien, *kandiduria* sembuh spontan setelah kateter dilepas tanpa pemberian antijamur. Temuan-temuan ini mendukung hasil penelitian kami yang hanya menemukan 1 pasien dengan riwayat pemasangan kateter, namun tetap ditemukan pertumbuhan jamur pada pasien yang diteliti. Meskipun jumlah kasus penggunaan kateter pada penelitian ini sedikit, penggunaan kateter tetap dapat meningkatkan risiko pertumbuhan jamur karena mempermudah masuknya mikroorganisme ke saluran kemih, terutama apabila digunakan dalam waktu lama dan perawatannya kurang baik (Ananta *et al.*, 2025).

B. Bivariat

1. Diabetes melitus

Tabel 4.4 Hubungan diabetes melitus dengan kejadian jamur

Diabetes	Kejadian Jamur				OR 95% CI	P value
	Positif		Negatif			
	n	%	n	%		
Positif	20	27	4	5,4	6,481 (2,092-20,078)	0,001
Negatif	54	73	70	94,6		
Total	74	100	74	100		

Berdasarkan tabel 4.4 tersebut, diketahui bahwa responden dengan Diabetes Melitus (DM) positif lebih banyak ditemukan pada kelompok dengan kejadian jamur positif yaitu sebanyak 20 orang (27%) dibandingkan dengan yang negatif sebanyak 4 orang (5,4%), sedangkan pada responden dengan DM negatif mayoritas tidak mengalami kejadian jamur yaitu sebanyak 70 orang (94,6%) dan yang positif sebanyak 54 orang (73%); berdasarkan hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,001 ($P < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara Diabetes Melitus dengan kejadian jamur, dan dari analisis *Odds Ratio* (OR) diperoleh nilai sebesar 6,481 (95% CI: 2,092–20,078) sehingga karena nilai $OR > 1$ maka Diabetes Melitus merupakan faktor risiko, yang artinya responden dengan Diabetes Melitus memiliki risiko sekitar 6,4 kali lebih besar untuk mengalami kejadian jamur dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki Diabetes Melitus.

Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Menurut Anwar *et al.*, (2023) dari 30 responden dengan glukosa terkontrol ($HbA1c < 7\%$)

hanya 1 orang (3,33%) yang positif ditemukan jamur *Candida spp.* pada urinnya, sedangkan dari 30 responden dengan glukosa tidak terkontrol ($HbA1c > 8\%$) sebanyak 11 orang (36,67%) positif ditemukan jamur *Candida spp.*, dengan hasil uji statistik yang signifikan ($p = 0,001$). Menurut Akinjogunla *et al.*, (2020), penderita DM mengalami gangguan pada sistem imun karena ketidakseimbangan fungsi kemotaksis dan fagositosis, sehingga lebih rentan terhadap infeksi jamur. Menurut Mohd *et al.*, (2020) lingkungan hiperglikemik pada pasien DM menyebabkan berbagai perubahan fisiologis yang meningkatkan kerentanan terhadap infeksi *Candida*, antara lain: kerusakan fungsi neutrofil, penurunan imunitas humoral, penurunan daya germisida urine, serta adanya *glukosuria* yang menciptakan media subur bagi pertumbuhan jamur. Dengan demikian, secara ilmiah diabetes melitus terbukti berperan penting dalam meningkatkan risiko terjadinya *kandiduria*.

2. Infeksi saluran kemih

Tabel 4.5 Hubungan ISK dengan kejadian jamur

ISK	Kejadian Jamur				OR 95% CI	<i>P value</i>
	Positif		Negatif			
	n	%	n	%		
Positif	5	6,8	3	4,1	1,715 (0,395-7,453)	0,719
Negatif	69	93,2	71	95,9		
Total	74	100	74	100		

Dilihat pada tabel 4.5 tersebut, diketahui bahwa responden dengan ISK positif lebih sedikit ditemukan pada kelompok dengan kejadian jamur positif yaitu

sebanyak 5 orang (6,8%) dibandingkan dengan yang negatif sebanyak 3 orang (4,1%), sedangkan pada responden dengan ISK negatif mayoritas tidak mengalami kejadian jamur yaitu sebanyak 71 orang (95,9%) dan yang positif sebanyak 69 orang (93,2%); berdasarkan hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,719 ($P > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara ISK dengan kejadian jamur, dan dari analisis *Odds Ratio* (OR) diperoleh nilai sebesar 1,715 (95% CI: 0,395–7,453), sehingga meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko kejadian jamur pada responden dengan ISK, namun karena hasilnya tidak signifikan dan rentang Confidence Interval mencakup angka 1, maka ISK tidak dapat disimpulkan sebagai faktor risiko terhadap kejadian jamur dalam penelitian ini.

Temuan ini sejalan dengan hasil studi Makanjuola *et al.*, (2025) yang meneliti 220 pasien rawat inap dengan ISK di Nigeria. Dari 68 pasien dengan riwayat ISK sebelumnya, hanya 11 orang (16,2%) yang positif *kandiduria*, sementara dari 152 pasien tanpa riwayat ISK, sebanyak 25 orang (16,5%) positif *kandiduria*, dengan hasil uji statistik yang juga tidak signifikan ($p = 0,959$). Secara teoritis, tidak adanya hubungan ini dapat dijelaskan karena *kandiduria* memiliki faktor risiko yang berbeda. Menurut Rajni *et al.*, (2024), tidak adanya hubungan antara ISK dengan kejadian jamur dapat disebabkan karena keberadaan *Candida* dalam urin kemungkinan hanya berupa kolonisasi atau kontaminasi, bukan infeksi saluran kemih aktif. Hal ini ditunjukkan dengan *kandiduria* yang menghilang secara

spontan setelah kateter dilepas atau diganti serta tidak ditemukan lagi pada pemeriksaan *urin* ulangan.

3. Penggunaan kateter

Tabel 4.6 Hubungan penggunaan kateter dengan kejadian jamur

Kateter	Kejadian Jamur				OR 95% CI	P value
	Positif		Negatif			
	n	%	n	%		
Positif	1	1,4	0	0	0,497 (0,422-0,584)	1,000
Negatif	73	98,6	74	100		
Total	74	100	74	100		

Pada tabel 4.6 tersebut, diketahui bahwa responden dengan penggunaan kateter positif sangat sedikit ditemukan pada kelompok dengan kejadian jamur positif yaitu sebanyak 1 orang (1,4%) dan tidak ditemukan pada kelompok negatif (0%), sedangkan pada responden tanpa penggunaan kateter (negatif) mayoritas tidak mengalami kejadian jamur yaitu sebanyak 74 orang (100%) dan yang positif sebanyak 73 orang (98,6%); berdasarkan hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai *P-value* sebesar 1 ($P > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara penggunaan kateter dengan kejadian jamur, dan dari analisis *Odds Ratio* (OR) diperoleh nilai sebesar 0,497 (95% CI: 0,422–0,584), sehingga meskipun nilai $OR < 1$ yang menunjukkan kecenderungan sebagai faktor pelindung, namun karena hasil uji tidak signifikan dan jumlah kasus sangat kecil, maka penggunaan kateter tidak dapat disimpulkan memiliki hubungan atau sebagai faktor pelindung terhadap kejadian jamur dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Garini *et al.*, (2025) yang melaporkan bahwa meskipun 92,31% pasien menggunakan kateter, secara statistik tidak ditemukan korelasi signifikan antara penggunaan kateter dan kejadian *Candida* UTI ($p > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kateter tidak selalu menjadi penyebab utama terjadinya *kandiduria* dan kemungkinan terdapat faktor lain yang lebih berpengaruh, seperti penggunaan antibiotik atau kondisi imun pasien. Pendapat ini diperkuat oleh Rajni *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa *kandiduria* pada pasien dengan kateter sering kali hanya berupa kolonisasi atau kontaminasi, karena risiko infeksi biasanya meningkat apabila kateter digunakan dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat mempermudah kolonisasi mikroorganisme pada saluran kemih.