

PERBEDAAN JUMLAH BAKTERIURI PADA WANITA LANJUT USIA BERDASARKAN KULTUR MIKROBIOLOGI MENGGUNAKAN TEKNIK CAWAN TUANG DAN CAWAN SEBAR

Ni Wayan Evi Damayanti¹, Moh. Fairuz Abadi², Ni Wayan Desi Bintari³
Penulis Pertama*, Penulis Kedua, Penulis Ketiga
e-mail: fairuzabadi@stikeswiramedika.ac.id

ABSTRACT

Introduction: Bacteriuri are the presence of bacteria present in the urine that can cause urinary tract infections. Bacterial examination can be carried out by microbiological culture methods using pour plate and spread plate techniques Objective.

Aims of study is to determine the differences in the results of the application of pour plate and spread plate techniques to the number of bacteriuri found in elderly women.

Method: The type of research used is experiment. This research was conducted in April 2019. The examination site was conducted at the Bacteriology Laboratory, Study Program of Medical Laboratory Technology, STIKes Wira Medika Bali. The sample of this study was 14 respondents. The sampling technique was purposive sampling with inclusion and exclusion criteria. Data were analyzed using the T test.

Results: The results of statistical analysis showed a value of $p > 0.05$, which means that H_0 was accepted. **Conclusion** so there was no difference in the number of bacteriuri examined by microbiological culture using pour plate and spread plate technique.

Keywords: Bacteriuri, pour plate, spread plate

Pendahuluan

Kondisi menua membuat lansia lebih rentan terhadap infeksi saluran kemih. Infeksi saluran kemih (ISK) adalah sebuah kondisi medis umum yang mengakibatkan angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan. Sebanyak 50-60% dari wanita akan mengalami ISK setidaknya satu kali dalam hidup mereka. Hampir 10% dari wanita post menopause mengalami sekali ISK setiap tahun. Pria mempunyai insidensi ISK yang jauh lebih rendah⁵. Jumlah Bakteriuri merupakan merupakan “Baku Emas” untuk menerapkan proses infeksi disaluran kemih, seorang individu terindikasi ISK jika ditemukan bakteriuri $\geq 10^5$ CFU/ml pada sampel urin porsi

tengah, meskipun tidak selalu disertai dengan gejala klinis⁵. Secara teoritis perhitungan jumlah bakteri dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melalui metode tuang dan sebar³.

Pemeriksaan angka kuman dengan metode tuang) adalah suatu teknik untuk menumbuhkan mikroorganisme di dalam media agar dengan cara mencampurkan media yang masih cair dengan stok kultur bakteri, sehingga sel-sel tersebut tersebar merata dan diam dengan baik di permukaan agar atau di dalam agar. Dalam metode ini diperlukan pengenceran sebelum ditumbuhkan pada medium agar di dalam cawan petri. Setelah diinkubasi akan terbentuk koloni pada cawan tersebut dalam

jumlah yang dapat dihitung. Metode *spread plate* (cawan sebar) adalah suatu teknik di dalam menumbuhkan mikroorganisme di dalam media agar dengan cara pat menuangkan stok kultur bakteri di atas media yang telah padat². Kedua teknik penanaman tersebut memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing, keunggulan metode tuang adalah dapat digunakan untuk memperoleh biakan murni, sedangkan pada metode cawan sebar dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah bakteri dalam satuan sel. Adapun kekurangan pada metode cawan tuang adalah hasil perhitungan tidak menunjukkan jumlah sel mikroba yang sebenarnya, karena beberapa sel yang berdekatan mungkin membentuk satu koloni, mikroba yang ditumbuhkan harus dapat tumbuh pada medium padat dan membentuk koloni yang kompak dan jelas, tidak menjalar, memerlukan persiapan dan waktu inkubasi sehingga pertumbuhan koloni dapat dihitung. Sementara itu pada metode cawan sebar ini cukup sulit terutama saat meratakan suspensi dengan batang bengkok, untuk menumbuhkan koloni secara merata, biakan justru terkontaminasi².

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra eksperimen. Adapun perlakuan (*treatment*) dalam

penelitian ini adalah metode cawan tuang dan cawan sebar yang digunakan untuk menganalisa jumlah bakteriuri pada wanita lansia. Penelitian di laksanakan di Laboratorium Bakteriologi Program Studi D3 Analis Kesehatan STIKes Wira Medika Bali Jl. Gatot Subroto I No.58, Tonja Denpasar Utara. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling*. Kriteria sampel meliputi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Sampel pada penelitian ini sebanyak 9 wanita lanjut usia. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tabung reaksi steril, bunsen, cawan petri steril, mikropipet 1000 µl, blue tip, rak tabung, pot urine, batang bengkok, inkubator, vortex, erlenmayer, neraca analitik, spatula, beaker glass, autoklaf, spidol. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu media PCA (*Plate Count Agar*) steril, NaCl fisiologis steril, aquades, Alkohol 70 %, sampel urin porsi tengah, kapas, bunsen, kertas label. Prosedur kerja : Tahap pra analitik pembuatan media PCA, pengenalan dan memberikan edukasi kepada wanita lanjut usia, kemudian dilakukan pengambilan sampel urin porsi tengah. Tahap analitik pengenceran sampel urin porsi tengah dengan larutan NaCl fisiologis, Inokulasi sampel pada media PCA dengan menggunakan metode cawan tuang dan cawan sebar setelah itu diinkubasi selama 24 jam dan dilakukan perhitungan koloni

bakteri. Hipotesis alternatif pada penelitian ini adalah ada perbedaan jumlah bakteriuri pada wanita lanjut usia berdasarkan aplikasi metode cawan tuang dan cawan sebar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata jumlah koloni kuman pada pemeriksaan metode tuang adalah 15.44

CFU dan pada pemeriksaan metode cawan sebar adalah 22.44 CFU. Hasil analisis normalitas data. diketahui bahwa data berdistribusi normal hasil *p value* sebesar 0.119 (*p value* > 0.05), artinya data berdistribusi normal. Analisis data dilanjutkan dengan uji *Independent Sampel T-Test*. Hasil analisis menggunakan uji statistik ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1
Hasil Analisis Data Pemeriksaan Bakteriuri Dengan Teknik Cawan Tuang dan Sebar

Jumlah Bakteriuri	Jumlah Data	Mean	p
Metode Tuang	9	15.44	0.795
Metode Sebar	9	22.44	

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa nilai *p value* adalah sebesar 0.795, hal tersebut menunjukkan *p value* > 0.05 yang berarti H0 diterima dan H1 ditolak artinya tidak ada perbedaan jumlah bakteriuri pada wanita lanjut usia berdasarkan aplikasi metode tuang dan sebar. Pertumbuhan bakteri pada media dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu suhu, kelembapan, cahaya, pH, Aw dan nutrisi¹. Terpenuhinya faktor-faktor eksternal tersebut secara optimum, menjadi prasyarat bagi tumbuhnya bakteri pada media. Pada konteks proses pembuatan media, proses pemanasan telah terbukti dapat merusak komposisi nutrisi media PCA, proses pemanasan media PCA secara berulang juga telah terbukti menyebabkan denaturasi protein, memutus ikatan peptida, hal

tersebut juga mempengaruhi pertumbuhan bakteri, sehingga mempengaruhi penghitungan uji TPC⁶. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa penggunaan metode tuang dan metode sebar mengandung konsekuensi dalam teknis perhitungan koloni, hal ini dijelaskan dari hasil penelitian Pradika tahun 2008 yang menyebutkan bahwa perumbuhan koloni bakteri pada metode tuang cenderung berdekatan, penetapan koloni bakteri dihitung sebagai satu koloni dipengaruhi oleh karakter pertumbuhan koloni, adanya pertumbuhan koloni bertumpuk dan berhimpit memerlukan ketelitian dalam menghitung jumlah koloni⁴. Penghitungan koloni bakteri pada metode sebar tumbuh dapat tersebar merata pada bagian

permukaan media, sehingga lebih mudah dilakukan penghitungan jumlah koloni.⁴

temapela.labdasar.unand.ac.id diakses 17 Mei 2020).

KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah tidak ada perbedaan jumlah bakteriuri pada wanita lanjut usia berdasarkan aplikasi metode cawan tuang dan cawan sebar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hastuti, Utami Sri. 2008. Petunjuk Praktikum Mikrobiologi. Malang. Universitas Negeri Malang (XXX)
2. Krisno, A. 2011. *Teknik membuat biakan murni*. (online). (Available from: <https://aguskrisnoblog.wordpress.com/2011/01/14/teknik-membuat-biakan-murni/>, diakses tanggal 19 November 2018).
3. Nurtjahyani, S., Devi, S. 2014. Efektivitas Pengenceran terhadap Pertumbuhan Koloni Mikroba pada Saus Tomat. *Jurnal Saintek*. 11 (2) :65–69.
4. Pradika. 2008. Isolasi Mikroorganisme. (Online) (<http://www.Literatur/MikroBagnet/Bab4IsolasiMikroorganisme.html>), diakses tanggal 19 November 2018).
5. Sumolang, S. A. Ch., John. P., Standy. S. 2013. *Pola Bakteri Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di Blu RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado*. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*.1(1): 597-601.
6. Wati. Risa Yudi. 2018. Pengaruh Pemanasan Media Plate Count Agar (PCA) berulang terhadap Uji Total Plate Count (TPC) di Laboratorium Mikrobiologi Teknologi Hasil Pertanian UNAND. Vol 1 No. 2 November 2008. ISSN 2621-0878 (Online) <http://www>.