

Pengaruh Pencucian Darah Domba dengan NaCl 0,85% Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada Media CAP

Agrijanti¹ Meidiana Intan Suryawatie Yomo² Ari Khusuma¹ Lale Budi Kusuma Dewi¹

¹ Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

² Laboratorium Klinik, Rumah Sakit Pendidikan Universitas Mataram, Indonesia

Article Info

Article history:

Received, Dec 01st 2021

Revised, Feb 24th 2022

Accepted, Mar 04th 2022

Keyword:

Neisseria gonorrhoeae
Chocolate Agar Plate (CAP)
The effect of whased sheep blood

ABSTRACT

Neisseria gonorrhoeae is a fastidious organism. The growth medium for bacterial culture of *Neisseria gonorrhoeae* is a Chocolate Agar Plate (CAP) medium who enriched with additional nutrients such as sheep blood, vancomisin, nystatin, and isovitaleX. in general the making of CAP is not washed (defibrinated) the sheep blood, in this research the sheep blood was washed (defibrinated) with NaCl 0.85%. The purpose of the research is to determine the effect of washed sheep blood with NaCl 0.85% on the growth of *Neisseria gonorrhoeae* in CAP. The method of this research is a pre-experiment that conducted in a laboratory to find out a symptom or effect that arises as a result of the treatment of the sample. The treatment in this research is CAP washed of sheep blood and CAP with unwashed of sheep blood as a control. The results is the colonies who growth on CAP treatment were better than colonies who growth on CAP control. The conclusion of this reasearch is there is an effect of washed sheep blood with NaCl 0.85% on the growth of *Neisseria gonorrhoeae* in CAP medium.

ABSTRAK

Neisseria gonorrhoeae adalah organisme yang bersifat *fastidious*. Media pertumbuhan untuk kultur bakteri *Neisseria gonorrhoeae* merupakan media *Chocolate Agar Plate* (CAP) yang diperkaya dengan nutrisi tambahan seperti darah domba, vancomisin, nistatin, dan isovitaleX. Untuk pembuatan media CAP pada umumnya tidak dilakukan pencucian darah domba, pada penelitian ini dilakukan pencucian darah domba dengan NaCl 0,85%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh pencucian darah domba dengan NaCl 0,85% terhadap pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada media CAP. Metode penelitian ini merupakan *pre eksperiment* yang dilakukan di laboratorium untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat adanya perlakuan terhadap sampel. Perlakuan pada penelitian ini yaitu CAP dengan pencucian darah domba dan CAP yang tidak dilakukan pencucian darah domba sebagai kontrol. Hasil pertumbuhan koloni pada CAP perlakuan lebih baik daripada pertumbuhan koloni pada CAP kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada pengaruh pencucian darah domba dengan NaCl 0,85% terhadap pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada media CAP.

Kata Kunci : *Neisseria gonorrhoeae*. *Chocolate Agar Plate* (CAP), Pengaruh Pencucian Darah Domba

Pendahuluan

Penyakit menular seksual yang paling umum salah satunya adalah gonore yang disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae* (Irianto, 2014). Keberadaan bakteri ini bisa saja menular kepada orang lain melalui hubungan seksual dengan penderita dan menginfeksi bagian reproduksi meliputi lapisan dalam

uretra, leher rahim, rektum bahkan hingga bagian lainnya seperti tenggorokan atau bagian putih mata (*konjungtiva*) (Kartikasari, 2012).

Identifikasi gonore dapat ditegakkan dengan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan mikroskopis yang banyak dilakukan di laboratorium adalah pewarnaan Gram serta pemeriksaan penunjang lainnya seperti pembuatan preparat dari bagian *secret* uretra atau serviks untuk diagnosa cepat. Pemeriksaan sediaan langsung memperlihatkan kuman berbentuk diplokokus dan bersifat Gram negatif. Sedangkan untuk kultur digunakan media Thayer Martin modifikasi atau *Chocolate Agar Plate* (CAP) yang merupakan medium selektif diperkaya untuk pertumbuhan *Neisseria gonorrhoeae* (Jawetz, 2012).

Gonore merupakan organisme yang *fastidious* sebab membutuhkan nutrisi dan lingkungan yang khusus. Bakteri ini membutuhkan faktor pertumbuhan seperti NAD dan hematin yang terkandung dalam sel darah merah. Pemakaian darah domba dalam proses pembuatan CAP biasanya ditambah dengan zat antikoagulan seperti *Citrat Phosphate Dextrose* (CPD). Penelitian oleh Russell, 2006 menyebutkan bahwa ternyata penambahan antikoagulan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Maka dari itu dilakukan proses pencucian sel darah merah domba untuk menghilangkan faktor pengganggu. Selama proses pencucian kandungan CPD diharapkan akan menurun atau hilang sehingga tidak akan mengganggu pertumbuhan bakteri (Sumilih dan Farida, 2012).

Pada umumnya pembuatan media CAP hanya menggunakan darah domba tanpa proses pencucian maka dari uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “ pengaruh pencucian darah domba dengan NaCl 0,85% terhadap pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada media CAP”.

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat *pre eksperiment* yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan (Notoatmodjo, 2012). Untuk mengetahui apakah pencucian darah domba dengan NaCl 0,85% dapat memengaruhi pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* apabila menggunakan media CAP.

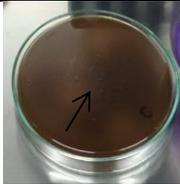
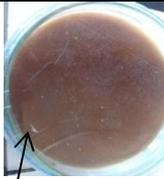
Variabel Bebas (*Independent Variabel*) dari penelitian ini adalah darah domba yang dicuci dengan menggunakan NaCl 0,85%. Sedangkan variabel terikat (*Dependent Variabel*) dari penelitian ini adalah pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae*.

Tehnik sampling menggunakan *purposive sampling* berdasarkan ciri atau sifat – sifat yang sudah diketahui sebelumnya dengan kriteria pertumbuhan bakteri (Notoadmojo, 2012). Sampel yang digunakan adalah isolat murni dari Bakteri *Neisseria gonorrhoeae*. Data yang dikumpulkan berupa hasil pertumbuhan dari bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada media CAP dengan pencucian darah domba menggunakan NaCl 0,85%. Dilakukan pengamatan secara langsung terhadap pertumbuhan bakteri dan disampaikan secara deskriptif.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

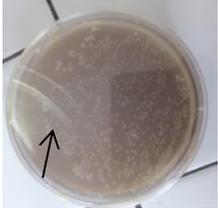
Berikut merupakan hasil penelitian yang diperoleh peneliti dan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada CAP kontrol

No Replikasi	Gambar	No Replikasi	Gambar
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri pada CAP kontrol tanpa pencucian darah domba dapat dikatakan tidak subur ditandai dengan pertumbuhan koloni bakteri yang sedikit dan berbentuk bulat berwarna putih keabuan dan berukuran kecil-kecil.

Tabel 2 Hasil Pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada CAP Perlakuan

No Replikasi	Gambar	No Replikasi	Gambar
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri pada CAP perlakuan dengan pencucian darah domba lebih baik dari pada CAP kontrol tanpa pencucian darah domba. Dilihat dari pertumbuhan koloni yang lebih banyak dan berukuran lebih besar.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri pada media CAP perlakuan lebih baik dilihat dari koloni yang tumbuh cenderung lebih banyak dan berukuran lebih besar dari CAP kontrol. Pada CAP kontrol bakteri dapat tumbuh namun tidak sebaik pertumbuhan bakteri pada media CAP perlakuan. Hal ini dapat dilihat dari ukuran koloni yang lebih kecil dan jumlahnya tidak sebanyak pada CAP perlakuan mengingat sifat dari bakteri yang sulit tumbuh. Dari uraian diatas dapat dikatakan ada pengaruh pencucian darah domba dengan NaCl 0,85% terhadap pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada media CAP karena pertumbuhan bakteri pada media perlakuan menjadi lebih baik dan subur.

Neisseria gonorrhoeae merupakan organisme yang bersifat *fastidious* atau sulit tumbuh karena membutuhkan nutrisi dan lingkungan yang khusus. Dalam pembuatan media pertumbuhan digunakan media thayer martin modifikasi atau *chocolate agar plate* (CAP) yang telah diberi nutrisi tambahan seperti isovitaleX, vankomisin untuk menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif serta nistatin sebagai anti jamur (Jawetz, 2012).

Hasil yang didapat dari perlakuan rata rata ada perbedaan dalam pertumbuhan koloni pada CAP kontrol dan CAP perlakuan. Setelah dilakukan penanaman dengan ose pada media CAP kemudian dilakukan proses inkubasi selama 24-48 jam secara anaerob dengan suhu inkubasi 37°C. Dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan koloni pada media CAP perlakuan dan CAP kontrol. Pertumbuhan koloni pada media CAP perlakuan dapat dikatakan lebih subur melihat koloni yang tumbuh lebih banyak dan berukuran lebih besar.

Tabel 1 terlihat bahwa pada media CAP kontrol dan pada tabel 2 CAP perlakuan terdapat perbedaan pertumbuhan. Dimana pada CAP kontrol pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* ditandai dengan tumbuhnya koloni. Koloni yang tumbuh berbentuk bulat dan berwarna putih keabuan dan berukuran kecil kecil. Pertumbuhan tidak terlalu subur mengingat sifat dari bakteri yang sulit tumbuh. Sedangkan pada CAP perlakuan didapati pertumbuhan koloni yang lebih banyak dan berukuran lebih besar dari CAP kontrol sehingga pertumbuhannya dapat dikatakan menjadi subur dan baik.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media CAP dengan pencucian darah domba menggunakan NaCl 0,85% menunjukkan hasil perumbuhan yang lebih baik. Hal ini dikarenakan pencucian darah domba dengan NaCl 0,85% bertujuan untuk menghilangkan faktor penghambat seperti kandungan antikoagulan *Citrat Phosphate Dextrose* (CPD). Sebagaimana syarat media yang baik untuk menunjang pertumbuhan bakteri harus mengandung nutrisi yang tepat untuk mikroorganisme yang akan dibiakkan serta bersifat steril dan tidak mengandung zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri itu sendiri (Cappucino, 2014).

Penelitian oleh Russell, 2006 menyebutkan bahwa ternyata penambahan antikoagulan CPD dapat menghambat pertumbuhan bakteri karena kandungan *citric acid* pada CPD biasa digunakan pada industri makanan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Maka dari itu dilakukan proses pencucian sel darah merah domba untuk menghilangkan faktor pengganggu tersebut. Selama proses pencucian kandungan CPD diharapkan terjadi penurunan atau hilang sehingga tidak mengganggu pertumbuhan bakteri yang ditumbuhkan pada media agar darah sehingga bakteri akan tumbuh lebih subur (Sumilih dan Farida, 2012).

Kultur masih dijadikan sebagai *gold standard* untuk diagnosis definitif gonore. Salah satu kepentingan melakukan kultur dari *Neisseria gonorrhoeae* adalah uji resistensi antibiotik untuk pengobatan,

melihat kasus gonore yang semakin meningkat dan resistensi bakteri ini terhadap beberapa antibiotik (Triastuti, 2016).

Kesimpulan

Pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* yang dikultur pada media CAP tanpa pencucian darah domba cenderung tidak subur sedangkan pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* yang dikultur pada media CAP dengan pencucian darah domba menggunakan NaCl 0,85% menjadi lebih baik dan subur. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh adanya pengaruh pencucian darah domba dengan NaCl 0,85% terhadap pertumbuhan bakteri *Neisseria gonorrhoeae* pada media CAP.

Daftar Pustaka

- Acharya, T. 2013. Chocolate Agar Composition Uses Colony Characteristics. Microbeonline.
- Cappuccino, James G; alih bahasa, Nur Miftahurrahmah; editor edisi bahasa Indonesia, July Marunung, Henrita Vidhayanti. 2014. *Manual Laboratorium Mikrobiologi*. Edisi 8. ECG. Jakarta.
- Dahlan, M.S. 2008. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Dwidjoseputro. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Yogyakarta.
- Ernawati, 2013. Urethritis Gonore. Tesis Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Forbes, B.A dan Sahm, D.F. 2002. *Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology 11th ed.* Mosby Company. St. Louis.
- Hanafiah A.K. 2010. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Irianto K. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular & Tidak Menular*. Alfabeta. Jakarta.
- Jawetz, Melnick, J.L Adellberg. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran edisi 25*. Salemba Medika Jakarta.
- Kadek, M. N., dan Wayan. 2016. *Laboratorium Pratreansfusi*. Udayana University Press. Denpasar.
- Kartikasari, P. 2012. Kejadian Infeksi Gonore Pada Pekerja Seks Komerial di Ekslokalisasi Pembantuan Kecamatan Landasan Ulin Banjarbaru. BUSKI.
- Notoadmojo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Noviana, I. 2014. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Menular Seksual (Gonore) Pada Wanita Penjaja Seks (WPS) Di Kelurahan Bandungan Kec. Bandungan Kab. Semarang. Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluyo.
- Safitri, R., dan Novel S.S. 2010. *Medium Analisis Mikroorganisme (Isolasi dan Kultur)*. Trans Info Media. Jakarta.
- Soemarno, 2000. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Akademi Analis Kesehatan Yogyakarta. Depkes RI. Yogyakarta

- Sumilih, J., dan Farida, H. 2012. Darah Manusia yang Dicuci sebagai Alternatif Meningkatkan Kemampuan Menumbuhkan *Streptococcus pneumoniae* pada Media Agar Darah. KTI Universitas Diponegoro. Semarang.
- Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2017. *Tentang Infeksi Menular Seksual*. Mataram.
- Rusell, F.M. 2006. As a Bacterial Culture Medium. Citrated Sheep Blood Agar Is Practical Alternative to Citrated Human Blood Agar In Laboratories of Developing Countries. *J Clin Microbiol*.
- Triastuti, L.E. 2016. Uji Beda Sensitivitas Bakteri *Neisseria gonorrhoeae* Terhadap Lefovlokasin dan Kenamisin Secara In Vitro. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. Semarang.
- WHO. 2013. Factsheet of Sexually Transmitted Infections (STI's). http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rhis/rhr13_02/en/ (Akses 18 Februari 2021)