



**PERBANDINGAN GAMBARAN MIKROSKOPIS CAIRAN EFUSI
PLEURA TANPA FIKSASI ALKOHOL 70% DAN MENGGUNAKAN
ALKOHOL 70% DENGAN VARIASI WAKTU**



Manuscript

Iin Kurnia Tasry
G1C217128

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

PERBANDINGAN GAMBARAN MIKROSKOPIS CAIRAN EFUSI PLEURA TANPA FIKSASI ALKOHOL 70% DAN MENGGUNAKAN ALKOHOL 70% DENGAN VARIASI WAKTU

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, 02 Oktober 2018



Arya Iswara, M.Si. Med
NIK. 28.6.1026.224

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Iin Kurnia Tasry

NIM : G1C217128

Fakultas/Jurusan : Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang / Jasus D-IV Analis Kesehatan

Judul : Perbandingan gambaran mikroskopis cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% dan menggunakan alkohol 70% dengan variasi waktu

Gmail : kurniaiiin92@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak penyimpanan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangakalan data (*database*), mendistribusikannya, kepada Perpustakaan Unimus, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Semarang, 02 Oktober 2018
Yang Menyatakan


(Iin Kurnia Tasry)

PERBANDINGAN GAMBARAN MIKROSKOPIS CAIRAN EFUSI PLEURA TANPA FIKSASI ALKOHOL 70% DAN MENGGUNAKAN ALKOHOL 70% DENGAN VARIASI WAKTU

Iin Kurnia Tasry¹, Sri Sinto Dewi², Arya Iswara².

1. Program studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang
2. Laboratorium Biologi Molekuler Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Abstrak

Fiksasi merupakan usaha untuk mempertahankan komponen sel agar tidak mudah rusak dan tidak mengalami perubahan. Tujuan penelitian mengetahui gambaran mikroskopis cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% dan fiksasi alkohol 70% dengan waktu yang berbeda. Jenis penelitian secara deskriptif *cross sectional* metode apusan tanpa fiksasi alkohol 70% dan fiksasi alkohol 70% dengan variasi waktu 24 jam, 48 jam, 72 jam dan 96 jam dengan pegecatan papanicolou. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol secara langsung di dapatkan sebanyak 5 (100%) skor 4 menunjukkan hasil yang sangat jelas sedangkan dengan menggunakan fiksasi alkohol 70% penyimpanan 24 jam sebanyak 3 (80%) skor 4 menunjukkan hasil sangat jelas, disimpan 48 jam skor 4 sangat jelas didapatkan sediaan sebanyak 3 (60%).

Keywords :

Fiksasi, Alkohol 70%, mikroskopis preparat.

Pendahuluan

Efusi pleura adalah penumpukan cairan dalam rongga pleura, yang merupakan ruang antara paru-paru dengan dinding dada bagian dalam. Setengah dari penderita kanker mengalami kasus yang paling sering dijumpai, pada pria paling sering berasal dari paru sedangkan pada wanita terutama berasal dari ovarium (Rita, 2012).

Efusi pleura bukan merupakan suatu penyakit akan tetapi merupakan tanda adanya penyakit. Penyakit yang dapat menimbulkan efusi pleura adalah tuberculosis, infeksi nontuberculosis, sirosis hepatis, gagal kongestif. Secara

geografis penyakit ini terdapat di seluruh dunia, dan menjadi masalah utama di negara yang sedang berkembang. Kasus efusi pleura mencapai 2,7% dari penyakit infeksi saluran napas lainnya. Tingginya angka kejadian efusi pleura disebabkan keterlambatan penderita untuk memeriksakan kesehatan sejak dini. Tingginya angka kejadian efusi pleura disebabkan oleh keterlambatan penderita untuk memeriksakan kesehatan sejak dini serta kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pengetahuan ini (Somantri, 2008).

Salah satu tahapan yang digunakan adalah fiksasi. Fiksasi merupakan usaha untuk mempertahankan komponen sel

*Corresponding Author:

Iin Kurnia Tasry

Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: kurniaain92@gmail.com

agar tidak mudah rusak dan tidak mengalami perubahan. Bahan fiksasi akan mengeraskan sel sehingga tahan terhadap berbagai reagen yang akan diberikan dan merubah susunan protein degenerasi yang disebabkan oleh aktivitas bakteri. Terdapat beberapa metode fiksasi yang dapat digunakan, akan tetapi yang dipakai pada penelitian ini yaitu fiksasi alkohol 70%. Metode ini efektif karena penetrasi yang cepat dari sel oleh fiksasi yaitu larutan alkohol 70% dalam volume yang sama. Jika bahan yang segar difiksasi dengan segera perubahan sel akan minimal. Selanjutnya komposisi bahan fiksasi ini digunakan untuk pewarnaan Papanicolaou (Fahmi, 2016).

Pewarnaan papanicolaou digunakan untuk pemeriksaan sel dalam sekret, eksudat, transudat atau biopsi berbagai jenis organ dalam dan jaringan. Prosedur pertama yaitu pewarnaan inti dengan Hema-toxylin dan orange G serta E.A sebagai cat lawan yang mewarnai sitoplasma (Putri, 2013). Prinsip pewarnaan Papanicolaou adalah melakukan pewarnaan, hidrasi dan dehidrasi sel. Pengambilan sediaan yang baik, fiksasi dan pewarnaan sediaan yang baik serta pengamatan mikroskopik yang cermat, merupakan langkah yang harus ditempuh dalam menegakkan diagnosa (Putri, 2013).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan gambaran mikroskopis cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% dan fiksasi alkohol 70% dengan waktu 24 jam 48 jam 72 jam dan 96 jam.

Bahan dan metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi laboratorium. Hasil penelitian diperoleh disajikan dalam bentuk data dan disajikan dalam bentuk tabel kemudian di analisa secara narasi deskriptif. Desain penelitian yang dilakukan adalah

penelitian deskriptif dengan pendekatan *Cros sectional* (potong Lintang).

Peralatan yang digunakan adalah preparat, mikropipet, rak tabung, tabung senrifuge, sentrifuge.

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini entelan, efusi pleura, alkohol 70% alkohol 96%, 80% dan 100%, aquadest, Hematoxylin Ehrlich / Harris, Bluing, Orange G, E A 50, dan xylol. Data yang digunakan dari Pembacaan hasil pengecatan papanicolou di baca di bawa mikroskop dengan pembesaran objektif 400x. Data yang didapat selanjutnya dikumpulkan dan dicatat. semua data yang diperoleh secara langsung dari hasil penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh akan diolah secara deskriptif di sajikan dalam bentuk tabel skor penilaian, tabel jumlah sampel dan presentase jumlah..

Hasil

Dari hasil Penelitian perbandingan gambaran mikroskopis cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% dan menggunakan alkohol 70% dengan variasi waktu.

Tabel. 1 Jumlah sampel Penilaian hasil Pengecatan Tanpa Fiksasi Alkohol 70 %

Penilaian Hasil Pengecatan (kriteria)	Waktu	Kriteiria		
		Sangat Jelas	Jelas	Kurang Jelas
Bentuk Sel-sel	Langsung	5 (100%)	0	0
	24 jam	0	4 (80%)	1 (20%)
	48 jam	0	2 (40%)	3 (60%)
	72 jam	0	1 (20%)	4 (80%)
	96 jam	0	0	5 (100%)
Intesitas warna sel	Langsung	5 (80%)	0	0
	24 jam	1 (20%)	3 (60%)	1 (20%)
	48 jam	0	1 (20%)	4 (80%)
	72 jam	0	0	5 (100%)
	96 jam	0	0	5 (100%)

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan hasil pengecatan sediaan cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% bahwa intesitas warna sel mesothel

terlihat sangat jelas (skor 4) secara langsung dengan nilai rata-rata 3,6.

Tabel 2. Jumlah sampel Penilaian hasil Pengecatan Tanpa Fiksasi Alkohol 70 %

Penilaian Hasil Pengecatan (kriteria)	Waktu	Kriteiria		
		Sangat Jelas	Jelas	Kurang Jelas
Bentuk Sel-sel	Langsung	5 (100%)	0	0
	24 jam	0	4 (80%)	1 (20%)
	48 jam	0	2 (40%)	3 (60%)
	72 jam	0	1 (20%)	4 (80%)
	96 jam	0	0	5 (100%)
Intesitas warna sel	Langsung	5 (80%)	0	0
	24 jam	1 (20%)	3 (60%)	1 (20%)
	48 jam	0	1 (20%)	4 (80%)
	72 jam	0	0	5 (100%)
	96 jam	0	0	5 (100%)

Berdasarkan Tabel tersebut menunjukkan hasil pengecatan sediaan cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% bahwa bentuk dan intensitas warna sel mesothel terlihat sangat jelas (skor 4) pada pengamatan secara langsung tanpa penyimpanan sebanyak 5(100%) sediaan.

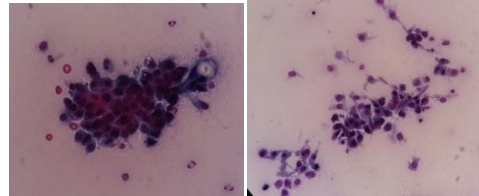
Diskusi

Pada pengolahan cairan efusi pleura ada bentuk-bentuk sel yang hilang atau rusak. Fiksasi merupakan langkah yang sangat penting yang harus dilaksanakan dengan sempurna, menggunakan zat fiksator yang baik, dan factor-faktor yang mempengaruhi fiksasi harus diperhatikan, karena sangat berpengaruh pada langkah selanjutnya (Nasar, 2008).

Pengecatan papanicolou merupakan metode pewarnaan polikromatis yang merupakan kombinasi pewarnaan hematoxylin untuk mewarnai inti sel dan sitoplasma. Pengecatan papanicolou yang dilakukan di laboratorium Patologi Anatomi RSUD Tugurejo menggunakan prosedur kerja berdasarkan Standar Prosedur Operasional.

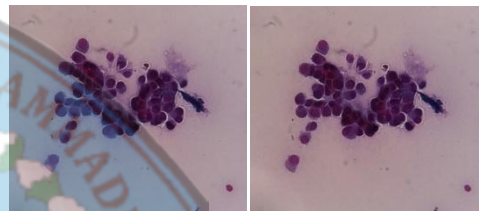
Cairan fiksasi yang baik adalah cairan yang dapat menghentikan proses enzimatik sel tubuh secepatnya untuk mencegah autolisis, mengkoagulasi protein, membuat sampel mudah diwarnai. Zat yang digunakan sebagai

cairan fiksasi yang umum pada sediaan apus sitologi adalah alkohol 96% sedangkan untuk cairan segar bisa digunakan alkohol 50-70%. (Boon and Drijver, 2006).



a. secara langsung b. 24 jam

Gambaran 1. mikroskopis tanpa fiksasi alkohol 70% dengan pengecatan hasil pewarnaan papanicolou pembesaran 400x.



a. 24 jam b. 48 jam

Gambaran 2 mikroskopis Sediaan menggunakan fiksasi alkohol 70% dengan pengecatan hasil pewarnaan papanicolou pembesaran 400x

Berdasarkan penilaian hasil pengecatan Papanicolou pada sampel cairan efusi pleura I, II, III, IV dan V Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan bahwa penilaian bentuk sel dan intensitas warna hasil skor ulangan sampel cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% secara langsung skor 4 bentuk sel mesothel terlihat sangat jelas dengan jumlah rata-rata 4 dan intensitas warna sel sangat jelas jumlah rata-rata 3,6. Penyimpanan 24 jam skor 3 bentuk sel mesothel jelas jumlah rata-rata 3 intensitas warna sel 2,6, Penyimpanan 48 jam skor 2 bentuk sel mesothel kurang jelas jumlah rata-rata 2,6 intensitas warna sel rata-rata 2,2, Sedangkan penyimpanan 72 jam skor 2 bentuk sel mesothel kurang jelas jumlah rata-rata 2,4 intensitas warna sel 2 dan penyimpanan 96 jam skor 2 bentuk sel, intensitas warna sel mesothel kurang jelas dengan jumlah rata-rata 2.

Tabel 5 dan 6 menunjukkan bahwa penilaian bentuk sel dan intensitas warna

hasil skor ulangan sampel cairan efusi pleura menggunakan fiksasi alkohol 70 %. Penyimpanan 24 jam skor 4 bentuk sel mesotel sangat jelas jumlah rata-rata 3,8 intensitas warna sel 3,6, Penyimpanan 48 jam skor 4 bentuk sel mesotel sangat jelas jumlah rata-rata 3,6 intensitas warna sel rata-rata 3,4, Sedangkan penyimpanan 72 jam skor 3 bentuk sel mesotel jelas jumlah rata-rata 3,2 intensitas warna sel rata-rata 2,4 dan penyimpanan 96 jam skor 2 bentuk sel mesotel kurang jelas dengan jumlah rata-rata 3,2 intensitas warna sel rata-rata 2,6.

Cairan efusi pleura yang tanpa difiksasi menggunakan alkohol 70% dengan pengecatan Papanicolou secara langsung diperoleh hasil gambaran mikroskopis sangat jelas skor 4 sebanyak 4 sediaan (80%) ditandai dengan bentuk sel mesotel sangat jelas dengan karakter sitoplasma yang padat, intensitas warna sel sangat jelas, warna biru (HE) pada membran inti, warna kuning-oranye (Orange G) pada sitoplasma. Artinya bahwa proses tanpa menggunakan fiksasi alkohol 70% tidak menyebabkan perubahan mikroskopis pada sediaan cairan efusi pleura dikarenakan sampel tidak ditunda, harus segera diproses (Kemenkes, 2015). apabila dengan variasi 24 jam sebanyak 4 sediaan (80%) skor 3 bentuk sel mesotel jelas dengan karakter sitoplasma padat, intensitas warna jelas dengan latar belakang sediaan bersih. Sedangkan pada waktu 48 jam sebanyak 3 sediaan (60%) skor 2 kurang jelas, 72 jam sebanyak 4 sediaan (80%) skor 2 kurang jelas dan 96 jam sebanyak 5 sediaan (100%) skor 2, Hasil keseluruhan menunjukkan bentuk sel mesotel dan intensitas warnanya kurang jelas / rusak, dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna lama penyimpanan pada sampel efusi pleura.

Hasil pewarnaan efusi pleura yang menggunakan fiksasi alkohol 70% menunjukkan gambaran mikroskopis

yang sangat jelas dengan variasi waktu 24 jam sediaan sebanyak 4 (80%) dengan skor 4 sangat jelas, fiksasi selama 48 jam sediaan sebanyak 3 (60%) dengan skor 4 sangat jelas, Tampak bentuk sel mesotel dengan karakter sitoplasma yang padat warna biru, membrane inti warna oranye (Orange G) intensitas warna sel pada sediaan masih sangat jelas dan latar belakang sediaan bersih. Hal ini disebabkan karena alkohol merupakan zat dengan kemampuan penetrasi yang sangat cepat. Hasil pengujian mikroskopis apabila dilakukan variasi waktu 72 jam sebanyak 5 sediaan (100%) dengan skor 3 jelas bentuk sel mesotel terlihat jelas tetapi karakter sitoplasma yang buram, intensitas warna sel jelas, warna biru dan membran inti buram dan 96 jam sebanyak 5 sediaan (100%) dengan skor 2 bentuk sel mesotel mulai rusak dan intensitas warna kurang jelas. Disebabkan karena terlalu lamanya sampel cairan efusi pleura berada dalam alkohol 70% ketika dilakukan fiksasi (Rina S. *et al*, 2013). Sedangkan kecenderungan lambat fiksasi alkohol 70% sitologi cairan efusi pleura jika > 24 jam (Kemenkes, 2015).

Ketika fiksasi alkohol 70% dilakukan lebih lama, akan terjadi ikatan silang yang bersifat ireversibel sehingga cairan fiksasi tidak dapat lepas dari sel sehingga terjadilah krenasi (pengerutan) sel. Jika waktu fiksasi yang dilakukan lebih lama dari waktu yang disarankan 24 jam, maka nantinya dapat memberikan dampak yang buruk terhadap cairan efusi pleura (Hopwood *et al*, 1990)

Pewarnaan Hematoxylin eosin (HE) berperan sebagai warna dasar pada proses pengecatan Papanicolou warna struktur dalam sel tampak warna biru yang mewarnai bagian membrane inti sel. Pada pewarnaan Orange- G sebagai pewarnaan banding (sitoplasma diwarnai, inti jadi kontras) pewarnaan Orange- G berperan sebagai pewarna

asam yang mewarnai komponen sel yang tidak berinti sehingga berwarna kuning-oranye. Akibat fiksasi yang buruk dengan penyimpanan waktu 72 jam mempengaruhi sitoplasma menjadi lebih buram disebabkan karena dehidrasi dengan alkohol terlalu lama. Hal ini sesuai dengan ikatan asam basa pada pewarnaan papanicolou. Dengan demikian penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan fiksasi Alkohol 70 % fiksasi 3 minggu tidak memberikan gambaran yang baik, namun pada penelitian yang saya lakukan fiksasi dengan 72 jam memberikan gambaran yang kurang jelas dan tanpa fiksasi 48 jam memberikan gambaran yang kurang jelas / Rusak. (Galang, 2015).

Kesimpulan

Hasil mikroskopis sediaan cairan efusi pleura tanpa fiksasi alkohol 70% secara langsung sediaan sebanyak 5 (100%) skor 4 menunjukkan hasil yang sangat jelas, perubahan jelas skor 3 dengan perbandingan disimpan waktu 24 jam sediaan sebanyak 4 (80%), pada penyimpanan 48 jam skor 2 kurang jelas sediaan sebanyak 3 (60%), dan waktu penyimpanan 72 jam sediaan sebanyak 4 (80%) skor 2 kurang jelas, penyimpanan 96 jam sediaan sebanyak 5 (100%) skor 2 kurang jelas.

Hasil mikroskopis sediaan cairan efusi pleura dengan fiksasi alkohol 70% penyimpanan 24 jam sebanyak 4 sediaan (80%) skor 4 sangat jelas, disimpan 48 jam sediaan sebanyak 3 (60%) skor 4 sangat jelas, fiksasi selama 72 jam sebanyak 3 sediaan (60%) skor 2 kurang jelas dan penyimpanan fiksasi alkohol 70% selama 96 jam skor 2 kurang jelas sebanyak 5 sediaan (100%).

Perlu dilakukan lebih lanjut. Sebaiknya sampel cairan efusi pleura yang tanpa menggunakan fiksasi langsung diproses dan menggunakan fiksasi alkohol 70% bisa disimpan dengan waktu 48 jam.

Referensi

- Boon, M.E., and Drijver, J.S., 1986. *Routine Cytological Staining Technique, Theoretical background and practice*.
- Fahmi, N. 2016. Kadar Interferon Gamma (ifn- γ) Cairan Pleura Pada Efusi Pleura Tuberkulosis dan non-tuberkulosis. Tesis. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.
- Galang, 2015. *Gambaran histologi organ Ginjal, Hepar dan pankreas Tikus sprague Dawley dengan pewarnaan HE fiksasi 3 minggu*. Fakultas kedokteran UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hopwood, D, Bancroft, John D, Stevens, Alan 1990 *Theory and Practice of Histological Techniques : Fixation and Fixatives*. 3rd Edition. Ediburgh, New York : Churchill Livingstone.
- Kemenkes, 2015. *Buku Pedoman Pelayanan Patologi Anatomi Indonesia*.
- Nasar, I M, 2008. *Prinsip Dasar Pengolahan Jaringan untuk Histologi dan Sitoplasma Fiksasi Alkohol 70% Dab BNF 10% Pada Pewarnaan HE*. Skripsi.
- Putri, D. H. wiwit, A. amru, S. 2013. *Gambaran hasil pemeriksaan sitologi serviks wanita pekerja seksual tidak langsung pada hotspot x kecamatan paying sekaki pekanbaru*. Kecamatan Payung Sekaki. Skripsi.
- Rita, K. 2012. Karakteristik Efusi Pleura di Rumah Sakit Persahabatan. *Jurnal Respir Indo* Vol. 32, No.
- Somantri, I, 2008. *Keperawatan Medikal Bedah: Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem pernapasan / Irman Somantri*. Jakarta : Salemba Medika.