

GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN SEDIAAN SITOLOGI CAIRAN PLEURA MENGGUNAKAN PEWARNAAN GIEMSA

*Description Of The Results Of The Cytological Examination Of Pleural
Fluid Using Giemsa Staining*

EVA SRI AYU TARIGAN

PROGRAM STUDI D IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK, FAKULTAS
FARMASI, INSTITUT KESEHATAN MEDISTRA LUBUK PAKAM
e-mail : evasriayu29@gmail.com

DOI: [10.35451/mmj.v1i1.1944](https://doi.org/10.35451/mmj.v1i1.1944)

Abstrak

Banyak preparat setelah difiksasi dan kemudian direkatkan dengan entellan atau balsam menjadi sangat transparan sehingga strukturnya tidak terlihat jelas jika dilihat dengan mikroskop. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, pada umumnya sediaan diwarnai dengan bahan pewarna yang dapat memperjelas strukturnya. Pewarnaan bertujuan untuk mempertajam atau memperjelas berbagai elemen jaringan, khususnya sel, sehingga dapat dibedakan dan dipelajari di bawah mikroskop. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Agung Lubuk Pakam pada bulan Februari 2020 – Juli 2020. Desain penelitian adalah deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh sediaan sitologi cairan efusi pleura di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Grandmed Lubuk Pakam. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Accidental Sampling yaitu teknik penentuan sampel secara kebetulan. Dalam hal ini sampel yang ditemukan sebanyak 16 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran mikroskopis preparat sitologi cairan pleura dengan pewarnaan Giemsa menunjukkan hasil kurang baik (43,75%) dan baik (56,25%). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi Laboratorium Patologi Anatomi tentang gambaran hasil pemeriksaan sitologi cairan pleura menggunakan pewarnaan Giemsa untuk meningkatkan kualitas pelayanan.

Kata Kunci : Preparat Sitologi, Cairan Pleura, Pewarnaan Giemsa

Abstract

Many objects after being fixed and then glued with entellan or balsam become so transparent that their structure is not obvious when viewed with a microscope. To overcome this difficulty, in general, preparations are colored with dyes that can clarify their structure. Staining aims to sharpen or clarify various tissue elements, especially the cells, so that they can be distinguished and studied under a microscope. This research was conducted at the Anatomical Pathology Laboratory of Grandmed Lubuk Pakam Hospital in February 2020 - July 2020. The research design was descriptive. The population of this study were all pleural effusion fluid cytology preparations at the Anatomical Pathology Laboratory of Grandmed Lubuk Pakam Hospital. The

sampling technique used is accidental sampling, namely the technique of determining the sample by chance. In this case, the samples found were 16 samples. The results showed that microscopic images of pleural fluid cytology preparations using Giemsa staining showed poor (43.75%) and good (56.25%) results. The results of this study are expected to be input for the Anatomical Pathology Laboratory about the description of the results of the pleural fluid cytology examination using Giemsa staining to improve service quality.

Keywords : *Pleural Fluid Cytology Preparation, Giemsa stain*

1. PENDAHULUAN

Efusi pleura merupakan bertambahnya cairan di ruang pleural karena suatu penyakit atau proses sekunder yang dapat berupa cairan jernih transudat atau darah (Baughman, 2016).

Anamnesis, pemeriksaan fisik, foto thoraks, dan torakosintesis dapat digunakan untuk menentukan diagnosis efusi pleura. Pemeriksaan cairan dapat dilakukan di laboratorium klinik atau patologi anatomi (Prasetyani, 2017). Salah satu penyebab terjadinya efusi pleura adalah kanker paru yang mana biasanya dilakukan pemeriksaan sitologi untuk mempelajari sel pada jaringan. Pemeriksaan sitologi memiliki nilai diagnostic yang tinggi dan memiliki komplikasi yang rendah (Digambiro, 2016).

Setelah fiksasi banyak objek sangat transparan setelah direkatkan dengan entellen atau balsam sehingga strukturnya tidak dapat dilihat dengan mikroskop. Sediaan biasanya diwarnai dengan zat warna yang dapat membuat strukturnya lebih jelas untuk mengatasi kesulitan dalam pembacaan sediaan pada umumnya.

Mikroteknik menggunakan berbagai zat warna untuk membedakan bagian - bagian jaringan secara kontras. Pewarnaan jaringan hewan sering menggunakan lebih dari satu jenis zat warna untuk membedakan antara tulang, tulang rawan, otot, syaraf,

jaringan ikat dan inti sel. Anatomi tumbuhan membutuhkan pembedaan antara jaringan berkayu dan jaringan tidak berkayu. Dalam histologi hewan, pewarnaan inti dan sitoplasma yang mengelilingi sangat penting untuk membedakan (Moebadi dkk., 2016).

Berbagai macam metode termasuk larutan - larutan sederhana dapat digunakan untuk mewarnai preparate apus. Ini termasuk pewarnaan Giemsa, pewarnaan acid fast, pewarnaan garam, pewarnaan garam, pewarnaan wright dan lainnya. Pewarnaan Giemsa yang mengandung eosin, metilen azur dan turunannya biasanya digunakan karena pewarna lain masih jarang digunakan. Berbagai teknik pewarnaan diperlukan untuk mewarnai sel darah (Geneser, 2016).

Pemeriksaan sediaan sitologi cairan atau darah berhubungan dengan bagaimana memfungsikan sentrifugasi, yang memiliki prosedur membedakan berat partikel terhadap densitas layangnya (Boyan Density). Sentrifugasi adalah suatu alat laboratorium klinik yang berguna dalam membedakan satu senyawa yang mempunyai berat molekul tidak sama dengan menggunakan gaya sentrifugal. Tingginya gaya sentrifugasi yang di dapat tergantung pada kecepatan putar motor. Semakin besar kecepatan gaya sentrifugasi membuat gaya sentrifugasi semakin besar gaya sentrifugasi yang didapat.

Penelitian yang dilakukan oleh Girsang (2016) menyatakan dengan teknik sentrifugasi terjadi peningkatan penemuan perolehan hasil fiksasi sediaan sitology. Dengan menggunakan centrifuge dapat mempercepat pembacaan mikroskopis karena dalam sediaan sitology harus terkandung minimal 5000 kuman/ml untuk mendapatkan hasil positif.

Studi tentang mesin sentrifugasi telah diteliti Argriansyah (2016) dari UMY (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta) jurusan teknik elektro. Studi tersebut memiliki tujuan dalam pembuatan alat sentrifugasi dengan kecepatan 1500 RPM perwaktu. Beberapa kekurangan dari penelitian – penelitian sebelumnya yakni dapat digunakan dengan memilih kecepatan putar motor yang tidak stabil..

Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan oleh peneliti di Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam pada bulan Februari 2021 diperoleh jumlah pasien dengan diagnosa efusi pleura selama 3 bulan terakhir sebanyak 91 orang dengan rata-rata jumlah pasien per bulan sebanyak 30 orang. Sampel cairan sitology efusi pleura yang diperiksa di laboratorium sebanyak 25 sampel pada bulan Januari 2021. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan ada perbedaan kecepatan pemeriksaan hasil sediaan sitology dengan menggunakan berbagai macam kecepatan pada centrifuge.

Dari penjabaran tersebut, maka penulis ingin meneliti tentang gambaran hasil pemeriksaan sediaan sitologi cairan pleura menggunakan pewarnaan giemsa di Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Studi ini menggambarkan

bagaimana gambaran hasil pemeriksaan sediaan sitologi cairan pleura menggunakan pewarnaan giemsa di Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2021.

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu sediaan sitologi cairan efusi pleura, etanol 70%, methanol, giemsa, bufer pro giemsa (bpg), Aguates.

Setelah mengambil bahan cairan pleura, sentrifugasi digunakan selama sepuluh menit sehingga endapan penuh dengan cairan. Setelah itu supernatant cairan pleura secara hati-hati dibuang dan endapan dipisahkan ke objek gelas dengan pipet dan kemudian dilakukannya apusan dengan salah satu objek gelas lainnya.

Persiapan cairan Giemsa dilakukan dengan pengenceran lima persen, sepuluh persen atau dua puluh persen antara giemsa pada pelarut bufer pro giemsa (bpg). Pengenceran lima persen (1:20 = Giemsa : bpg) dilakukan selama 45 menit. Pengenceran sepuluh persen (1:10 = Giemsa : bpg) dilaksanakan setidaknya 30 menit. Pengenceran dua puluh persen (1:5 = Giemsa : bpg) dilakukan setidaknya lima belas menit. Sebagai contoh yaitu pengenceran sepuluh persen (1:10). Silahkan diambil satu mL giemsa pada stock solution, ditambah sembilan mL bpg. Diaduk sehingga larut terlarut secara merata, warna spesimen selama dua puluh lima menit.

Prosedur pada penelitian ini dengan pertama dengan memberikan label pada objek glass (nama pasien, tanggal dan waktu pengambilan darah). Diharapkan untuk menggunakan sarung tangan, bersihkan objek glass dengan memakai objek glass dan alkohol 70-90%, kemudian ditunggu sampai kering (jangan menyentuh bagian

permukaan yang akan digunakan hapusan). Dimulai dengan proses pengambilan cairan sitologi, Teteskan /Oleskan cairan sitologi pada objek glass, gunakan apusan pada tetesan cairan sitologi tersebut. Pada saat membuat apusan tekan dengan stabil untuk menggeser dengan derajat kemiringan 25-30°. Tunggu sampai cairan sitologi kering, Hapusan cairan sitologi difiksasi dengan methanol, Ditunggu kering, Dilakukan pengecatan dengan direndam dalam giemsa : bpg (10%) selama 30 menit, Dibilas dengan aquades, Ditunggu kering baru diamati pada mikroskop.

Data yang dikumpuldi analisis dengan cara manual dan diteruskan dengan komputer melalui tahap – tahap coding, entry dan cleaning. Analisa data yang dilakuakn dengan Analisa univariat. Tujuan dari Analisa univariat adalah untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik masing – masing variabel yang diteliti secara sederhana dan di sajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

3. HASIL

Didapatkan hasil pada sampel cairan pleura dengan menggunakan pewarnaan giemsa yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

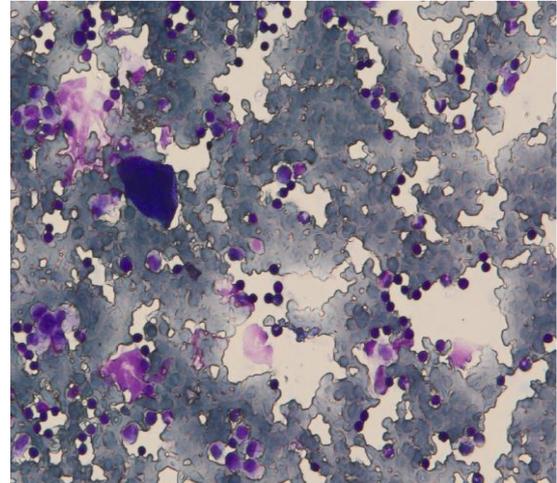
Tabel 3.1. Distribusi Gambaran Hasil Pemeriksaan Sediaan Sitologi Cairan Pleura Menggunakan Pewarnaan Giemsa di Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2021

No Pemeriksaan	Hasil	f	(%)
1.	Baik	9	56,25
	preparat		
2.	Kurang baik	6	43,75
	preparat		
Jumlah		16	100,0
		preparat	

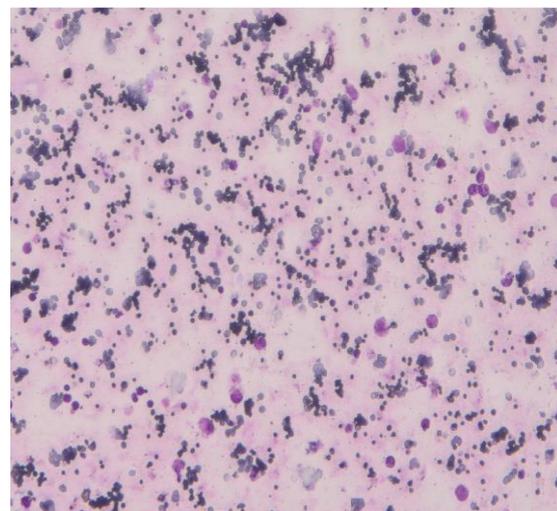
Berdasarkan Tabel 3.1 hasil pengamatan mikroskopis yang dilakukan menunjukkan bahwa pada perlakuan pewarnaan giemsa pada

cairan pleura dengan 43,75% preparat menunjukkan hasil yang kurang baik dan 56,25% preparat menunjukkan hasil yang baik.

Gambar 3.1. Gambaran Hasil Mikroskopis Pewarnaan Giemsa Yang Baik Terhadap Preparat Cairan Pleura



Gambar 3.2. Gambaran Hasil Mikroskopis Pewarnaan Giemsa Yang Tidak Baik Terhadap Preparat Cairan Pleura

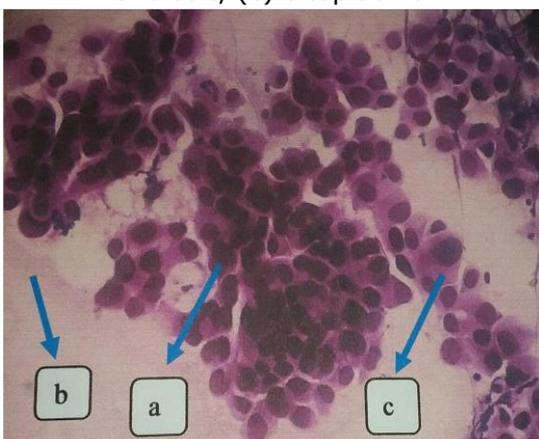


Berdasarkan pengamatan dan penilaian hasil pemeriksaan dengan menggunakan pewarnaan giemsa memperlihatkan secara gambaran mikroskopis yang kurang baik sebesar 43,75% dan baik sebesar 56,25%. Hasil gambarannya bentuk sel tidak jelas, sitoplasma banyak gelembung dan intensitas warna ini kurang jelas karena warna ini hilang. Spesimen sel

juga harus melalui proses yang dikenal sebagai fiksasi sama seperti spesimen jaringan.

Diagnosis sitologi yang benar dioerlukan pemeriksaan spesimen sitologi yang sempurna. Ada tiga jenis fiksasi pada sediaan sitologik yaitu fiksasi kering, fiksasi lembab dan fiksasi basah. Saat fiksasi basah digunakan sediaan sitologik harus direndam dalam larutan fiksasi yang dipilih segera setelah spesimen sitologi diambil sementara masih dalam kondisi yang lembab. Spesimen sitologi dengan segera difiksasi untuk menghindari pengeringan dan perubahan bentuk sel yang disebabkan oleh faktor luar. Hasil fiksasi akan memungkinkan pewarnaan uyang jelas dan tentu saja diagnosis yang tepat. Tidak seperti fiksasi sitologi yang dilakukan dengan pengeringan, teknik ini digunakan untuk jenis pewarnaan yang memiliki prinsip sederhana dan digunakan untuk sel – sel yang relative kuat terhadap faktor lingkungan (Suryono, 2017).

Gambar 3.3. Hasil gambaran mikroskopis pewarnaan giemsa (a) warna inti, (b) warna samar-samar eritrosit, (c) sitoplasma



Pada preparat apusan dijumpai sel-sel yang berukuran besar dan jelas. Warna sitoplasma dan inti dapat dilihat dengan jelas pada preparate apusan. Ini karena tidak ada pemanasan selama perlakuan apusan yang akan

menyebabkan denaturasu protein. Sedian apusan tidak boleh kering sebelum fiksasi karena dapat menyebabkan kerusakan sel dan kehilangan afinitas perwarnaan. Dalam membuat sel lebih tahan terhadap berbagai reagen, bahan fiksasi akan mengeraskan sel dan mengubah susunan protein degenerasi yang disebabkan oleh aktivitas bakteri.

Metode ini efektif karena penetrasi sel oleh fiksasis yang cepat oleh larutan alkhohol 96%. Bahan yang segar harus difiksasi dengan segera sehingga tidak ada perubahan sel. Setelah itu dilakukan dengan pengecatan menggunakan Giemsa. Pengecatan ini digunakan khusus untuk cairan apusan. Selain itu preparat apusan ini cepat dan mudah dikerjakan dan tidak membutuhkan waktu lama, sehingga dokter spesialis patologi anatomi dapt segera membuat diagnosis. Pemeriksaan cairan pelura biasanya memerlukan perlakuan apusan pada sampel cairan (Digambiro, 2017).

Kualitas giemsa yang digunakan harus dicek mutunya dan dilihat tanggal kadaluwarsa larutan tersebut. Giemsa yang mutunya jelek atau sudah rusak tidak akan mengeluarkan warna ungu atau merah atau keduanya. Kualitas zat pewarna Giemsa yang digunakan, parasit pada sediaan darah tidak akan dapat dilihat atau dikenal apabila bagian-bagian morfologi dari parasitnya tidak bereaksi dengan zat-zat warna Giemsa (Sutisna, P. 2018).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hasil pewarnaan sediaan darah diantaranya tehnik pembuatan sediaan darah, sumber daya manusia (keterampilan dan ketelitian peneliti), proses pengecatan yang kurang tepat, kualitas buffer pengencer dan kualitas Giemsa yang baik. Hasil pewarnaan

sediaan darah secara mikroskopis masih terdapat preparat yang tidak bersih dari endapan cat tergantung pada saat pencucian tahap akhir. Masih adanya endapan cat kemungkinan karena saat mengalir sediaan dengan air masih terdapat sisa zat warna yang menempel (Tjokrosonto, S. 2017).

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan, terdapat persamaan pada penelitian Presetyani pada tahun 2017 bahwa fiksasi alkohol 70% dan alkohol absolut yang digunakan pada penelitian mendapatkan hasil yang sama yaitu hasil yang kurang baik. Sedangkan pada penelitian Astuti pada tahun 2016 juga terdapat persamaan terhadap apusan dengan menggunakan pewarnaan giemsa yaitu dengan menunjukkan hasil yang baik. Tetapi sampel yang digunakan pada penelitian Astuti (2016) yaitu cairan Ca mammae sedangkan pada penelitian ini menggunakan cairan pleura.

Teknik fiksasi pada sediaan sitologik pada dasarnya hampir sama dengan sediaan jaringan. Tahap inipun sangatlah penting diketahui oleh seorang teknisi laboratorium patologi anatomi. Pemilihan larutan fiksasi tentu tergantung dari target diagnosis, jarak tempuh dari tempat pengambilan spesimen dengan laboratorium sitologi hingga waktu yang diperlukan untuk mempercepat penentuan diagnosis. Adapun jenis-jenis fiksasi yang umum digunakan di laboratorium sitologi adalah fiksasi basah yang digunakan untuk pewarnaan papanicolaou dan fiksasi kering untuk pewarnaan Giemsa. Namun jika jarak pengambilan spesimen jauh dengan laboratorium sitologi (tempat pewarnaan dan pengamatan) maka fiksasi yang digunakan adalah fiksasi "coating" menggunakan "spray".

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan gambaran mikroskopik preparat sitology cairan pleura dengan menggunakan pewarnaan giemsa menunjukkan hasil kurang baik (43,75%) dan baik (56,25%).

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, 2018. Analisis Kualitas Pelayanan pada Pasien Puskesmas, Surakarta : Jurnal Empirika.
- Argriansyah, 2016. Efusi Pleura. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Astowo, 2017. Efusi Pleura Ganas dan Empiema. (<http://staff2.ui.ac>) diakses pada tanggal 15 Februari 2021.
- Baughman, 2016. Keperawatan Medikal-Bedah Buku Saku dari Brunner & Suddarth. Jakarta. EGC.
- Boon & Drijver, 2016. Routine Cytological Staining Technique. Theoretical background and practice.
- Depkes RI, 2017. Buku Pedoman Pelayanan Patologi Anatomi Indonesia, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Digambiro, 2016. Teknik Blok Sel. Universitas Sumatera Utara, Indonesia.
- Erick, 2017. Sitohistoteknologi, Kesehatan Republik Indonesia.
- Fahmi, 2016. Kadar Interferon Gamma (ifn- γ) Cairan Pleura Pada Efusi Pleura Tuberkulosis dan non-tuberkulosis. Tesis. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.
- Geneser, 2016. Buku Teks Histologi, Alih Bahasa; Arifin Guna Wijaya J. Jakarta: Bina Rupa Aksara.
- Hadidjaja, 2017. Dasar Parasitologi Klinik. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Iswanto, 2018. Buku Diktat Microcontroller, Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Lesson dkk., 2016. Feed Efficiency Still a Usefull Measure of Broilers

- Performance. Department Animal and Poultry Science. University of Guelph, Ontario.
- Moebadi dkk., 2016. Dasar-dasar Mikrotehnik. Malang: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.
- Mulyono, 2016. Membuat Reagen Kimia di Laboratorium. Bumi Aksara. Jakarta.
- Notoatmodjo, 2018. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Prasetyani, 2017. Gambaran Mikroskopis Histologi Bloksel Efusi Pleura dengan Menggunakan Fiksasi Alkohol 70% dan BNF 10% pada pewarnaan HE". Skripsi. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Robert R.Harr, 2017. Diagnostic Samples: From The Patient To The Laboratory. Edisi 4. Germany.
- Setiadi, 2016. Konsep dan praktek penulisan riset keperawatan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Somantri, 2016. Keperawatan Medikal Bedah: Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan. Jakarta: Salemba Medika.
- Sugiyono, 2016. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung : Alfabeta.
- Syahrudin et al, 2016. Efusi Pleura Ganas pada Kanker Paru. Jurnal Respirologi.
- Valentina, 2017. Makalah Peralatan Lab Dasar Centrifuge. <http://febrilia200.blogspot.co.id>. diakses 9 Februari 2021.