

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Cairan pleura merupakan cairan yang terdapat di rongga pleura dan berfungsi sebagai pelumas untuk memudahkan pergerakan paru-paru selama proses pernapasan. Normalnya, cairan pleura berwarna jernih atau kuning muda. Namun, perubahan warna pada cairan pleura dapat mengindikasikan adanya kondisi patologis tertentu, seperti infeksi, perdarahan, atau keganasan (Susanto, 2021).

Beberapa macam warna cairan pleura diantaranya jernih atau kuning muda (normal atau transudat ringan, biasanya terkait dengan gagal jantung kongestif atau sindrom nefrotik), kuning pekat atau hijau (dapat mengindikasikan infeksi seperti empiema atau tuberkulosis pleura), (warna hijau juga dapat muncul pada kondisi terkait dengan *Rheumatoid arthritis* atau infeksi *Pseudomonas*), merah atau berdarah (bisa disebabkan oleh hemotoraks (perdarahan di rongga pleura), trauma, atau keganasan (misalnya, kanker paru-paru atau mesothelioma, atau bisa juga akibat prosedur invasif seperti torakosentesis yang menyebabkan perlukaan pembuluh darah), warna putih susu (disebabkan oleh kebocoran sistem limfatik, seperti pada chylothorax yang terjadi akibat trauma atau keganasan yang mengganggu duktus torasikus, dapat pula terjadi pada infeksi tuberkulosis atau obstruksi limfatik, coklat atau hitam (warna coklat dapat disebabkan oleh adanya darah lama atau infeksi akibat spesies *Nocardia*, warna hitam sering dikaitkan dengan infeksi jamur seperti *Aspergillus* atau metastasis melanoma)

(Eka, 2023).

Dalam hal menentukan penyebab perubahan warna cairan pleura, dilakukan beberapa pemeriksaan tambahan, seperti analisis biokimia (protein, glukosa, laktat dehidrogenase) untuk membedakan transudat dan eksudat. Kemudian Sitologi untuk mendeteksi sel kanker, Mikrobiologi (Gram stain, kultur bakteri, dan PCR tuberkulosis) untuk mendeteksi infeksi, dan sitologi

limfosit atau pemeriksaan trigliserida untuk chylothorax. Dua teknik pewarnaan yang umum digunakan dalam patologi pewarnaan cairan pleura adalah dengan Hematoksilin Harris (Harris) dan Hematoksilin Mayer (Mayer) (Ferreiro, 2023).

Pewarnaan Hematoksilin Harris adalah salah satu metode pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE) yang umum digunakan dalam histopatologi dan sitologi, termasuk untuk pemeriksaan cairan pleura. Pewarnaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur inti sel dan membantu dalam diagnosis berbagai kondisi patologis, seperti infeksi, inflamasi, dan keganasan. Prinsip pewarnaan Hematoksilin Harris adalah zat warna basa yang memiliki afinitas terhadap asam nukleat di dalam inti sel, sehingga menghasilkan warna biru atau ungu pada inti sel. Pewarnaan ini sering dikombinasikan dengan eosin, yang mewarnai sitoplasma dan matriks ekstraseluler dengan warna merah muda atau merah. Indikasi pewarnaan cairan pleura dengan Hematoksilin Harris yaitu mendeteksi keberadaan sel abnormal seperti sel neoplastik (kanker), menganalisis pola inflamasi, termasuk infeksi bakteri, virus, atau tuberkulosis. Serta mengevaluasi morfologi sel, baik sel mesotel, sel darah putih, maupun sel kanker (Roy, 2025).

Hasil penelitian Dila (2023) menunjukkan bahwa hasil pewarnaan efusi pleura menunjukkan bahwa papanicoloau memberikan presentase 92%, pada pewarnaan diff quick memberikan prosentase 80,8% dan pada pewarnaan giemsa memberikan presentase 64,7%. Hasil pengamatan kualitas pewarnaan efusi pleura menggunakan uji statistik menunjukkan nilai signifikansi  $< 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kualitas pewarnaan giemsa, diff quick, dan Papanicoloau pada preparat sitologi efusi pleura.

Pewarnaan Hematoksilin Mayer adalah salah satu varian pewarnaan Hematoksilin yang digunakan dalam pemeriksaan histopatologi dan sitologi, termasuk untuk analisis cairan pleura. Pewarnaan ini memiliki keunggulan karena sifatnya yang tidak memerlukan larutan diferensiasi dan memberikan pewarnaan yang lebih lembut dibandingkan Hematoksilin Harris. Prinsip

Pewarnaan Hematoksilin Mayer adalah zat warna basa yang memiliki afinitas terhadap asam nukleat dalam inti sel. Ini menghasilkan pewarnaan biru atau ungu pada inti sel tanpa memerlukan proses biruan (*blueing*), seperti yang diperlukan dalam pewarnaan Hematoksilin Harris. Indikasi penggunaan Hematoksilin Mayer pada cairan pleura diantaranya menilai morfologi sel dalam cairan pleura untuk membedakan antara proses jinak dan ganas, membantu diagnosis infeksi atau kondisi patologis dalam cairan pleura (Roy, 2025).

Pewarnaan Hematoksilin Harris untuk cairan pleura adalah metode yang efektif untuk analisis morfologi seluler, terutama dalam mendeteksi kelainan seperti keganasan dan inflamasi. Namun, keterbatasannya dalam spesifitas diagnosis dan deteksi mikroba membuatnya sering dikombinasikan dengan metode lain untuk hasil yang lebih akurat (Sampias, 2022).

Pewarnaan cairan pleura dengan Hematoksilin Mayer adalah metode yang efektif untuk mengevaluasi morfologi inti sel tanpa memerlukan tahap diferensiasi atau biruan. Meskipun lebih lembut dibandingkan Hematoksilin Harris, metode ini tetap memiliki keterbatasan dalam pewarnaan sitoplasma dan deteksi spesifik untuk keganasan atau infeksi. Oleh karena itu, penggunaannya sering dikombinasikan dengan pewarnaan tambahan untuk meningkatkan akurasi diagnosis (Syahrizal, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin melakukan perbandingan terhadap penggunaan Hematoksilin Harris dan Hematoksilin Mayer pada sediaan sitologi cairan pleura.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pemeriksaan cairan pleura dilakukan dengan melakukan pewarnaan menggunakan reagen Hematoksilin. Metode yang sering digunakan untuk mewarnai inti menggunakan metode Hematoksilin Harris dan

Hematoksilin Mayer yang memiliki perbedaan metode tahapan pewarnaanya. Pada metode pewarnaan Hematoksilin Harris yang bersifat regresif sedangkan Hematoksilin Mayer yang bersifat progresif.

2. Apakah ada perbedaan dalam pembacaan hasil antara pewarnaan Hematoksilin Harris dan Hematoksilin Mayer pada preparat sitologi cairan pleura.

### **C. Pembatasan Masalah**

Apakah ada perbedaan hasil antara pewarnaan Hematoksilin Harris dan Hematoksilin Mayer pada sediaan sitologi cairan pleura?

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada perbedaan hasil antara Pewarnaan Hematoksilin Harris Dan Hematoksilin Mayer Pada Sediaan Sitologi Cairan Pleura Di RSUD Cengkareng.

### **E. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui Perbandingan Pewarnaan Hematoksilin Harris dan Hematoksilin Mayer Pada Sediaan Sitologi Cairan Pleura Di RSUD Cengkareng.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui hasil pewarnaan Hematoksilin Harris dan Hematoksilin Mayer pada Sediaan sitologi cairan pleura.
- b. Mengetahui perbedaan hasil pewarnaan Hematoksilin Harris dan Hematoksilin Mayer pada sediaan sitologi cairan pleura.

### **F. Manfaat Penelitian**

#### **1. Bagi Institusi**

Sebagai literatur dalam kesehatan khususnya bidang Patologi Anatomik di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Universitas MH Thamrin.

## **2. Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat khususnya bagi peneliti sendiri dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan umumnya untuk seluruh pembaca dan instansi-instansi lain yang terkait di bidang Patologi Anatomik.

## **3. Bagi Klinisi dan Teknisi**

Memberikan informasi kepada klinisi dan teknisi mengenai perbandingan pewarnaan Hematoksilin Harris dan Hematoksilin Mayer pada sediaan sitologi cairan pleura.