

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Efusi pleura bisa menjadi pertanda adanya suatu penyakit karena efusi pleura bukan penyakit, tetapi efusi pleura bisa timbul akibat penyakit yang mendasarinya seperti pneumonia, dan kanker paru-paru (Jany, 2019). Efusi pleura adalah kondisi dimana terjadi penumpukan cairan di rongga pleura. Dalam keadaan normal, rongga ini mengandung sekitar 10-20 ml cairan, yang berfungsi untuk memudahkan pergerakan paru-paru di dalam dada saat bernapas. Namun, ketika volume cairan melebihi batas normal, hal ini bisa disebabkan oleh produksi cairan di lapisan pleura yang terjadi lebih cepat daripada kemampuan pembuluh limfatik untuk menyerapnya (Simanjuntak, 2014).

World Health Organization (WHO) mengungkapkan kanker merupakan salah satu faktor penyebab utama kematian di tingkat global. Di antara berbagai jenis kanker, kanker paru-paru menjadi penyebab kematian tertinggi, dengan jumlah kasus kematian yang perkiraan mencapai 1,8 juta pada tahun 2020 (WHO, 2023). Menurut GLOBOCAN (2022) yang diperoleh dari *International Agency Research on cancer*, pada tahun 2022 ditemukan hampir 20 juta kasus baru kanker, dan kanker paru merupakan kanker yang paling sering didiagnosa dengan 2,5 juta kasus baru. Secara global kanker paru berada di posisi pertama sebagai jenis kanker dengan jumlah kasus terbanyak. dengan perkiraan kasus yang mencapai 12,4% (Bray et al., 2024) Menurut data yang di ambil GLOBOCAN (2022) indonesia menempati urutan ketiga dengan jumlah kasus baru kanker paru mencapai 8,8% dari total kasus. Penyakit pneumonia di provinsi lampung mengalami kenaikan dari jumlah kasus 1,3% menjadi 2,0 % kasus (Dinaskesehatan, 2022).

Dalam pemeriksaan dengan sampel sedian efusi pleura sediaan apus yang baik sangat penting agar mendapatkan hasil yang akurat juga terpercaya. Keadaan ini bisa diperoleh dengan memastikan standar yang baik dan menjaga proses pewarnaan tetap optimal (Khristian, 2017). Pewarnaan *Papanicolaou* merupakan salah satu pewarnaan yang digunakan pada pemeriksaan sediaan sitologi pleura.

Proses fiksasi merupakan salah satu tahapan pada pewarnaan *Papanicolaou*. Fiksasi adalah proses yang bertujuan menjaga struktur sel agar tetap utuh dan mencegah perubahan atau kerusakan. Zat fiksatif berfungsi membuat sel menempel kuat pada media sediaan, sehingga mampu bertahan terhadap berbagai reagen yang digunakan dalam proses pewarnaan, sekaligus menghambat aktivitas bakteri yang dapat menyebabkan degradasi protein (Tasry, 2018).

Pewarnaan *Papanicolaou* adalah metode pewarnaan yang menggabungkan teknik hematoksilin untuk mewarnai inti sel dan sitoplasma (Samari, 2018). Metode ini menghasilkan kombinasi penggunaan hematoksilin untuk pewarnaan inti sel dan sitoplasma, serta PTA (asam fosfat) dalam eosin dan oranye G, yang memberikan keunggulan dalam membedakan warna dengan lebih baik (Lukas, 2016). Salah satu kelebihan dari pewarnaan *Papanicolaou* adalah kemampuannya untuk dapat mewarnai inti sel dengan baik dan jelas sehingga memudahkan deteksi adanya kemungkinan keganasan. Warna terang yang terdapat pada sitoplasma dapat mempermudah dilihatnya sel-sel di bawah yang tumpang tindih atau bertumbuk (Damanik, 2020). Pada saat melakukan pewarnaan *Papanicolaou* ada prosedur yang harus dilakukan yaitu memfiksasi sediaan apus dengan menggunakan Alkohol 96% (Dani et al.).

Methanol berinteraksi lebih kuat dengan molekul dibandingkan etanol (Musyarifah et al., 2018). Fiksasi menggunakan *Methanol Absolute* berfungsi untuk merekatkan apusan, serta menghentikan keadaan metabolisme tanpa mengubah struktur sel. Fiksasi dengan *Methanol Absolute* juga berfungsi agar apusan dapat menyerap warna dengan sempurna (Sholekha et al., 2018). *Methanol Absolute* merupakan fiksasi yang bisa dipakai untuk sediaan berbasis cairan. *Methanol Absolute* ini biasanya digunakan untuk fiksasi *Thin prep*, *Sureprep* dan lain-lain. *Methanol absolute* lebih disarankan untuk fiksasi karena menghasilkan sediaan yang mengalami penyusutan lebih sedikit dibandingkan dengan alkohol 96% (Khristian, 2017).

Methanol merupakan fiksatif koagulan yang dapat mendenaturasi protein (Musyarifah et al., 2018).

Menurut (Triyani, 2023), pada fiksasi sediaan darah menggunakan *Methanol Absolute* pada waktu 3 menit didapatkan hasil yang baik dan tidak ada kerusakan sama sekali pada sediaan sel darah merah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, belum ada penelitian mengenai Perbandingan Kualitas Sediaan Apusan Sitologi Efusi Pleura dengan Menggunakan Variasi Waktu *Methanol Absolute* pada Tahapan Fiksasi Metode Pewarnaan *Papanicolaou* peneliti tertarik mengambil judul ini dikarenakan fiksasi menggunakan *Methanol Absolute* dapat dilakukan lebih cepat.

B. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai bagaimana cara membandingkan variasi waktu penggunaan *Methanol Absolute* pada proses fiksasi terhadap mutu preparat sitologi pleura menggunakan teknik pewarnaan *Papanicolaou*

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diungkapkan, tujuan dari penelitian ini ialah :

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan Kualitas Sediaan Apusan Sitologi Efusi Pleura yang difiksasi menggunakan *Methanol Absolute* dengan variasi waktu 1 menit, 2 menit dan 3 menit pada Metode Pewarnaan *Papanicolaou*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kualitas sediaan sitologi pleura yang difiksasi menggunakan *Methanol Absolute* dengan variasi sesuai SOP (3 menit), 1 menit dan 2 menit dengan metode pewarnaan *Papanicolaou*.
- b. Mengetahui perbandingan kualitas sediaan apusan efusi pleura pada tahap fiksasi menggunakan *Methanol Absolute* dengan variasi waktu sesuai SOP (3 menit), 1 menit dan 2 menit dengan metode pewarnaan *Papanicolaou*.

D. Maanfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis di bidang sitohistoteknologi khususnya tentang perbandingan kualitas sediaan apusan sitologi pleura metode pewarnaan *Papanicolaou* pada tahapan fiksasi menggunakan variasi waktu *Methanol Absolute*.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi mengenai kualitas sediaan sitologi pleura dan juga dapat menjadi referensi terkait fiksasi dengan menggunakan variasi waktu *Methanol Absolute* pada pewarnaan *Papanicolaou*.

b. Bagi Peneliti

Penelitian ini bisa digunakan peneliti untuk dapat mengembangkan diri dan menambah pengetahuan di bidang Sitohistoteknologi dan pemanfaatan larutan alternatif yang dapat digunakan untuk fiksasi.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Sitohistoteknologi. Dengan menggunakan metode observasi dalam pengumpulan data. yang membandingkan hasil kualitas sediaan sitologi pleura menggunakan variasi waktu *Methanol Absolut* pada tahapan fiksasi metode pewarnaan *Papanicolaou*. Jenis penelitian ini termasuk dalam kategori eksperimen. Variabel bebas dari penelitian ini penggunaan variasi waktu *Methanol Absolut* pada tahapan fiksasi dengan metode pewarnaan *Papanicolaou*, sedangkan variabel terikatnya yaitu kualitas sediaan sitologi efusi pleura.

Analisis data dilakukan secara bivariat menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis Test* dengan tingkat signifikansi $p \leq 0,05$. Penelitian ini akan dilaksanakan di Klinik Morotai Patologi Kota Bandar Lampung, dengan populasi sampel mencakup seluruh cairan efusi pleura yang diterima antara Januari hingga Maret 2025. Jumlah sampel minimum yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 27 sampel.