

Seri. V

Sitohistoteknologi

## Kasus 141

Keluarga pasien menanyakan tentang hasil pemeriksaan Jaringan Ca cerviks yang belum keluar dalam waktu 24 jam dengan Emosi kepada petugas Loker hasil, Dikarenakan Dokter DPJP sedang melakukan pemeriksaan di ruang FNAB sehingga dokter meminta bantuan ATLM Histopatologi untuk membantu petugas tersebut.

Manakah yang dilakukan sesuai prinsip kode etik?

- A. Menjelaskan dengan benar
- B. Menjunjung tinggi etika profesi
- C. Memberikan kebebasan yang bertanggung jawab
- D. Menenangkan dan mendengarkan keluhan keluarga pasien
- E. Memberikan penjelasan ke petugas loket bahwa itu bukan tugasnya

**Pembahasan:** Prinsip kode etik

- Menghargai otonom
- Melakukan tindakan yang benar
- Mencegah tindakan yang dapat merugikan
- Memberlakukan manusia dengan adil
- Menjelaskan dengan benar
- Menepati janji yang telah disepakati
- Menjaga kerahasiaan.

Seorang ATLM sedang memberikan informasi kepada keluarga pasien tentang proses pengambilan sampel yang akan dilakukan ke pasien dengan harapan keluarga pasien bisa membantu mempermudah proses pengambilan sampel.

Apa yang harus dilakukan dengan baik pada Kasus diatas

**A. Komunikasi**

- B. Pelayanan
- C. Sampling dengan baik
- D. Meminta Pasien untuk kembali ke Dokter yang memberi rujukan
- E. Memberikan Kertas Yang berisi Informasi pengambilan sampel

**Pembahasan:** Manajemen laboratorium harus memastikan bahwa :

- Komunikasi yang berlangsung mengenai keefektifan sistem manajemen dan pentingnya memenuhi persyaratan dari pelanggan dan yang lainnya.
- Integritas pada sistem manajemen tetap terjaga bila terjadi perubahan pada sistem manajemen yang direncanakan maupun yang telah dilaksanakan.

Saat ATLM menggunakan mikroskop terjadi kendala Bohlam menyala, tapi gambar tidak bisa dilihat atau gelap, kemudian dilakukan pengecekan untuk diafragma dan kondensor sudah dilakukan penyesuaian penggunaan dengan perbesaran namun objek belum tampak jelas.

Bagian manalagi yang Harus disesuaikan dengan perbesaran sesuai kasus diatas?

- A. Lensa Okuler
- B. Lensa objektif**
- C. Filter
- D. Revolver
- E. Prisma

**Pembahasan:** Bagian mikroskop

- Sumber cahaya untuk menerangi objek pengamatan
- Lensa kondensor untuk mengarahkan dan memfokuskan cahaya yang menerangi objek pengamatan
- Meja Benda sebagai tempat objek pengamatan (preparat/slide) diletakkan
- Lensa Objektif untuk memperbesar bayangan sekaligus mempertajam resolusi objek pengamatan, kemudian meneruskannya ke lensa okuler
- Lensa okuler sebagai lensa yang bertemu langsung dengan retina mata dan berperan untuk memperbesar bayangan yang telah dihasilkan oleh lensa objektif.

Jaringan hati berbentuk kubus setebal 25 mm. Terlihat pada gambar kiri ke kanan menunjukkan waktu yang berbeda, makin ke kanan makin lama waktu fiksasinya. A: satu jam (sekitar 0,8 mm terpenetrasi), B: dua jam (sekitar 1,2 mm terpenetrasi), C: empat jam (sekitar 1,6 mm terpenetrasi) dan D: delapan jam (sekitar 2,2 mm terpenetrasi). Jika kita perhatikan pada jaringan hati setebal 25 mm, dengan waktu 8 jam saja masih belum sempurna suatu jaringan tersebut terfiksasi

Berikut ini hubungan yang benar antara faktor dengan waktu fiksasi:

- A. Makin tinggi suhu yang diberikan semakin cepat proses fiksasi**
- B. Makin besar ukuran spesimen semakin cepat waktu fiksasi
- C. Makin cepat agitasi diberikan makin lambat waktu fiksasi
- D. Makin mendekati volume spesimen makin cepat proses fiksasi
- E. Makin basa larutan fiksasi makin cepat terpenetrasi

**Pembahasan:** Dengan mengikuti prinsip dari setiap faktor yang berhubungan dengan proses fiksasi, hasil fiksasi yang konsisten dan optimal dapat dicapai.

Waktu untuk proses fiksasi harus dapat dipastikan bahwa larutan fiksasi dapat menembus bagian terpusat dari spesimen dan sempurnanya reaksi kimia oleh larutan fiksasi.

## Kasus 145

Diterima sampel kaki pasien diabetes melitus yang diamputasi. Dokter menduga ada kelainan lain yang diderita pasien itu selain diabetes mellitus. Untuk itu dokter ingin melihat sejauh mana

perubahan morfologi sel di area yang mengalami perubahan makroskopis

larutan dekalsifikasi yang digunakan adalah?

- A. Asam format
- B. EDTA**
- C. Asam Asetat
- D. Asam Klorida
- E. Asam Phospat

**Pembahasan:** Dekalsifikasi merupakan proses pelepasan kalsium dari jaringan tulang dan jaringan yang mengandung tulang. Apabila kalsium pada jaringan tulang tidak dihilangkan terjadi masalah pada pemotongan dan pemrosesan jaringan. Mineral kalsium dan garam tidak larut yang mengandung fosfor yang disebut hidroksiapatit (HA) merupakan 65% pembentuk jaringan tulang, Kristal HA yang terikat pada matriks protein organik memberikan kekerasan pada tulang dan menjadi penyebab tahanan selama pemotongan jaringan apabila menggunakan mikrotom biasa.

Atlm melakukan fiksasi pada sampel yang baru didapatkan didapatkan dari Biopsi Ca Mamae. ATLM melakukan pemotongan pada jaringan tersebut sesuai arahan dari Dokter SpPA supaya hasil yang didapatkan nanti bagus.

Bagaimana penetrasi larutan diatas jika Ukuran sampel lebih kecil?

- A. Tinggi
- B. Rendah
- C. Cepat**
- D. pelan
- E. Menyesuaikan

**Pembahasan:** Larutan dengan viskositas rendah memiliki molekul berukuran lebih kecil dan tingkat penetrasi yang lebih cepat, sedangkan larutan yang viskositas tinggi memiliki molekul yang lebih besar sehingga tingkat penetrasi lebih lambat.

ATLM menggunakan Parafin yang mempunyai titik leleh yang rendah dalam mempercepat prosesnya untuk bisa menghasilkan potongan jaringan yang berkualitas.

Apa tahapan yang dimaksud?

- A. Fiksasi
- B. Dehidrasi
- C. Clearing
- D. Infiltrasi**
- E. Blocking

**Pembahasan:** Infiltrasi merupakan suatu proses memasukkan materi/filtrat ke dalam jaringan, sehingga jaringan tersebut dapat mengeras akibat filtrat tersebut di suhu ruang.

Mekanisme masuknya filtrate ini kedalam sel adalah dengan menggantikan cairan pembeningan dengan tingkat kelarutannya. Parafin adalah filtrate yang paling banyak digunakan untuk infiltrasi dan embedding.

Parafin yang digunakan tersedia dalam berbagai bentuk dengan berbagai suhu lelehnya dan zat penambahnya untuk bisa menghasilkan potongan jaringan yang berkualitas.



Tahapan penanaman jaringan adalah mulai dari menuangkan cairan parafin ke dalam base mold, ATLM sangat berhati-hati di dalam proses ini supaya bisa mengorientasikan jaringan secara baik sehingga dapat mempermudah proses pemotongan jaringan.

Apa langkah selanjutnya?

- A. Tuangkan parafin cair kembali hingga batas maksimal
- B. Dinginkan dasar dari base mold sehingga posisi tidak terjadi perubahan
- C. Tutup dengan kaset jaringan
- D. Posisikan jaringan sesuai dengan yang diharapkan**
- E. Dinginkan dengan kondisi alas basemold dingin

**Pembahasan:** Secara idealnya tahapan dari penanaman jaringan adalah sebagai berikut:

1. Tuangkan parafin cair secukupnya ke dalam base mold
2. Posisikan jaringan sesuai dengan yang diharapkan
3. Dinginkan dasar dari base mold sehingga posisi tidak terjadi perubahan
4. Tutup dengan kaset jaringan
5. Tuangkan parafin cair kembali hingga batas maksimal
6. Dinginkan dengan kondisi alas basemold dingin

## Kasus 149

Diterima hasil biopsi dari pasien dengan ca mammae yang terletak di tuba fallopi, sewaktu proses penanaman atau blocking ATLM sangat hati-hati dalam memposisikan jaringan tersebut karena nantinya sangat menentukan diagnosa hasil. Karena jika salah posisi maka yang didiagnosa akan salah juga

Apa posisi yang benar untuk kasus diatas?

- A. Penampang epidermis, dermis dan lapisan subkutan harus terlihat.
- B. Potongan harus berisi bidang melintang
- C. Potongan harus berisi bidang longitudinal
- D. Potongan harus berisi bidang melintang dan longitudinal
- E. Penampang dinding dan lumen harus terlihat**

**Pembahasan:** Posisi yang benar untuk beberapa spesimen jaringan adalah sebagai berikut:

- Struktur tubular: penampang dinding dan lumen harus terlihat; Arteri, vena, tuba fallopi dan spesimen vas deferens.
- Biopsi kulit; eksisi, penampang epidermis, dermis dan lapisan subkutan harus terlihat.
- Usus, kandung empedu, dan biopsi epitel lainnya: memotong bidang pada sudut kanan ke permukaan, dan diposisikan sehingga permukaan epitel dipotong terakhir, meminimalkan kompresi dan distorsi lapisan epitel.
- Biopsi otot: potongan harus berisi bidang melintang dan longitudinal.
- Beberapa potongan jaringan diposisikan berdampingan dengan permukaan epitel menghadap ke arah yang sama

Untuk pengamatan mikroskopis ATLM melakukan satu tahapan dengan memotong sampel jaringan yang sudah ditanam dengan ketebalan tertentu menggunakan suatu teknik dan instrumen khusus untuk memperoleh suatu sediaan jaringan yang representatif

Apa alat yang dimaksud?

- A. Mikrotom
- B. Mikroskop
- C. Staining machine
- D. Tissue Processor
- E. Waterbath

**Pembahasan:** Pada proses Pemotongan atau cutting dapat terjadi banyak kesalahan penggunaan yang menyebabkan sediaan seolah mengalami banyak kelainan dan kerusakan akibat melainkan dari kurangnya ketelitian pada saat pemotongan. Kesalahan proses pemotongan dengan mikrotom ini juga dapat menyulitkan proses pengamatan sediaan nantinya, yang pada akhirnya berimbas pada kesalahan interpretasi sediaan. Oleh karenanya menjadi penting untuk mengenali lebih mendalam mengenai mikrotom ini.

## Kasus 151

Atlm melakukan cutting dengan kecepatan tertentu supaya bisa mendapatkan pita yang baik, tidak robek dan bisa terpotong sempurna sehingga

Bagaimana hasil pemotongan yang baik?

- A. Pita dengan Ketebalan bervariasi
- B. Pita dengan Ketebalan yang sama**
- C. Pita yang bisa menempel pada objek glass
- D. Pita yang memisah satu satu
- E. Pita yang Tidak menempel

**Pembahasan:** Idealnya hasil pemotongan yang baik akan saling menempel satu sama lain membentuk pita dengan ketebalan yang sama. Namun pita yang terbentuk dapat memiliki ketebalan yang bervariasi meskipun dipotong pada skala yang sama.

Seorang ATLM membuat sediaan sitologi dengan jalan mengoles atau membuat lapisan tipis dari endapan spesimen yang didapatkan dari perlakuan pemusingan dengan ketentuan tertentu

Berapa kecepatan dan waktu centrifuge?

- A. 1500-2000 rpm, 10 menit
- B. 1800-2500 rpm, 10 menit**
- C. 2000-2500 rpm, 10 menit
- D. 1500-2000 rpm, 15 menit
- E. 1800-2500 rpm, 15 menit

### **Pembahasan:**

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat sediaan sitologi dengan teknik oles adalah sebagai berikut :

Perhatikan tampilan dari spesimen cair dan deskripsikan dalam formulir permintaan.

1. Tuangkan spesimen ke dalam 15-50 ml (tergantung dari perkiraan jumlah sel berdasarkan kekeruhan). Tabung sentrifus diputar selama sepuluh (10) menit dengan kecepatan berkisar 1.800-2.500 rpm.
2. Saat melakukan sentrifugasi, siapkan dua slide yang telah diberi label.
3. Tuang cairan supernatan (posisi yang di atas) kembali ke wadah spesimen asal. Ketika spesimen memiliki endapan yang tebal sisakan

- supernatan kurang lebih  $\frac{1}{3}$  bagian dari sedimen atau ketika sedimen sangat tipis bahkan hampir tidak terlihat maka supernatan diusahakan terbuang hingga tidak ada tetesan kurang lebih 2-3 detik
4. Homogenkan kembali hasil no 4 dengan mengetukkan tabung atau dapat menggunakan vortex hingga terlihat lagi larutan yang bercampur.
  5. Ambil larutan pada tabung no 5 dan teteskan satu atau dua tetes pada sisi objek gelas (kurang lebih 2 cm dari tepi luar)
  6. Pada poin 7 dapat dipilih salah satu (a atau b)
    - a. Lakukan metode "pull-apart" (tarik dan dorong), hingga sedimen menyebar merata pada permukaan
    - b. Tekan tetesan spesimen dengan kaca objek dan putar kedua objek hingga menjadi sejajar dan tarik perlahan dengan arah yang berlawanan atau yang disebut dengan "sliding smear"
  7. Simpan sisa sedimen di tabung sentrifugal hingga diagnosisanya terlaporkan.
  8. Lanjutkan dengan tahap fiksasi (kering atau basah) tergantung dari formulir
  9. permintaan.

Atlm mendapati hasil hiperkromatik pada hematoxylin dari pewarnaan yang dilakukan, setelah dicari kesalahan ternyata ada pada Hematoxylin Yang terlalu kuat konsentrasinya (Hematoxylin Harris tanpa Asam Asetat) sehingga ATLM melaporkan pada Dokter DPJP untuk bisa melakukan pewarnaan ulang supaya bisa segera dikeluarkan hasil.

Apa yang kurang tepat dilakukan pada kasus diatas?

- A. Gunakan Hematoxylin yang konsentrasinya lebih rendah
- B. Encerkan 3:1 dengan etilen glikol
- C. Persingkat waktu pewarnaan
- D. Potong lebih tebal dan tingkatkan waktu pewarnaan**
- E. Diferensiasi dengan HCl 0,25%

**Pembahasan:**

- Cara mengatasi hiperkromatik hematoxylin
- Gunakan Hematoxylin yang konsentrasinya lebih rendah;
- Encerkan 3:1 dengan etilen glikol;
- Persingkat waktu pewarnaan;
- Diferensiasi dengan HCl 0,25%.

## Kasus 154

Atlm melakukan pengecekan pada sampel dengan permintaan pemeriksaan sitologi untuk ca serviks stadium 3, pengecekan sampel yang diterima dilakukan dengan mencari tahu terlebih dahulu sampel sudah dilakukan fiksasi atau belum.

Manakah keuntungan Metode pemeriksaan diatas?

- A. Pelaporan yang cepat
- B. Mudah pengerjaannya
- C. Mahal
- D. INVASIF
- E. Hanya membutuhkan Sampel sedikit

**Pembahasan:** Keuntungan dari sitologi diagnostik adalah sifatnya yang non-invasif, prosedurnya sederhana, membantu dalam pelaporan yang cepat, relatif mudah, diterima oleh masyarakat dan memfasilitasi skrining penyakit tertentu di lapangan seperti kanker servik.



ATLM melakukan centrifuge untuk memutar suspensi sel dan mengkonsentrasikan sejumlah kecil sel ke kaca objek dengan tambahan kertas saring

Apa teknik yang dimaksud?

- A. Sitospin
- B. Tekan (Squash)
- C. Smear/Oles
- D. FNAB
- E. Biopsi

**Pembahasan:** Teknik sitospin merupakan teknik pembuatan sediaan sitologi yang menggunakan instrumen khusus untuk mengkonsentrasikan sejumlah kecil sel pada suatu area tertentu.

Teknik ini menggunakan gaya sentrifugal untuk memutar suspensi sel dan mengkonsentrasikan ke kaca objek dengan tambahan kertas saring.

Seorang tenaga ATLM membuat suatu hasil dari sediaan namun sediaan tersebut oleh dokter Spesialis PA ditolak karena ketika dilihat secara mikroskopis hasil sediaan terlihat warna merah terang pada sisi luar sediaan, membran sel sudah tidak terlihat satu dengan lainnya pada sisi tersebut dan inti sudah banyak yang menghilang.

Apa yang harus dilakukan pada ATLM tersebut?

- A. Mengembalikan Kembali hasil sediaan ke dokter spesialis PA dengan catatan
- B. Melaporkan kepada supervisor dan bertanya apa yang harus dilakukan
- C. Menuliskan alasan kepada dokter spesialis PA dan tetap memproses ulang dari sisa jaringan
- D. Mengambil sisa organ dan memproses ulang hingga mewarnai Kembali
- E. Memotong dan mewarnai Kembali kaset yang sudah ada**

**Pembahasan:** Sediaan jaringan yang berkualitas sangat diperlukan untuk memperoleh hasil yang meyakinkan dan akurat. Hasil pewarnaan yang kurang bagus ditandai dengan komposisi warna, struktur sel tidak terbentuk sempurna. Sehingga untuk menghindari hal tersebut maka sebaiknya dilakukan pengulangan proses sehingga dokter spesialisnya dapat melakukan diagnosis dengan benar.

Seorang ATLM selesai melakukan pewarnaan jaringan menggunakan HE. Setelah dokter PA melakukan pemeriksaan, ATLM tersebut dipanggil untuk memperbaiki sediaan karena sediaan tersebut menunjukkan hiperkromatik pada inti sel.

Apa yang dilakukan ATLM tersebut untuk mengatasi masalah tersebut?

- A. Menambah Ph Pewarna Hematoxylin
- B. Mengganti Jenis Pewarnaan Hematoxylin
- C. Menambah Waktu Yang Diperlukan Untuk Proses Pewarnaan**
- D. Mengganti Konsentrasi Hematoxylin Dengan Yang Lebih Tinggi
- E. Mengganti Konsentrasi Hematoxylin Dengan Yang Lebih Rendah

**Pembahasan:** Hiperkromatik untuk menggambarkan nukleus yang terlihat lebih gelap dari biasanya saat diperiksa di bawah mikroskop. Hematoxylin yang menjadi pewarna pertama bertujuan untuk mewarnai inti sel menjadi warna biru. Warna biru pada inti sel dapat diatur ketebalannya dengan mengatur waktu kontak pada saat pewarnaan, Semakin lama perendaman dalam hematoxylin, warna biru akan semakin tua. Begitupun sebaliknya.

## Kasus 158

Seorang ATLM di laboratorium menerima sampel berupa tulang dengan struktur substansia compacta (padat). Surat Pengantar untuk pemeriksaan diberi catatan bahwa sampel berasal dari korban mutilasi dan diambil dari sampel yang terkubur di dalam tanah.

Teknik khusus apa yang diperlukan agar sediaan tulang mudah disayat dengan mikrotom?

- A. Fiksasi
- B. Clearing
- C. Impregnasi
- D. Pembelahan
- E. Dekalsifikasi**

**Pembahasan:** Dekalsifikasi adalah tahap yang rutin digunakan pada proses pemotongan jaringan tulang, melalui proses pengeluaran kalsium dari jaringan tulang tanpa merusak struktur jaringan tulang. Proses dekalsifikasi bertujuan untuk melunakkan tulang, gigi, atau jaringan yang mengandung garam kalsium sehingga mempermudah saat pemotongan menggunakan mikrotom.

Seorang tenaga ATLM menerima sebuah sampel berupa cairan pleura dari hasil biopsi. Berdasarkan formulir permintaan pemeriksaan dari dokter meminta untuk dilakukan pewarnaan Papanicolaou

Apa nama reagen yang digunakan dalam fiksasi spesimen?

- A. Formalin 10%
- B. Alkohol 95%**
- C. Aquadest
- D. Xylol
- E. Eter

**Pembahasan:** Fiksasi pada sediaan sitologi terbagi menjadi beberapa bagian yaitu fiksasi kering, fiksasi lembab dan fiksasi basah. Pada jenis fiksasi basah, sediaan sitologi harus direndam dalam larutan fiksasi terpilih segera setelah pengambilan spesimen sitologi masih dalam kondisi yang lembab. Sediaan sitologis terlebih dahulu difiksasi dengan alkohol 95% atau dapat juga digunakan etilen glikol dalam 50% alcohol.

## Kasus 160

Seorang tenaga ATLM membantu dokter PA dalam melakukan tindakan pengambilan pap smear untuk segera dilakukan pewarnaan Papanicolaou.

Teknik fiksasi yang tepat untuk jenis spesimen ini adalah?

- A. Fiksasi Basah
- B. Fiksasi kering
- C. Fiksasi “coating”
- D. Fiksasi Khusus (FAA)
- E. Fiksasi Khusus (Carnoy)

**Pembahasan:** 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”.

Seorang ATLM di laboratorium patologi anatomi menerima sampel jaringan hasil biopsi jaringan Ca Mamae. Berdasarkan form permintaan pemeriksaan dilakukan pewarnaan HE untuk menentukan stadium dari tumornya.

Bagaimanakah urutan proses pematangan jaringan yang benar?

- A. Infiltrasi, Pembeningan, Dehidrasi
- B. Pembeningan, Dehidrasi, Infiltrasi
- C. Dehidrasi, Infiltrasi, Pembeningan
- D. Dehidrasi, Pembeningan, Infiltrasi**
- E. Pembeningan, Infiltrasi, Dehidrasi

**Pembahasan:** Pematangan jaringan adalah proses pengeluaran air dan larutan fiksatif yang ada di dalam jaringan, kemudian digantikan dengan media yang membuat jaringan menjadi kaku sehingga bisa dilakukan pemotongan terhadap jaringan dengan ketebalan yang sangat tipis. Adapun tahapan perantara di dalam proses pematangan jaringan yaitu proses dehidrasi dan pembeningan dan infiltrasi.

## Kasus 162

Seorang tenaga ATLM melakukan pemeriksaan mikroskopis terhadap sel-sel yang dikerok dari permukaan mukosa rongga mulut untuk mendeteksi adanya indeks maturasi sel epitel dan mendeteksi perubahan abnormal dari sel epitel, seperti displasia ringan seperti displasia ringan dan karsinoma in situ dengan pewarnaan Papanicolaou.

Apakah zat warna yang berfungsi memberi warna pada kromatin dalam inti?

- A. Eosin
- B. Orange G 6 (OG 6)
- C. Eosin Alkohol (EA 50)
- D. Harris's Hematoxylin**
- E. Mayer's Hematoxylin

**Pembahasan:** Prinsip dalam pewarnaan Papanicolaou adalah Kromatin dalam inti akan mengikat cat yang bersifat basa (Hematoksilin) dan protein sitoplasma akan mengikat cat yang bersifat asam (Orange G) dan Nukleus dalam inti akan mengikat cat asam (EA 50) sehingga sel akan berwarna merah muda dengan inti berwarna biru.



Seorang tenaga ATLM melakukan pemeriksaan mikroskopis terhadap sel-sel yang dikerok dari permukaan mukosa rongga mulut untuk mendeteksi adanya indeks maturasi sel epitel dan mendeteksi perubahan abnormal dari sel epitel, seperti displasia ringan seperti displasia ringan dan karsinoma in situ dengan pewarnaan Papanicolaou.

Apakah zat warna yang berfungsi memberi warna pada protein sitoplasma?

- A. Eosin
- B. Orange G 6 (OG 6)**
- C. Eosin Alkohol (EA 50)
- D. Harris's Hematoxylin
- E. Mayer's Hematoxylin

**Pembahasan:** Prinsip dalam pewarnaan Papanicolaou adalah Kromatin dalam inti akan mengikat cat yang bersifat basa (Hematoksilin) dan protein sitoplasma akan mengikat cat yang bersifat asam (Orange G) dan Nukleus dalam inti akan mengikat cat asam (EA 50) sehingga sel akan berwarna merah muda dengan inti berwarna biru.

## Kasus 164

Seorang tenaga ATLM melakukan pemeriksaan mikroskopis terhadap sel-sel yang dikerok dari permukaan mukosa rongga mulut untuk mendeteksi adanya index maturasi sel epitel dan mendeteksi perubahan abnormal dari sel epitel, seperti displasia ringan seperti displasia ringan dan karsinoma in situ dengan pewarnaan Papanicolaou.

Apakah zat warna yang berfungsi memberih warna pada nucleus dalam inti?

- A. Eosin
- B. Orange G 6 (OG 6)
- C. Eosin Alkohol 50 (EA 50)**
- D. Harris's Hematoxylin
- E. Mayer's Hematoxylin

**Pembahasan:** Prinsip dalam pewarnaan Papanicolaou adalah Kromatin dalam inti akan mengikat cat yang bersifat basa (Hematoksilin) dan protein sitoplasma akan mengikat cat yang bersifat asam (Orange G) dan Nukleus dalam inti akan mengikat cat asam (EA 50) sehingga sel akan berwarna merah muda dengan inti berwarna biru.

Seorang tenaga ATLM menerima suatu Formulir Untuk Laboratorium atas nama seorang Pasien Wanita X umur 72 Tahun, melakukan pemeriksaan Ca Mammae Multiple Nodul berupa cairan berwarna kuning yang diambil melalui prosedur pungsi

Apakah jenis larutan fiksasi untuk sampel tersebut?

- A. Formalin 10%
- B. Alkohol 95%**
- C. Aquadest
- D. Xylol
- E. Eter

**Pembahasan:** Fiksasi pada sediaan sitologi terbagi menjadi beberapa bagian yaitu fiksasi kering, fiksasi lembab dan fiksasi basah. Pada jenis fiksasi basah, sediaan sitologi harus direndam dalam larutan fiksasi terpilih segera setelah pengambilan spesimen sitologi masih dalam kondisi yang lembab. Sediaan sitologis terlebih dahulu difiksasi dengan alkohol 95% atau dapat juga digunakan etilen glikol dalam 50% alcohol.

## Kasus 166

Seorang tenaga ATLM menerima Suatu Formulir Untuk pemeriksaan Histopatologi atas nama Pasien x umur 58 Tahun. Pasien tersebut diagnose Ca Mammae Sinistra. Sampel yang akan diperiksa berasal dari jaringan Mammae sinistra yang diperoleh dari hasil operasi.sampel kemudian di prosesong selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan pewarnaan Hematoxylin eosin.

Apakah nama proses yang digunakan untuk menghilangkan xylol dengan alkohol bertingkat?

- A. Fiksasi
- B. Dehidrasi**
- C. Deparafinasi
- D. Rehidrasi
- E. Clearing

**Pembahasan:** Pada proses persiapan sediaan untuk dilanjutkan ke proses pewarnaan, terlebih dahulu dilakukan deparafinasi untuk menghilangkan parafin dengan pewarnaan xylol, kemudian xylol dibilas kembali dengan perantara alkohol untuk memasukkan air. Proses memasukkan kembali air kedalam jaringan menggunakan alkohol konsentrasi tinggi (100%) secara bertahap hingga konsentrasi rendah (70%) dan berlanjut pada air disebut sebagai rehidrasi.

Seorang tenaga ATLM menerima Suatu Formulir Untuk pemeriksaan Histopatologi atas nama Pasien x umur 58 Tahun. Pasien tersebut diagnose Ca Mammae Sinistra. Sampel yang akan diperiksa berasal dari jaringan Mammae sinistra yang diperoleh dari hasil operasi.sampel kemudian di prosesong selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan pewarnaan Hematoxylin eosin.

Apakah nama proses memasukkan materi/filtrat ke dalam jaringan sehingga jaringan tersebut dapat mengeras akibat filtrat tersebut di suhu ruang?

- A. Fiksasi
- B. Dehidrasi
- C. Deparafinasi
- D. Clearing
- E. Embedding**

**Pembahasan:** Embedding merupakan suatu proses memasukkan materi/filtrat ke dalam jaringan sehingga jaringan tersebut dapat mengeras akibat filtrat tersebut di suhu ruang. Mekanisme masuknya filtrat ini kedalam sel adalah dengan menggantikan cairan pembeningan dengan tingkat kelarutannya. Parafin adalah filtrat yang paling banyak digunakan untuk proses ini.

## Kasus 168

Seorang ATLM di laboratorium Patologi Anatomi sedang mengganti salah satu reagen untuk proses pewarnaan Hematoxylin Eosin. Reagen tersebut jika sudah lama tidak diganti akan menimbulkan ketidakjernihan pada sediaan pada saat pembacaan preparat di mikroskop?

Apakah Reagen yang harus diganti oleh ATLM tersebut?

- A. Alkohol 90%
- B. Eosin
- C. Hematoxylin
- D. Paraffin
- E. **Xylol**

**Pembahasan:** Clearing merupakan salah satu langkah penting dalam pembuatan sediaan histopatologi. Tahap clearing terdapat pada processing jaringan dan staining yang memiliki prinsip yang sama yakni menarik alkohol dari jaringan selain itu merupakan proses penjernihan jaringan menggunakan xylol.

Seorang tenaga ATLM menerima Suatu Formulir Untuk pemeriksaan Histopatologi atas nama Pasien x umur 58 Tahun. Pasien tersebut diagnose Ca Mammae Sinistra. Sampel yang akan diperiksa berasal dari jaringan Mammae sinistra yang diperoleh dari hasil operasi.sampel kemudian di prosesong selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan pewarnaan Hematoxylin eosin.

Apakah nama proses akhir dari pewarnaan HE dimana sediaan dikeringkan dan ditempli dengan entelan

- A. Fiksasi
- B. Dehidrasi
- C. Mounting**
- D. Rehidrasi
- E. Clearing

**Pembahasan:** Mounting merupakan proses akhir dalam pembuatan sediaan jaringan setelah melalui proses pewarnaan. Sediaan yang telah melalui proses pewarnaan dikeringkan lalu ditetesi dengan entelan dan ditutup dengan deck gelas.

## Kasus 170

Preparat histologi dapat digunakan untuk mengetahui keadaan patologis serta perubahan suatu sel atau jaringan. Metode pembuatan sediaan dari spesimen tertentu melalui suatu rangkaian proses hingga diperoleh suatu preparat histologi yang siap dianalisis dengan pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE).

Berapa % konsentrasi Alkohol yang digunakan untuk memasukan Kembali air kedalam jaringan dan untuk melarutkan xilol yang terbawa oleh preparat?

- A. 70%,80%,95%,100%
- B. 100%,95%,80%,70%
- C. 100%,95%,70%**
- D. 80%,95%,100%
- E. 70%,80%,95%

**Pembahasan:** Berbeda dengan dehidrasi yang bertujuan untuk mengeluarkan seluruh cairan yang terdapat dalam jaringan dengan memasukkan jaringan selama beberapa saat dalam rangkaian larutan alkohol secara bertahap dimulai dari konsentrasi rendah hingga konsentrasi tinggi. Rehidrasi adalah proses memasukan Kembali air kedalam jaringan dengan menggunakan alkohol konsentrasi tinggi (100%) secara bertahap hingga konsentrasi rendah (70%). Konsentrasi yang sering digunakan adalah 100%- 95% - 70%.