

**Nurwahyuna Rosli, Nur Maya Sabrina Tizen Laim**

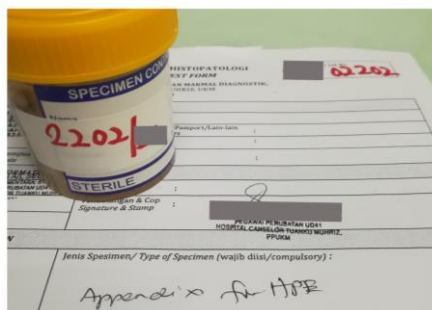
*Jabatan Patologi, Fakulti Perubatan UKM*

## **Apa Yang Doktor Buat Dengan Apendiks Saya? – Perjalanan Tisu Dari Meja Pembedahan Ke Pentas Mikroskop**

Spesimen pembedahan seperti apendiks akan dihantar ke makmal untuk pemeriksaan histopatologi. Histopatologi merupakan satu cabang kepakaran patologi yang melibatkan kajian serta analisis spesimen tisu untuk mengesan sebarang penyakit atau tisu yang abnormal. Proses yang dilalui spesimen bermula dari meja pembedahan ke pentas mikroskop amnya adalah seperti berikut:

### **DAFTAR PENERIMAAN (*ACCESSION*)**

1. Setibanya di makmal, maklumat daftar penerimaan (*accession*) spesimen (contoh: nama penuh, nombor pengenalan diri dan nombor pendaftaran spesimen) berserta borang permintaan ujian histopatologi yang betul akan dipastikan.



### **PENETAPAN/ FIKSASI (*FIXATION*)**

2. Spesimen perlu menjalani proses penetapan/fiksasi (*fixation*) untuk memastikan tisu tidak terurai atau reput dan mengekalkan strukturnya. Spesimen akan diletakkan di dalam larutan fiksatif; biasanya menggunakan larutan 10% formalin neutral. Tempoh spesimen diletakkan di dalam larutan fiksatif bergantung kepada saiz spesimen, manakala jenis fiksatif yang digunakan bergantung kepada jenis pemeriksaan yang dikehendaki.



### **PENILAIAN MAKROSKOPIK (*GROSS/MACROSCOPIC EXAMINATION*)**

3. Spesimen akan menjalani penilaian makroskopik (*gross/macroscopic examination*) di mana maklumat berikut akan direkodkan:
  - a. jenis spesimen pembedahan,
  - b. struktur anatomik yang ada,
  - c. orientasi,
  - d. ukuran, warna dan tekstur tisu
  - e. proses patologi yang dikenal pasti.

Spesimen akan dipotong secara sistematik bagi menemukan bahagian abnormal. Sampel yang mewakili bahagian abnormal kemudiannya akan dipotong nipis daripada spesimen dan dimasukkan ke dalam kaset tisu berlabel.



### PEMROSESAN TISU (*TISSUE PROCESSING*)

4. Seterusnya, sampel tisu akan diproses di dalam alat pemprosesan tisu bagi mengeraskan tisu supaya mudah dihiris kelak (*tissue processing*). Pemprosesan tisu melibatkan beberapa bahagian termasuk penyahhidratan dengan alkohol (*dehydration*) dan pembersihan dengan xylene (*clearing*). Proses ini mengambil masa beberapa jam dan selalunya dibuat semalaman.



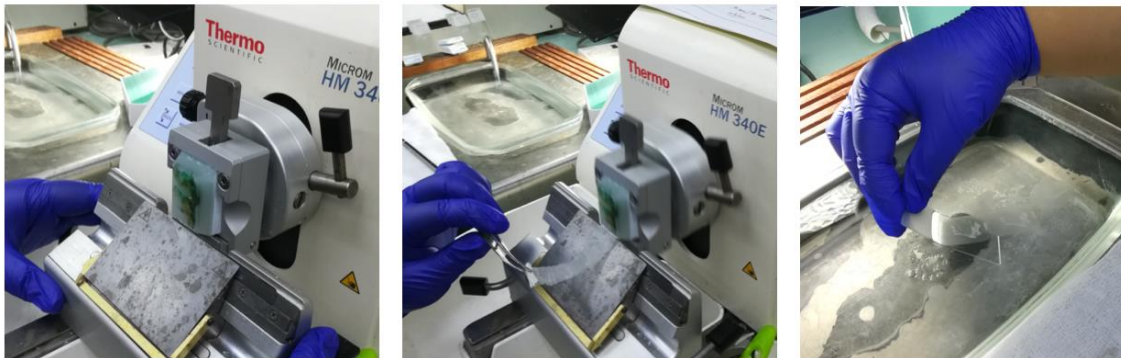
### PEMBENAMAN TISU (*EMBEDDING*)

5. Sampel tisu kemudiannya akan diletakkan di dalam acuan dan parafin akan dituang untuk menghasilkan benaman parafin (*paraffin-embedded*). Kaset dengan benaman parafin kini menjadi blok.



### PEMOTONGAN HIRISAN TISU (*SECTIONING*)

- Hirisan tisu yang nipis dengan ketebalan 4 mikron akan dipotong (*sectioning*) daripada blok benaman parafin menggunakan mikrotom. Hirisan yang mengandungi keseluruhan permukaan tisu kemudiannya akan diletakkan di atas slaid kaca.



### PROSES PEWARNAAN (*STAINING*)

- Slaid yang terhasil akan melalui proses pewarnaan (*staining*) standard dengan haematoxylin dan eosin menggunakan mesin pewarnaan automatik. Proses ini membolehkan sel-sel dan struktur tisu yang berbeza dilihat semasa pemeriksaan mikroskopi.



### **PENILAIAN MIKROSKOPIK (*MICROSCOPIC EXAMINATION*)**

8. Slaid ditekap dengan sisip kaca secara perlahan-lahan untuk mengelakkan kerosakan pada tisu. Slaid mengandungi hirisan tisu kini siap untuk pemeriksaan di pentas mikroskop dan diberikan diagnosis (*microscopic examination*). Ujian pewarnaan khusus atau ujian immunohistokimia akan dipohon oleh pakar patologi sekiranya perlu untuk membantu diagnosis.



### **LAPORAN PENILAIAN (*REPORTING*)**

9. Laporan histopatologi akan dikeluarkan untuk makluman pegawai perubatan bagi tindakan atau rawatan susulan dan mengandungi maklumat berikut:
  - a. Makmal atau pusat pelapor
  - b. Identiti pesakit
  - c. Pakar perubatan yang membuat permintaan ujian histopatologi
  - d. Pakar patologi yang melapor
  - e. Tarikh prosedur dibuat dan spesimen diterima di makmal
  - f. Tarikh laporan dikeluarkan
  - g. Maklumat klinikal pesakit
  - h. Penilaian makroskopik dan jumlah sampel yang diambil
  - i. Penilaian mikroskopik berserta sebarang ujian tambahan
  - j. Diagnosis termasuk klasifikasi tumor
  - k. Sebarang huraian atau cadangan berkaitan penemuan histopatologi

**Rujukan:**

1. Fail Prosedur Teknikal Kerja Histopatologi, Unit Histopatologi, Jabatan Perkhidmatan Makmal Diagnostik (JPMD), Hospital Canselor Tuanku Muhriz
2. Specimen processing: from gross specimens to tissue cassettes; 9-27, The histology laboratory: what the pathologist needs to know, from tissue cassettes to glass slides; 28-34, The surgical pathology report: from the glass slides to the final diagnosis; 35-39 *In* Manual of Surgical Pathology 3<sup>rd</sup> Edition by Susan C. Lester. Elseviers Saunders 2010
3. What in the world is Histotechnology? by Karen Stiffler, MA, HTL. Program Director for Histotechnology at Lakeland Community College