



# **BAB IV MA USCRIPT**

## **Perbandingan Kualitas Preparat 5 Macam Jaringan Kanker Menggunakan Xylol Dan Ekstrak Jeruk Purut Pada Deparafinisasi**

**Irma Anggita<sup>1</sup>, Fitri Nuroini<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Program Studi DIII Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Semarang. Email: irmaanggit@gmail.com**

**<sup>2</sup>Laboratorium Sitohisto, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Semarang.**

### **ABSTRAK**

*Kanker merupakan pertumbuhan sel secara abnormal. Penentuan diagnosis kanker dapat dilakukan dengan pemeriksaan histologi. Proses pembuatan preparat histologi sering dilakukan dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin. Proses awal pewarnaan Hematoxylin Eosin yaitu deparafinisasi menggunakan xylol. Xylol bersifat karsinogenik yang berbahaya bagi tubuh manusia. Penggunaan xylol pada proses deparafinasi pewarnaan HE diganti dengan ekstrak jeruk purut. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan kualitas pengecatan HE dengan proses deparafinisasi menggunakan xylol dan ekstrak jeruk purut. Metode penelitian secara eksperimental dengan pendekatan cross sectional. Objek penelitian menggunakan 5 jaringan (tumor ginjal, tumor rectum, ileum, mioma, mammae). Kualitas preparat HE menggunakan deparafinisasi xylol skor 3, ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi skor 2 dan ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi skor 1. Kualitas preparat jaringan menggunakan xylol lebih baik daripada ekstrak jeruk purut sebagai agen deparafinisasi.*

**Kata kunci:** HE, xylol, deparafinasi, ekstrak jeruk purut.

## ABSTRACT

*Cancer is abnormal cell growth. Determination of cancer diagnosis can be done by histology. The process of making histological preparations is often carried out with Hematoxylin Eosin staining. The initial process of Hematoxylin Eosin staining is deparaffinization using xylol. Xylol is carcinogenic which is harmful to the human body. The use of xylol in deposition process of HE staining was replaced with kaffir lime extract. The purpose of the study was to determine the comparison of the quality of painting HE with the deparaffinization process using xylol and kaffir lime extract. Experimental research method with cross sectional approach. The research object used 5 tissues (kidney tumor, rectum tumor, ileum, myoma, mammary). The quality of HE preparations uses xylol deparaffinization score 3, kaffir lime extract with rehydration score 2 and kaffir lime extract without rehydration score 1. The quality of tissue preparations using xylol is better than kaffir lime extract as a deparaffinization agent.*

**Keywords:** HE, xylene, deparaffinization, kaffir lime extract.

## PENDAHULUAN

Penentuan diagnosis kanker dapat dilakukan dengan pemeriksaan histologi metode histoteknik. Pemeriksaan histologi dapat memberikan gambaran morfologi jaringan sel seperti kondisi pada waktu masih hidup. Hasil dari histoteknik yaitu berupa sediaan yang telah dilakukan pewarnaan, pewarnaan yang sering digunakan adalah pewarnaan *Hematoxylin-Eosin*. Proses awal pewarnaan dapat berpengaruh terhadap kualitas hasil preparat. Proses awal pewarnaan adalah proses deparafinisasi yang bertujuan untuk menghilangkan parafin atau membebaskan jaringan dari

parafin. Zat yang sering digunakan pada proses deparafinisasi adalah *xylol*.

*Xylol* memiliki kelebihan yaitu proses cepat dan mudah diperoleh. Tetapi *xylol* juga memiliki kekurangan yaitu harga relatif mahal dan bersifat karsinogenik yang berbahaya bagi tubuh manusia (Cahyana *et.al.*, 2017).

Terdapat metode baru menggunakan *mineral oil* yang tidak bersifat toksik dan diduga tidak mengganggu struktur jaringan (Alwi, 2016; Sentani *et.al.*, 2017). Jeruk purut atau *Citrus hystrix D. C.* merupakan salah satu mineral oil yang dapat digunakan sebagai alternative pengganti *xylol*. Kandungan utama dari

kulit jeruk ada adalah *d-limonene* yang diduga memiliki fungsi seperti *xylol* (Haryadi, 2013).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Objek dalam penelitian ini adalah jaringan tumor ginjal, *mammae sinistra*, illeum, tumor rectum, mioma masing-masing 5 preparat. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu chamber cat, kaset jaringan, mikrotom, pisau mikrotom, waterbath, objek glass. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 5 macam jaringan abnormal, alkohol (70%, 80%, 96%, 100%), entelan, *xylol*, *paraffin*, *hematoxylin*, eosin dan

ekstrak jeruk purut. Pembuatan ekstrak jeruk purut menggunakan kulit dan air perasan jeruk purut yang diblender kemudian dipanaskan di *waterbath* pada suhu 60°C selama 30 menit. Prosesing jaringan dilakukan dengan cara fiksasi, dehidrasi, *clearing*, infiltrasi dan *embedding*. Pewarnaan *Hematoxylin Eosin* dimulai dengan tahap deparafinisasi (*xylol* dan ekstrak jeruk purut), proses rehidrasi, pewarnaan *Hematoxylin*, pewarnaan eosin, proses dehidrasi, proses *clearing* dan proses *mounting*.

Tabel 1. Kriteria Kualitas Pengecatan

No	Deskripsi	Skala Rasio	Skor
1.	Warna biru pada inti sel tidak jelas, warna merah ( <i>eosin</i> ) pada sitoplasma dan jaringan ikat tidak jelas serta warna pada preparat tidak seragam. Sediaan tidak dapat didiagnosis.	Tidak Baik	1
2.	Warna biru pada inti sel kurang jelas, warna merah ( <i>eosin</i> ) pada sitoplasma kurang, serta warna preparat kurang seragam. Tetapi masih dapat didiagnosis.	Kurang baik	2
3.	Warna biru pada inti sel jelas, warna merah ( <i>eosin</i> ) pada sitoplasma baik, serta warna preparat seragam.	Baik	3

Pengumpulan data diperoleh dari pembacaan kualitas preparat yang dideparafinisasi dengan *xylol* dan ekstrak jeruk purut. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian data dianalisis secara

deskriptif untuk mengetahui perbedaan kualitas preparat jaringan dengan ekstrak jeruk purut sebagai agen deparafinisasi pada pewarnaan *Hematoxylin Eosin*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

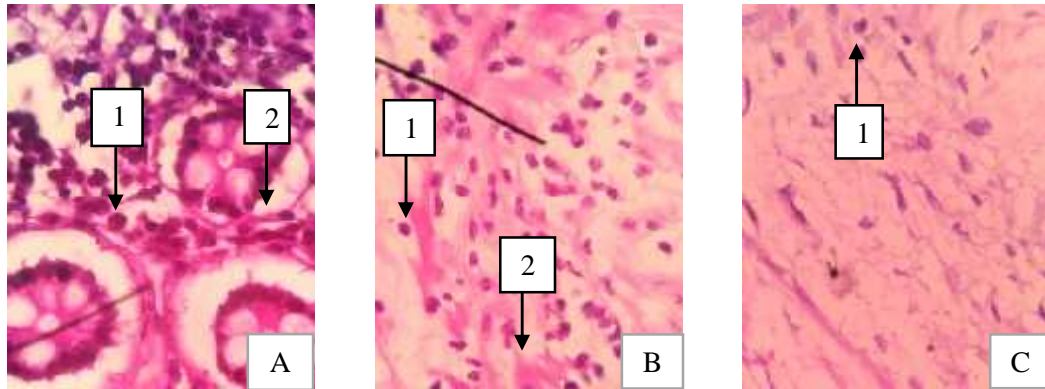
Tabel 1. Kualitas preparat sediaan

Perlakuan Ulangan	LIMA MACAM JARINGAN														
	Mammae Sinistra			Ileum			Tumor Ginjal			Mioma			Tumor Rektum		
	Xylol	ER	ETR	Xylol	ER	ETR	Xylol	ER	ETR	Xylol	ER	ETR	Xylol	ER	ETR
1	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
2	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
3	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
4	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
5	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1

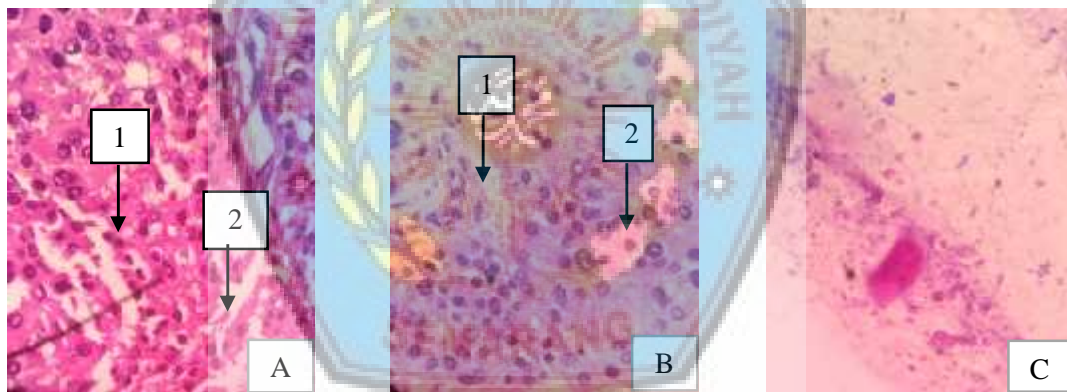
Keterangan: ER = ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi  
ETR = ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi

Berdasarkan skor penilaian pada kualitas pengecatan sediaan ginjal, *mammae sinistra*, ileum, tumor rectum, mioma menggunakan larutan *xylol* menunjukkan hasil 100% baik, menggunakan ekstrak jeruk purut

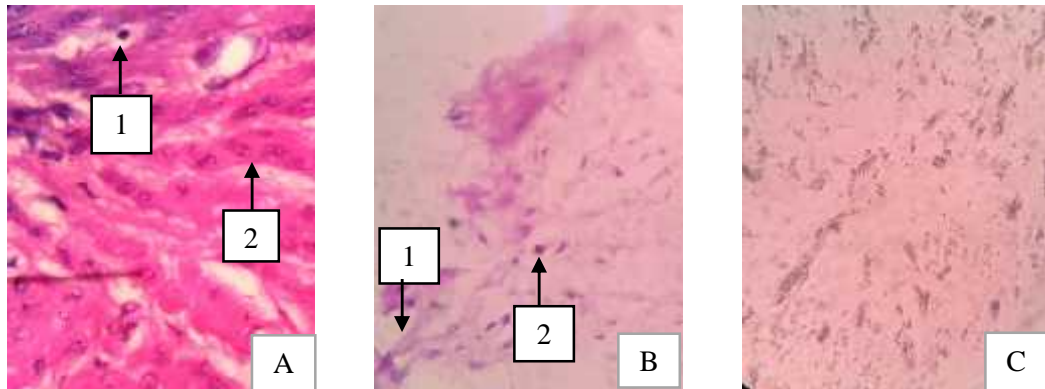
dengan rehidrasi menunjukkan hasil 100% kurang baik dan menggunakan ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi menunjukkan hasil 20% kurang baik 80% tidak baik.



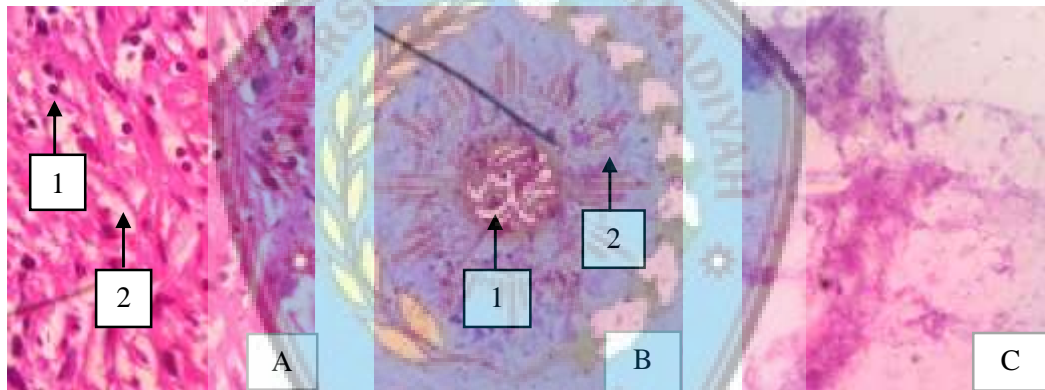
Gambar 1. Kualitas sediaan illeum dengan deparafinisasi xylol (A. Skor 3) (1) inti (2) sitoplasma, deparafinisasi ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi (B. Skor 2) (1) inti (2) sitoplasma dan deparafinisasi ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi (C. Skor 1) (1) inti (HE, 100x obyektif).



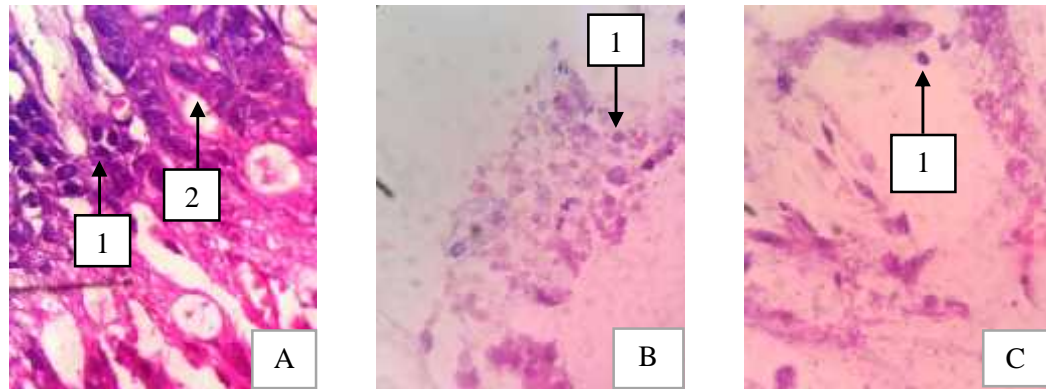
Gambar 2. Kualitas sediaan mammae dengan deparafinisasi xylol (A. Skor 3) (1) inti (2) sitoplasma, deparafinisasi ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi (B. Skor 2) (1) inti (2) sitoplasma dan deparafinisasi ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi (C. Skor 1) (HE, 100x obyektif).



Gambar 3. Kualitas sediaan mioma dengan deparafinisasi xylol (A. Skor 3) (1) inti (2) sitoplasma, deparafinisasi ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi (B. Skor 2) (1) inti (2) sitoplasma dan deparafinisasi ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi (C. Skor 1) (HE, 100x obyektif).



Gambar 4. Kualitas sediaan ginjal dengan deparafinisasi xylol (A. Skor 3) (1) inti (2) sitoplasma, deparafinisasi ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi (B. Skor 2) (1) inti (2) sitoplasma dan deparafinisasi ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi (C. Skor 1) (HE, 100x obyektif).



Gambar 5. Kualitas sediaan rectum dengan deparafinisasi xylol (A. Skor 3) (1) inti (2) sitoplasma, deparafinisasi ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi (B. Skor 2) (1) inti dan deparafinisasi ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi (C. Skor 1) (1) inti (HE, 100x obyektif).

Gambar A menunjukkan kualitas preparat dengan deparafinisasi menggunakan xylol tampak inti berwarna biru dan sitoplasma seragam berwarna merah. Gambar B deparafinisasi menggunakan ekstrak jeruk purut dengan rehidrasi tampak inti sel berwarna biru keunguan kurang jelas, warna merah (eosin) pada sitoplasma dan jaringan ikat kurang jelas serta warna pada preparat kurang jelas. Gambar C deparafinisasi menggunakan ekstrak jeruk purut tanpa rehidrasi tampak inti sel berwarna biru tidak jelas, warna merah (eosin) pada sitoplasma dan jaringan ikat serta warna pada preparat tidak jelas.

Pengecatan Hematoxylin Eosin perbesaran 100x obyektif.

Kualitas preparat jaringan tumor ginjal, *mammae sinistra*, illeum, tumor rectum, mioma yang dideparafinisasi dengan xylol menunjukkan kualitas yang baik. Tampak inti berwarna biru dan sitoplasma seragam berwarna merah dan warna pada preparat seragam. Hal tersebut disebabkan karena xylol memiliki kandungan karbon yang bersifat menjernihkan. Sehingga preparat jaringan bebas dari parafin dan pewarna dapat mewarnai jaringan (Lael, 2018).



Kualitas preparat jaringan menggunakan deparafinisasi ekstrak jeruk purut menunjukkan kualitas yang kurang baik. Tampak inti sel berwarna biru keunguan kurang jelas, warna merah (eosin) pada sitoplasma dan jaringan ikat kurang jelas serta warna pada preparat kurang jelas. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan limonene pada ekstrak jeruk purut yang rendah. Kandungan limonene yang rendah mengakibatkan parafin pada preparat tidak menghilang. Sisa – sisa parafin menghalangi proses pengecatan Hematoxylin Eosin yang mempengaruhi kualitas preparat.

#### KESIMPULAN

Kualitas preparat jaringan tumor ginjal, *mammae sinistra*, illeum, tumor rectum, mioma menggunakan xylol lebih baik daripada ekstrak jeruk purut sebagai agen deparafinasi.

#### REFERENSI

- Alwi, M. A. 2016. Fiksasi 2 Minggu Pada Gambaran Histologi Organ Ginjal, Hepar, dan Pankreas Tikus. *Skripsi*.
- Cahyana, G. H. Athoni, S. & Tri, M. 2017. Hubungan Paparan Xylene dan Methyl Huppuric Acid pada Pekerja Informal Pengecatan Mobil di Karasak, Bandung.
- Ismanto, A. E. & Rendy, W. 2010. Prarencana Pabrik Limonene Dari Limbah Kulit Jeruk Kapasitas 15 Ton/Hari. Widya Mandala Catholic University Surabaya.
- Sentani, R. S. A., Zen, H. & Subandrate. 2017. Hubungan Metode Deparafinisasi dengan Kuantitas dan Kualitas Ekstrak DNA Hasil Isolasi dari Sampel Arsip Jaringan dalam Blok Parafin Terfiksasi Formalin. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Lael, B. F., Budi, S. & Tulus, A. 2018. Perbedaan Penggunaan Xylol (Xylene) dan Toluol (Toluene) pada Proses Clearing terhadap Kualitas Preparat Awetan Permanen Cimex lectularius. Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus (Vol. 1, 2018).

