

PENGARUH PENYIMPANAN ARSIP BLOK PARAFIN TERHADAP KUALITAS PREPARAT JARINGAN

THE EFFECT OF PARAFFIN BLOCKS ARCHIVAL STORAGE ON THE QUALITY OF TISSUE PREPARATION

Dinda Nurdianti¹, Wiwin Wiryanti², Adang Durachim³, Ira Gustira Rahayu⁴

Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis,
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung
dindaanurdianti28@gmail.com¹, @wiryantiwiwin@gmail.com²,
@adangdurachim@gmail.com³, @iragustira23@gmail.com⁴

ABSTRACK

Paraffin block archive storage is the process of maintaining and managing used paraffin blocks. "A standardized paraffin block archive storage system will facilitate access for diagnostic purposes and help maintain the quality of the paraffin blocks over the long term. If the storage system is not standardized, it can cause several problems, such as delaying diagnostic services and reducing the quality of tissue preparations. Most paraffin blocks can be stored at temperatures of 20-27°C. Paraffin blocks should not be exposed to temperatures exceeding 27°C, as improper storage can cause the paraffin to soften and damage the tissue, reducing the quality of tissue preparations. This study aims to determine the effect of paraffin block archive storage on tissue preparation quality. The research samples used paraffin block archives stored in cabinets for 5 and 6 years, and paraffin block archives stored in plastic for 5 and 6 years. The quality of tissue preparations was assessed based on the clarity of the arrangement of bile duct cell walls, namely mucosa, lamina propria, muscularis and serosa microscopically and the color contrast of nuclei and cytoplasm using ImageJ software. The results of the study showed that there was no significant effect of paraffin block archive storage on tissue preparation quality. Further research needs to be conducted on the storage duration of paraffin block archives in wooden and plastic cabinets over a period of 10 years, as well as obtaining information related to the initial condition of the paraffin blocks, including color, texture, shape, and tissue authenticity.

Key words: *Paraffin block archives, wooden cabinets, plastic, quality of gall tissue preparations.*

ABSTRAK

Penyimpanan arsip blok parafin adalah proses pemeliharaan dan pengelolaan blok parafin yang telah dipakai. Sistem penyimpanan arsip blok parafin yang terstandarisasi akan mempermudah akses untuk keperluan diagnostic dan membantu menjaga kualitas blok parafin dalam jangka panjang. Jika sistem penyimpanan tersebut tidak terstandarisasi maka akan menyebabkan beberapa masalah, seperti menunda pelayanan pemeriksaan mengurangi kualitas preparat jaringan. Kebanyakan blok parafin dapat disimpan pada suhu 20-27°C. Blok parafin tidak boleh terkena suhu yang melebihi 27°C, penyimpanan yang kurang baik akan menyebabkan parafin lunak dan merusak jaringan sehingga mengurangi kualitas preparat jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyimpanan arsip blok parafin terhadap kualitas preparat jaringan. Sampel penelitian menggunakan arsip blok parafin yang disimpan di lemari selama 5 tahun dan 6 tahun, dan arsip blok parafin yang disimpan di plastik selama 5 tahun dan 6 tahun. Kualitas preparat jaringan dinilai dari kejelasan susunan sel dinding empedu, yaitu mukosa, lamina propria, muskularis dan serosa secara mikroskopis serta kekontrasan warna inti dan sitoplasma menggunakan *ImageJ software*. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat pengaruh penyimpanan arsip blok parafin terhadap kualitas preparat jaringan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai lama penyimpanan arsip blok parafin di lemari kayu dan plastik selama 10 tahun serta dapatkan informasi terkait kondisi awal blok parafin yang terdiri dari warna, tekstur, bentuk, dan keaslian jaringan.

Kata kunci: arsip blok parafin, lemari kayu, plastik, kualitas preparat jaringan empedu.

PENDAHULUAN

Histologi jaringan berfungsi dalam penegakkan diagnosis penyakit yang melibatkan perubahan fungsi fisiologis dan deformasi organ. Pengolahan jaringan yang baik pada pemeriksaan histopatologi akan memberikan kualitas hasil sediaan yang memuaskan (Srinivasan & Jewell, 2002). Preparat histologi merupakan sediaan dari suatu spesimen tertentu melalui rangkaian proses, pembuatan preparat histologi disebut mikroteknik yaitu pembuatan sediaan dari suatu jaringan dengan operasi, biopsi, atau autopsi. Jaringan tersebut akan melalui serangkaian tahap, diantaranya fiksasi, dehidrasi, *clearing*, *embedding*, dan pematangan.

Penyimpanan arsip blok parafin adalah proses pemeliharaan dan pengelolaan blok parafin yang sudah digunakan. Tujuan utama penyimpanan arsip blok parafin adalah untuk memudahkan pencarian, akses, dan pemulihan informasi Penyimpanan Arsip blok parafin merupakan langkah penting dalam laboratorium untuk perawatan pasien yang berkelanjutan (Harty, Golder. 2004). Kebanyakan blok parafin dapat disimpan pada suhu 20-27°C. Blok parafin tidak boleh terkena suhu yang melebihi 27°C, penyimpanan yang kurang baik akan menyebabkan parafin meleleh dan merusak jaringan antigen (Hahn, 2015).

Dari hasil observasi rumah sakit menetapkan bahwa prosedur penyimpanan arsip blok parafin disusun berdasarkan nomor urut dan dimasukkan ke dalam lemari kayu pada suhu ruang dan dilakukan pemeriksaan kualitas blok parafin setelah 6 tahun penyimpanan, adapun penyimpanan arsip blok parafin yang dimasukkan ke dalam plastik yang diletakkan di suhu ruang dan dilakukan

pemeriksaan kualitas blok parafin setelah 5 tahun penyimpanan. Apabila terdapat kerusakan, maka blok parafin dipisahkan kemudian dilakukan penanaman kembali.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penyimpanan Arsip Blok Parafin Terhadap Kualitas Preparat Jaringan", tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penyimpanan arsip blok parafin terhadap kualitas preparat jaringan.

METODE



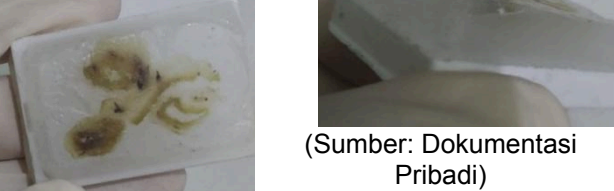

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif menggunakan desain penelitian pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah blok parafin. Sampel penelitian ini adalah arsip blok parafin. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Sitohistoteknologi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada bulan Mei - Juni 2024. Cara pengumpulan dan pengolahan data menggunakan data primer diperoleh dari kekontrasan warna biru pada inti dan warna merah pada sitoplasma menggunakan *ImageJ software* dan gambaran mikroskopik berupa kejelasan mukosa, lamina propria, muskularis, dan serosa. Dilakukan pengurangan inti dan sitoplasma untuk mendapat nilai OD. Nilai selisih tersebut dikatakan nilai kontras. Data nilai kejelasan dinding sel, yaitu mukosa, lamina propria, muskularis, dan serosa dari pengamatan mikroskopik oleh tiga panelis diolah dengan SPSS untuk memperoleh modus tiap preparat jaringan. Kualitas preparat jaringan empedu yang baik, jika yaitu kejelasan dinding sel dan kontras warna inti dengan sitoplasma ≥ 29.935 . Kemudian, data yang diperoleh akan

diolah secara statistik menggunakan aplikasi SPSS.

1.1 Perolehan Sampel Blok Parafin

Dilakukan permohonan permintaan arsip blok parafin ke Laboratorium Patologi Anatomi. Karakteristik blok parafin sebagai berikut.

Tabel 1. Karakteristik Blok Parafin

Kode Sampel	Gambar Makroskopik Blok Parafin Jaringan Empedu	Keterangan
K5	 <p>(Sumber: Dokumentasi Pribadi)</p>	Tekstur padat, tidak berbau, dan bentuk tidak berubah. Dapat dilakukan pemotongan mikrotom.
K6	 <p>(Sumber: Dokumentasi Pribadi)</p>	Tekstur padat, tidak berbau, dan bentuk tidak berubah. Dapat dilakukan pemotongan mikrotom.
P5	 <p>(Sumber: Dokumentasi Pribadi)</p>	Tekstur padat, tidak berbau, dan bentuk sedikit berubah. Dapat dilakukan pemotongan mikrotom.
P6	 <p>(Sumber: Dokumentasi Pribadi)</p>	Tekstur padat, tidak berbau, dan bentuk berubah. Dapat dilakukan pemotongan mikrotom.

1.2 Pemotongan Blok Paraffin

1. Dilakukan potong kasar (*trimming*) dengan ketebalan 10-15 μm .
2. Dilakukan potong halus (*sectioning*) pada blok parafin menggunakan mikrotom dengan ketebalan 3-5 μm .
3. Pita parafin dimasukkan ke dalam *waterbath* dengan suhu 37°C dan dibiarkan mengapung sampai lipatnya berkurang.
4. Tempelkan pita parafin pada *objek glass*, lalu tiriskan sebentar.

1.3 Pewarnaan Preparat Jaringan

Siapkan alat dan bahan, khususnya preparat jaringan yang sudah dikeringkan. Untuk memaksimalkan peluruhan parafin, yang terdapat pada

pita jaringan, preparat jaringan dipanaskan di dalam oven atau di atas hot plate sampai parafin mencair. Lakukan pewarnaan sebagai berikut:

Tabel 2 Prosedur Pewarnaan Jaringan

No	Tahapan	Reagen	Durasi Pewarnaan Hematoksilin Eosin
1	Deparafinisasi	Xilol I	5 Menit
2		Xilol II	5 Menit
3		Alkohol absolut	5 Menit
4	Rehidrasi	Alkohol 90%	5 Menit
5		Alkohol 80%	5 Menit
6		Alkohol 70%	5 Menit
7	Pencucian	<i>Tap Water</i> (air kran)	2 Menit
8	Pewarnaan	Hematoksilin	5 menit
9	Pencucian	<i>Tap Water</i> (air kran)	1 menit
10	Diferensiasi	HCL 0,5%	1 celup
11	Pencucian	<i>Tap Water</i> (air kran)	2 menit
12	<i>Blueing</i>	Litium Karbonat 0,5 %	1 menit
13	Pencucian	<i>Tap Water</i> (air kran)	2 menit
14	Pewarnaan	Eosin	1 menit
15	Pencucian	<i>Tap Water</i> (air kran)	3 menit
16	Dehidrasi	Alkohol 70%	3 menit
17		Alkohol 80%	3 menit
18		Alkohol 90%	3 Menit
19	<i>Clearing</i>	Xilol I	5 Menit
20		Xilol II	5 Menit
21	<i>Mounting</i>	Entelan	1 tetes

(Sumber: Ramaswamy & Dayasagar, 2017)

1.4 Penilaian Kualitas Preparat Jaringan

1. Keberadaan komponen jaringan empedu diamati kejelasan dinding sel dengan mikroskop pembesaran 400x yang dilakukan oleh praktisi dan peneliti.

2. Preparat jaringan yang telah diwarnai selanjutnya dilakukan pengolahan citra digital dengan menggunakan *ImageJ software*. Pada setiap preparat digunakan pengambilan citra digital pada setiap preparat sebanyak 3 kali dengan lapang pandang yang berbeda. Kekontrasan warna inti

dan sitoplasma diukur dengan selisih nilai *Optical Density* (OD) dari keduanya.

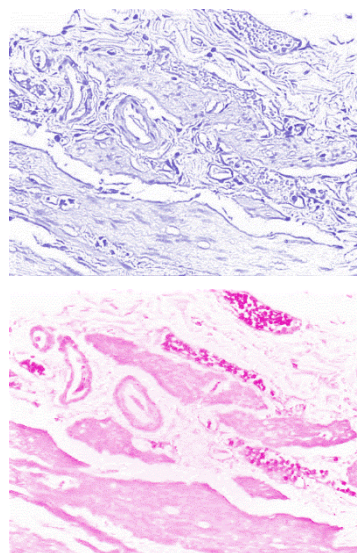
HASIL

Penelitian dengan judul Pengaruh Penyimpanan Arsip Blok Parafin Terhadap Kualitas Preparat Jaringan dilakukan pada bulan Mei 2024 di Laboratorium Sitohistoteknologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekken Kemenkes Bandung.

Arsip blok parafin yang digunakan berasal dari Laboratorium Patologi Anatomi. Didapatkan arsip blok parafin dengan penyimpanan dalam lemari kayu, didapatkan arsip blok parafin dengan penyimpanan dalam plastik, dan didapatkan masing-masing 2 arsip blok parafin dengan usia yang sama. Namun, terdapat keterbatasan pengambilan arsip blok parafin, hanya didapatkan 2 blok parafin dengan lama penyimpanan 5 dan 6 tahun dan tidak diperoleh hasil pemeriksaan preparat pada awal waktu.

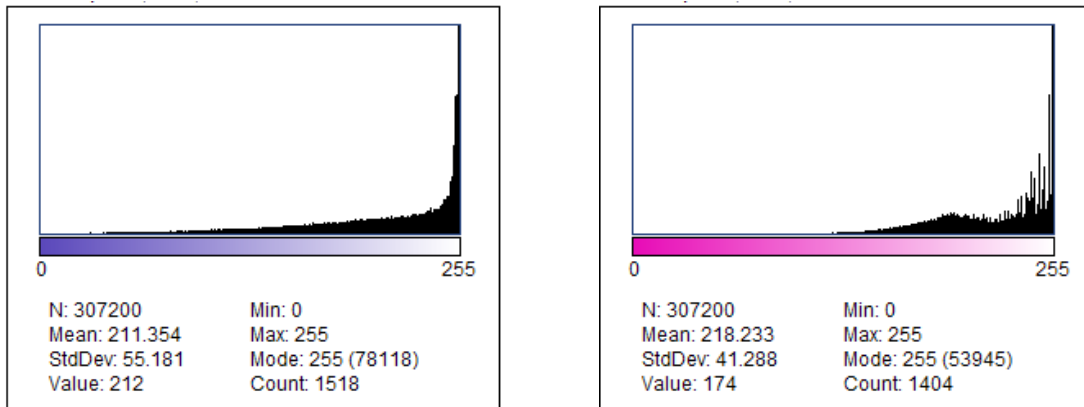
Arsip blok parafin yang sudah dilakukan proses pemotongan mikrotom selanjutnya diwarnai menggunakan pewarnaan HE. Penilaian kualitas preparat jaringan dilihat dari intensitas warna inti dan sitoplasma menggunakan *ImageJ software*. Setiap preparat jaringan empedu dilakukan pengambilan citra digital sebanyak tiga kali pada lapang pandang yang berbeda dengan menggunakan kamera mikroskop. Hasil citra digital tersebut kemudian dimasukkan ke *ImageJ software*.

Penilaian intensitas warna inti dan sitoplasma dengan *ImageJ* menggunakan *Color Deconvolution*, sehingga citra digital tersebut akan terpisah berdasarkan warna inti dan sitoplasma.



Gambar 1 Warna Hematoksilin (atas) dan Eosin (bawah) yang terpisah oleh fitur *Color Deconvolution* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Dari citra digital yang sudah terpisah tersebut kemudian didapatkan nilai *Optical Density* (OD) yang keluar sebagai rerata (mean) pada opsi histogram. Nilai OD tersebut yang kemudian dipakai sebagai nilai intensitas warna inti dan sitoplasma pada setiap preparat jaringan empedu.



Gambar 2 Histogram Intensitas Warna Hematoksilin (kiri) dan Eosin (kanan) (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Nilai intensitas inti dan sitoplasma pada preparat jaringan

empedu yang didapatkan menggunakan *ImageJ software*.

Tabel 3 Intensitas dan Kekontrasan Inti dan Sitoplasma

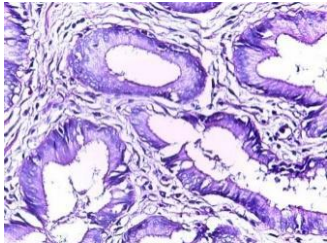
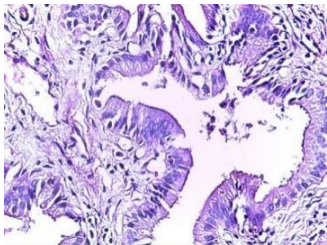
No	Kelompok Penyimpanan	Label Sampel	Intensitas Warna Inti	Intensitas Warna Sitoplasma	Kekontrasan Warna Inti dan Sitoplasma
1	K5	K5.I	180.000	214.935	34.935
2		K5.II	185.955	226.804	40.849
3		K5.III	187.637	230.885	43.248
4		K5.IV	190.510	225.557	35.047
5		K5.V	186.337	220.606	34.269
6		K5.VI	199.931	227.334	27.403
7		K5.VII	189.955	226.804	36.849
8		K5.VIII	187.637	220.885	33.248
9		K5.IX	190.310	215.557	25.247
10		K5.X	184.373	214.272	29.899
11	P5	P5.I	180.779	212.067	31.288
12		P5.II	194.154	214.255	20.101
13		P5.III	197.496	211.060	13.564
14		P5.IV	196.328	221.540	25.212
15		P5.V	188.107	220.463	32.356
16		P5.VI	187.661	221.540	33.879
17		P5.VII	194.154	214.255	20.101
18		P5.VIII	197.496	211.060	13.564
19		P5.IX	186.328	221.540	35.212
20		P5.X	188.106	210.463	22.357
21	K6	K6.I	194.510	222.223	27.713
22		K6.II	184.373	214.272	29.899
23		K6.III	195.264	227.334	32.070
24		K6.IV	193.691	217.829	24.138
25		K6.V	199.561	218.173	18.612
26		K6.VI	193.979	229.908	35.929

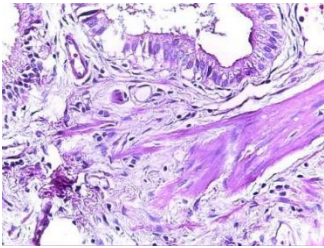
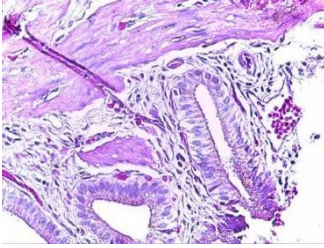
27		K6.VII	195.211	227.334	32.123
28		K6.VIII	182.681	217.829	35.148
29		K6.IX	199.561	215.273	15.712
30		K6.X	193.979	229.908	35.929
31	P6	P6.I	183.116	202.607	19.491
32		P6.II	192.834	217.681	24.847
33		P6.III	184.679	210.417	25.738
34		P6.IV	165.962	203.288	37.326
35		P6.V	195.209	221.439	26.230
36		P6.VI	182.396	210.541	28.145
37		P6.VII	202.834	217.681	14.847
38		P6.VIII	184.679	210.417	25.738
39		P6.IX	165.962	203.288	37.326
40		P6.X	195.209	221.439	26.230
Nilai OD					29.935

Nilai intensitas (OD) warna inti dan sitoplasma dilakukan pengurangan. Nilai selisih tersebut dikatakan sebagai nilai kontras. Nilai rerata kekontrasan warna inti dan sitoplasma dikatakan sebagai parameter nilai OD.

Selain nilai OD inti dan sitoplasma, dilakukan juga pengamatan preparat jaringan secara mikroskopis pada pembesaran 400x. Pembacaan mikroskopis dilakukan oleh 3 panelis, yaitu praktisi patologi anatomi dan penulis.

Tabel 4 Gambar Mikroskopis Jaringan Empedu dengan Pewarnaan HE

Kode Sampel	Gambar Mikroskopik Jaringan Empedu dengan Pewarnaan HE pada Pembesaran 400x	Keterangan
K5	 <p style="text-align: center;">(Sumber: Dokumentasi pribadi)</p>	Warna biru pada inti dan warna merah pada sitoplasma tampak jelas, serta dinding sel tampak jelas.
K6	 <p style="text-align: center;">(Sumber: Dokumentasi pribadi)</p>	Warna biru pada inti dan warna merah pada sitoplasma tampak jelas, serta dinding sel tampak jelas.

P5	 (Sumber: Dokumentasi pribadi)	Warna biru pada inti dan warna merah pada sitoplasma tampak jelas, serta serta dinding sel tampak jelas.
P6	 (Sumber: Dokumentasi pribadi)	Warna biru pada inti dan warna merah pada sitoplasma tampak jelas, serta serta dinding sel tampak jelas. Selain itu, terdapat garis di bagian muskularis.

Pada pembesaran mikroskopis, kejelasan mukosa, lamina propria, muskularis, dan serosa menghasilkan kejelasan yang baik. Oleh sebab itu,

dilakukan pengolahan data kejelasan dinding sel (lampiran 5). Didapatkan penilaian kejelasan dinding sel sebagai berikut.

Tabel 5 Penilaian Kejelasan Dinding Sel

No	Kelompok Penyimpanan	Label Sampel	Penilaian Kejelasan Dinding Sel			Modus
			Panelis 1	Panelis 2	Panelis 3	
1	K5	K5.I	1	1	1	1
2		K5.II	1	1	1	1
3		K5.III	1	1	1	1
4		K5.IV	1	1	1	1
5		K5.V	0	1	1	1
6		K5.VI	1	1	1	1
7		K5.VII	1	1	1	1
8		K5.VIII	1	1	1	1
9		K5.IX	1	1	1	1
10		K5.X	1	1	1	1
11	P5	P5.I	1	1	1	1
12		P5.II	1	1	1	1
13		P5.III	0	1	1	1
14		P5.IV	1	1	1	1
15		P5.V	1	1	1	1
16		P5.VI	1	1	1	1
17		P5.VII	1	1	1	1
18		P5.VIII	1	1	0	1
19		P5.IX	1	0	0	0
20		P5.X	1	1	1	1

21	K6	K6.I	1	1	1	1
22		K6.II	1	1	0	1
23		K6.III	1	0	1	1
24		K6.IV	1	1	1	1
25		K6.V	0	1	1	1
26		K6.VI	1	1	1	1
27		K6.VII	1	1	1	1
28		K6.VIII	1	1	1	1
29		K6.IX	0	1	0	0
30		K6.X	1	1	1	1
31	P6	P6.I	1	1	1	1
32		P6.II	1	0	1	1
33		P6.III	1	1	1	1
34		P6.IV	0	1	1	1
35		P6.V	1	1	1	1
36		P6.VI	1	1	1	1
37		P6.VII	0	0	1	0
38		P6.VIII	1	1	1	1
39		P6.IX	1	1	1	1
40		P6.X	0	1	0	0

Dari tabel di atas, modus penilaian preparat jaringan dari ketiga panelis didapatkan nilai 1 sebanyak 10 preparat untuk kode sampel K5, 9

preparat untuk kode sampel P5, 9 preparat untuk kode sampel K6, dan 8 preparat untuk kode sampel P6.

Tabel 6 Penilaian Kualitas Preparat Jaringan

No	Kelompok Penyimpanan	Label Sampel	Parameter Penilaian Kualitas Preparat Jaringan		Skor	Interpretasi
			Nilai Kontras Inti dengan Sitoplasma	Kejelasan Dinding Sel		
1	K5	K5.I	34.935	1	1	Baik
2		K5.II	40.849	1	1	Baik
3		K5.III	43.248	1	1	Baik
4		K5.IV	35.047	1	1	Baik
5		K5.V	34.269	1	1	Baik
6		K5.VI	27.403	1	0	Buruk
7		K5.VII	36.849	1	1	Baik
8		K5.VIII	33.248	1	1	Baik
9		K5.IX	25.247	1	0	Buruk
10	P5	K5.X	29.899	1	0	Buruk
11		P5.I	31.288	1	1	Baik
12		P5.II	20.101	1	0	Buruk
13		P5.III	13.564	1	0	Buruk
14		P5.IV	25.212	1	0	Buruk
15		P5.V	32.356	1	1	Baik
16		P5.VI	33.879	1	1	Baik
17		P5.VII	20.101	1	0	Buruk

18		P5.VIII	13.564	1	1	Baik
19		P5.IX	35.212	0	0	Buruk
20		P5.X	22.357	1	0	Buruk
21	K6	K6.I	27.713	1	0	Buruk
22		K6.II	29.899	1	0	Buruk
23		K6.III	32.070	1	1	Baik
24		K6.IV	24.138	1	0	Buruk
25		K6.V	18.612	1	0	Buruk
26		K6.VI	35.929	1	1	Baik
27		K6.VII	32.123	1	1	Baik
28		K6.VIII	35.148	1	1	Baik
29		K6.IX	15.712	0	0	Buruk
30		K6.X	35.929	1	1	Baik
31	P6	P6.I	19.491	1	0	Buruk
32		P6.II	24.847	1	0	Buruk
33		P6.III	25.738	1	0	Buruk
34		P6.IV	37.326	1	1	Baik
35		P6.V	26.230	1	0	Buruk
36		P6.VI	28.145	1	0	Buruk
37		P6.VII	14.847	0	0	Buruk
38		P6.VIII	25.738	1	0	Buruk
39		P6.IX	37.326	1	1	Baik
40		P6.X	26.230	0	0	Buruk

Dari tabel di atas diketahui total skor dari kedua parameter penilaian kualitas preparat jaringan, apabila keduanya memenuhi kriteria yaitu nilai $OD \geq 29.935$ dan kejelasan dinding sel 1, maka didapatkan skor 1. Apabila salah satu parameter penilaian tidak memenuhi kriteria, maka didapatkan skor 0. K5 didapatkan 7 preparat yang baik dan 3 preparat buruk, P5 didapatkan 4 preparat yang baik dan 6 preparat buruk, K6 didapatkan 5 preparat yang baik dan 5 preparat yang buruk, dan P6 didapatkan 2 preparat yang baik dan 8 preparat yang buruk.

Selanjutnya dilanjutkan uji normalitas, uji normalitas dilakukan untuk menentukan nilai dari sebaran pada sebuah kelompok data atau variabel terdistribusi secara normal atau tidak.

Tabel 7 Uji Normalitas Penyimpanan Arsip Blok Parafin Selama 5 Tahun

Penyimpanan Arsip Blok Parafin		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Interpretasi	K5	.594	10	.000
	P5	.640	10	.000

Berdasarkan uji normalitas di atas (Tabel 4.5) nilai Sig, yang muncul adalah 0 dikarenakan data hasil penelitian kejelasan dinding sel pada preparat jaringan ini bersifat tidak bervariasi. Dari uji normalitas, didapatkan nilai Sig. $< 0,05$. Artinya, data pada keempat kelompok sampel tidak terdistribusi dengan normal, sehingga uji statistika selanjutnya yang harus dilakukan adalah Uji Kruskal Wallis.

Tabel 8 Uji Kruskal Wallis Penyimpanan Arsip Blok Parafin Selama 5 Tahun

Penyimpanan Arsip Blok Parafin		N	Mean Rank
Interpretasi	K5	10	12.00
	P5	10	9.00
	Total	20	

	Interpretasi
Chi-Square	1.727
df	1
Asymp. Sig.	.189

Berdasarkan Uji Kruskal Wallis, didapatkan nilai Asymp. Sig. 0.189. Apabila nilai signifikan > 0,05 maka dapat dinyatakan H_0 diterima, dimana H_0 berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan diantara kedua kelompok. Artinya, tidak terdapat pengaruh penyimpanan arsip blok parafin di lemari kayu dan plastik selama 5 tahun.

Tabel 9 Uji Normalitas Penyimpanan Arsip Blok Parafin Selama 6 Tahun

Penyimpanan Arsip Blok Parafin		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Interpretasi	K6	.655	10	.000
	P6	.509	10	.000

Berdasarkan uji normalitas di atas (Tabel 4.6) didapatkan nilai Sig. <0,05. Artinya, data pada keempat kelompok sampel tidak terdistribusi dengan normal, sehingga uji statistika selanjutnya yang harus dilakukan adalah Uji Kruskal Wallis

Tabel 10 Uji Kruskal Wallis Penyimpanan Arsip Blok Parafin Selama 6 Tahun

Penyimpanan Arsip Blok Parafin		N	Mean Rank
Interpretasi	K6	10	11.00
	P6	10	10.00
	Total	20	

	Interpretasi
Chi-Square	1.209
df	1
Asymp. Sig.	.248

Berdasarkan Uji Kruskal Wallis, didapatkan nilai Asymp. Sig. 0.248. Apabila nilai signifikan > 0,05 maka dapat dinyatakan H_0 diterima, dimana H_0 berarti bahwa tidak ada perbedaan yang

signifikan diantara kedua kelompok. Artinya, tidak terdapat pengaruh penyimpanan arsip blok parafin di lemari kayu dan plastik selama 6 tahun.

PEMBAHASAN

Manajemen penyimpanan arsip adalah suatu kumpulan yang disimpan secara sistematis karena mempunyai suatu kegunaan agar setiap kali diperlukan dapat secara cepat ditemukan kembali (Nuraida, 2012). Manajemen penyimpanan arsip blok parafin tidak terstandarisasi maka akan menyebabkan beberapa masalah, seperti menunda pelayanan pemeriksaan dan mengurangi kualitas preparat jaringan (Hakim, 2015). Tujuan utama penyimpanan arsip adalah untuk memudahkan pencarian akses, dan informasi. Aktivitas penyimpanan melibatkan penataan dan penyusunan dokumen atau data dalam suatu sistem tertentu, seperti penyimpanan fisik atau digital (Harty, Golder. 2004).

Pada penelitian ini, dilakukan observasi di Rumah Sakit Laboratorium Patologi Anatomi, dengan penyimpanan arsip blok parafin yang berbeda. Sistem penyimpanan arsip blok parafin yang terstandarisasi akan mempermudah akses untuk keperluan penelitian atau diagnostik. Selain itu, pemeliharaan rutin dan pemantauan akan membantu menjaga kualitas blok parafin dalam jangka panjang (Hakim, 2015). *College of American Pathologists* (CAP) merekomendasikan bahwa, penyimpanan arsip blok parafin disimpan di suhu kamar yang terkontrol, biasanya di bawah 27°C, untuk menghindari perubahan fisik pada parafin dengan tujuan memastikan bahwa parafin tidak menjadi lunak, yang dapat mencegah kerusakan struktur jaringan selama pembedahan.

Arsip blok parafin disimpan di suhu ruang dan dimasukkan ke dalam tempat yang berbeda, yaitu pada lemari kayu dan plastik. Kayu jati memiliki sifat sangat padat, tahan lama, dan memiliki kapasitas penyerapan panas yang baik. Kayu jati juga tahan terhadap kelembaban dan serangga, sehingga sangat ideal untuk penyimpanan bahkan di luar ruangan (Suhud, 2017). Plastik adalah bahan polimer yang memiliki sifat termoplastik. Termoplastik dapat menyerap dan menyimpan panas, yang menyebabkan suhu material meningkat (Nazif, 2016).

Penyimpanan arsip blok parafin pada lemari kayu diletakkan di suhu ruang dan tertutup, sehingga bisa menjaga kestabilan parafin yang dapat melunak dan terhindar dari hama. Sistem penyimpanannya tersusun berdasarkan tahun, bulan, dan tanggal, maka apabila terdapat pemeriksaan ulang makan mudah untuk mencari arsip blok parafin tersebut.

Penyimpanan arsip blok parafin pada plastik diletakkan di dus pada suhu ruang dan tertutup, sehingga masih bisa menjaga kestabilan blok dan terhindar dari hama. Sistem penyimpanannya tidak tersusun, hanya dikemas sesuai tahun, maka apabila terdapat pemeriksaan ulang makan sulit untuk mencari arsip blok parafin tersebut.

Perbedaan warna biru pada inti dan warna merah mata sitoplasma dapat dibedakan dengan mudah secara mikroskopik. Akan tetapi, pada perangkat *ImageJ software* intensitas warna inti dan sitoplasma dapat dipengaruhi oleh beberapafaktor, salah satunya cahaya mikroskop. Gambar mikroskop cahaya bergantung pada penyerapan cahaya oleh pewarna yang digunakan untuk mewarnai sediaan jaringan. Faktor

lainnya yaitu kurangnya diferensiasi, sehingga penyerapan kurva hematoksin dan eosin yang tumpang tindih pada sebagian besar spektrum yang terlihat (Suvarna *et al.*, 2013).

Sebelum melakukan pemotongan menggunakan mikrotom, semua arsip blok parafin dimasukkan terlebih dahulu ke dalam freezer, sehingga dapat mempermudah pemotongan dan didapatkan lembaran pita jaringan untuk dilakukan proses selanjutnya, yaitu pewarnaan. Setelah dilakukan uji pendahuluan, penyimpanan di dalam lemari kayu menunjukkan suhu 26°C, dan di dalam plastik menunjukkan suhu 27-28°C.

Pada hasil penelitian ini, penyimpanan di plastik memiliki potensi sebagai tempat penyimpanan arsip blok parafin. Akan tetapi, kelemahan dari penyimpanan di plastik adalah sulitnya mencari blok parafin yang akan dilakukan pemeriksaan ulang,

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penyimpanan arsip blok parafin terhadap kualitas preparat jaringan empedu. Hal ini dibuktikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penyimpanan arsip blok parafin di lemari kayu dan plastik selama 5 dan 6 tahun. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penyimpanan arsip blok parafin di lemari kayu dan plastik selama 10 tahun serta dapatkan informasi terkait kondisi awal blok parafin yang terdiri dari warna, tekstur, bentuk, dan keaslian jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Antony JV, Ramani P, Anuja N, Sherlin HJ, Gheena S, Abilasha R, Jeyaraj G, Don KR, Archana S (2017). Impregnation and embedding using bees wax and paraffin wax in oral tissue samples: A comparative study. *International Journal of Orofacial Biology*. Jan 1;1(1):13.
2. Aranda-Gutierrez, A., & Diaz-Perez, H. M. (2022). *Histology, Mammary Glands*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547732/>
3. Carson, Freida L; Hladik C. (2005). *Histotechnology A Self Instructional Text*. 4th ed. American Society for Clinical Pathology; 2015. 352 p.
4. Dewi, & P, V. (2010). *Atlas Histologi diFiore dengan Korelasi Fungsional*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC).
5. Erwin, Y., Ariyadi, T., & Nuroini, F. (2019). Perbedaan Kualitas Preparat Hati Marmut pada Proses Deparafinisasi Menggunakan Xilol dan Minyak Zaitun pada Pewarnaan He The Difference Quality of Guinea Pig Liver Preparation on The Deparaffinization Process Using Xylol And Olive Oil on He's Coloring. *Prosiding Mahasiswa Seminar Nasional Unimus*, 2, 185–189. <http://prosiding.unimus.ac.id>
6. Fawcett, W, D., & Bloom. (2002). *Buku Ajar Histologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
7. Feldman, A. T., & Wolfe, D. (2014). Tissue processing and hematoxylin and eosin staining. *Methods in Molecular Biology*, 1180, 31–43. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1050-2_3.
8. Godkar, P. B., & Godkar, D. P. (2005). *Text Book of Medical Laboratory Technology: Basic Histopathologic Techniques and the Laboratory Requirements*. 2nd ed. Mumbai: Bhalani Publishing..
9. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2008). Secretion of bile by the liver; functions of the biliary tree. *GUYTON AND HALL TEXT BOOK OF MEDICAL PHYSIOLOGY*, 11, 802-804.
10. Hafy, Z., Larasati, V., Puspita, R. S., S, N., M, H., A, R., & R, S. (2018). Hubungan Lama Penyimpanan Sampel Arsip Jaringan Dalam Blok Parafin Terfiksasi Formalindengan Kualitas Hasil Ekstraksidna Mitokondria Jaringan. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 1(3), 157–162. <https://doi.org/10.32539/sjm.v1i3.31>
11. Hahn M (2005). *Histology and immunohistochemistry*, Institute of bioscienci and bioengineering. <http://www.rice.edu/bios.576/immuno/immuno.htm>
12. Harris Suhud (2017) *Stylist & Interior Designer @ Dekoruma*. Alasan Kayu Jati Pilihan yang tepat. *Lover of food, games, words, and whale*.
13. Harty-Golder, B. (2004). Retention and ownership of blocks. *MLO: medical laboratory observer*, 36(6), 37.
14. Hossain ME, Khan MI, Ketata C, Islam MR. Comparative pathway analysis of paraffin wax and beeswax for industrial applications. *International Journal of Characterization and Development of Novel Materials*. 2010;1(4):1-3.
15. Mayer, A. F. (1819). Ueber Histologie und eine neue Eintheilung der Gewebe. *Bonn: Adolph Marcus*.
16. Mescher, A. L. (2016). *Junqueira's Basic Histology Text and Atlas 14th Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies.
17. Muller, C., & Clement, E. (2015). *Breast cancer: Adipose tissue, a bulky neighbor causing trouble*. BioMed Central.

- <https://blogs.biomedcentral.com/onmedicines/2015/04/29/breast-cancer-adipose-tissue-a-bulky-neighbor-causing-trouble/>
18. Muntiha, M. (2001). Teknik Pembuatan Preparat Histopatologi Dari Jaringan Hewan. *Balai Penelitian Veteriner*.
 19. Nazif, R., Wicaksana, E., Dan Halimatuddahlia. 2016. Pengaruh Suhu Pirolisis Dan Jumlah Katalis Karbon Aktif Terhadap Yield dan Kualitas Bahan Bakar Cair dari Limbah Plastik Jenis PP. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5,49-55.
 20. Nuraida, Ida. (2012). Manajemen Administrasi Perkantoran. Yogyakarta. Kanisius.
 - Ot, A., Aa, A., Ic, I., & Os, O. (2018). *Archiving and Coding in Histopathology*. December 2013, 0–5.
 21. Ramaswamy, A. S., & Dayasagar, P. (2017). A Study of Xylene Free Hematoxylin and Eosin Staining Procedure. *Annals of Advance Medical Sciences*, 1(1), A16–A21. <https://doi.org/10.21276/aams.1772>
 22. Setiawan, B. (2016). Optimalisasi metode automatic slide stainer untuk pewarnaan jaringan menggunakan Haematoksilin-Eosin. *Laporan*, 1.
 23. Sumanto, D. (2014). Belajar Sitohistoteknologi untuk Pemula. In *Ikatan Analis Kesehatan Indonesia Semarang*.
 24. Suvarna, S. K., Layton, C., & Bancroft, J. D. (2019). *Bancroft's THEORY and PRACTICE of HISTOLOGICAL TECHNIQUES* (8th ed.). ELSEVIER.
 25. Triono Dul Hakim (2015) "Pengelolaan Arsip Di Era Teknologi Informasi" *Jurnal Ilmu Budaya* Vol. 11 No. 112.