

LAMPIRAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPONOROK

Jalan Soekarno - Hatta No.6 Bandar Lampung
Telp. : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773918



E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03. 01 / I. 1 / 092 /2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

7 Februari 2023

Yang Terhormat, Direktur RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung
Di –

Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2022/2023, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1	Farhan Hafizh . H NIM : 1913353009	Perbandingan Kualitas Sediaan dengan Variasi Waktu Pewarnaan pada Apusan Sitologi Pleura dengan Metode Diff-Quick di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Instalasi Laboratorium Patologi Anatomi

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP. 196705271988012001

Tembusan :

- 1.Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- 2.Ka.Bid.Diklat



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
JL. Dr. Rivai No. 6 ☎ 0721-703312, 702455 Fax.703952
BANDAR LAMPUNG 35112



Bandar Lampung, 13 Maret 2023

Nomor : 420/0672/VII.01/10.26/III/2023 . Kepada Yth
Sifat : Biasa KA. Instalasi Lab PA
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian DIV TLM di -
RSUD.AM

Menindaklanjuti Surat dari Direktur Poltekkes Tanjungkarang Nomor :
PP.03.01/L.1/991/2023 tanggal 07 Februari 2023, perihal tersebut pada pokok surat, atas
nama :

Nama : Farhan Hafizh Hepsanda
NIM : 1913353009
Prodi : DIV Teknologi Laboratorium Medis (TLM)
Judul : Perbandingan kualitas sediaan dengan variasi waktu pengecatan Pada
apusan sitologi pleura dengan metode *DIFF-QUICK* di RSUD.Dr.H. Abdul
Moeloek Provinsi Lampung tahun 2023

Dengan ini kami informasikan bahwa untuk kepentingan Penelitian yang
Bersangkutan. Kami mohon untuk dapat difasilitasi kegiatan tersebut yang akan
Dilaksanakan mulai tanggal 16 Maret - 16 April 2023. (30 hari) di Instalasi Lab PA, Lab
PK dan Instalasi diklat RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan Menggunakan
APD Yang telah di tentukan Oleh masing - masing Ruangan / Lokus Penelitian. Untuk
Informasi lebih lanjut Yang bersangkutan dapat berhubungan Dengan Instalasi Diklat
RSUDAM.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Direktur RSUD.dr. H Abdul Moeloek
Provinsi Lampung
Pit. Wakil Direktur
Pendidikan, Pengembangan SDM
Dan Hukum

dr. Elithea M. Utan, MARS
Pembina Tingkat II
NIP. 19710319 200212 2 004



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.022/KEPK-TJK/I/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Farhan Hafizh Hepsanda
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbandingan Kualitas Sediaan dengan Variasi Waktu Pewarnaan pada Apusan Sitologi Pleura Metode Diff-Quick di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung"

"Comparison of Preparation Quality with Variations in Staining Time on Diff-Quick Method of Pleural Cytology Smears at RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek Lampung Province"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 Januari 2023 sampai dengan tanggal 30 Januari 2024.

This declaration of ethics applies during the period January 30, 2023 until January 30, 2024.



January 30, 2023
Professor and Chairperson,

Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes



INSTALASI LABORATORIUM PATOLOGI ANATOMIK PEWARNAAN DIFF QUICK

NO. Dokumen :
180/13.SPO/VII.02/4.10/1V/2019

No. Revisi :
I

Halaman :
1

**SPO
(STANDAR
PROSEDUR
OPERASIONAL)**

Tanggal Terbit : 08-04-2019

**Ditetapkan
Direktur RSUD. Dr. H. Abdul
Moeloek**


Dr. Hery Djoko Subandriyo, MKM
Pembina Utama Muda
Nip. 196104261996031001

PENGERTIAN

Pulasan yang dilakukan dengan menggunakan reagen Diff Quick.

TUJUAN

Untuk pulasan sitologi yang berasal dari cairan tubuh : fleura, asites, kista dan FNAB / Bajah.

KEBIJAKAN

Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

PROSEDUR

- Cara pulasan pewarnaan Diff Quick :
- Sampel slaid telah difiksasi kering
 - Masukkan ke dalam reagensia 1 (Methanol) 1 menit
lalu ditiriskan
 - Masukkan ke dalam reagensia 2 (Eosin) 1 menit
lalu ditiriskan
 - Masukkan ke dalam reagensia 3 (Methylen Blue) 1 menit
lalu ditiriskan
 - Rendam/ bilas dengan air mengalir 1 menit
 - Keringkan sampel, tetesi dengan entelan (mounting)
secukupnya dan tutup dengan cover glass
 - Beri Identitas pasien pada slaid

KEWENANGAN

- ATLM (Ahli Teknologi Laboratorium Medis)
- DPJP / Ahli Patologi Anatomi

UNIT TERKAIT

- Unit Rawat Inap/ Rawat Jalan

LEMBAR OBSERVASI

Nama : Farhan Hafizh Hepsanda

NIM : 1913353009

WAKTU PEWARNAAN	KODE SLIDE	Penilaian Kualitas Sediaan								TOTAL
		Latar Belakang		Penampilan Morfologi Sel		Karakteristik Inti Sel		Hasil Akhir Pewarnaan		
		1	2	1	2	1	2	1	2	
60 Detik	A4		2		2		2		2	8
	B4		2		2		2		2	8
	C4		2		2		2		2	8
	D4	1			2		2		2	7
	E4		2		2		2		2	8
	F4		2	1			2		2	7
	G4		2		2	1			2	7
	H4		2		2		2		2	8
	I4		2	1			2		2	7
Rerata Skor										7,56
40 Detik	A3		2		2		2		2	8
	B3		2	1		1			2	6
	C3		2		2		2		2	8
	D3	1			2		2		2	7
	E3		2		2		2		2	8
	F3		2	1			2		2	7
	G3		2		2		2		2	8
	H3		2		2		2		2	8
	I3		2	1			2		2	7
Rerata Skor										7,44
30 Detik	A2		2	1			2		2	7
	B2		2	1		1			2	6
	C2		2		2		2		2	8
	D2	1		1			2		2	6
	E2		2		2		2		2	8
	F2		2	1			2		2	7
	G2		2		2		2		2	8
	H2		2		2		2		2	8
	I2		2	1		1			2	6
Rerata Skor										7,11
20 Detik	A1		2	1		1			2	6
	B1		2	1		1			2	6
	C1		2	1			2		2	7
	D1	1			2		2		2	7
	E1		2		2		2		2	8
	F1	1		1			2		2	6
	G1		2		2		2		2	8
	H1		2		2		2		2	8
	I1		2	1		1			2	6
Rerata Skor										6,89

Hasil Uji Analisis Data

```
EXAMINE VARIABLES=TotalSkor BY Waktu
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Tests of Normality

Waktu		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Pewarnaan		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total Skor	Waktu 20 Detik	.275	9	.048	.780	9	.012
	Waktu 30 detik	.275	9	.048	.780	9	.012
	Waktu 40 Detik	.333	9	.005	.763	9	.008
	Waktu 60 Detik	.356	9	.002	.655	9	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Waktu Pewarnaan		N	Mean Rank
Total Skor	Waktu 20 Detik	9	14.44
	Waktu 30 detik	9	17.06
	Waktu 40 Detik	9	20.72
	Waktu 60 Detik	9	21.78
Total		36	

Test Statistics^{a,b}

Total Skor	
Kruskal-Wallis H	3.242
df	3
Asymp. Sig.	.356

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Waktu

Pewarnaan

Dokumentasi Penelitian



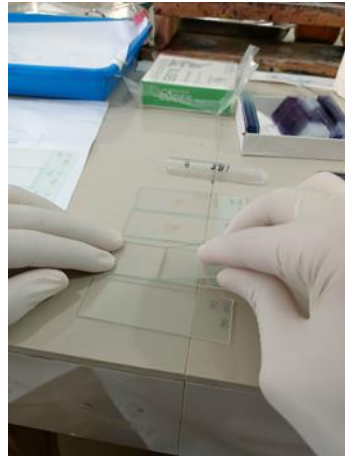
Pengambilan sampel yang diarsipkan



Sampel dimasukkan kedalam tabung sentrifuse



Sampel di sentrifuse



Pembuatan apusan dengan cara
Sliding Smear



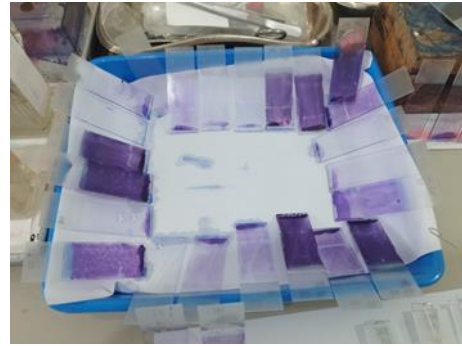
Reagen Diff-Quick



Reagen Diff-Quick



Hasil apusan sitologi pleura



Sediaan sitologi pleura yang telah diwarnai



Proses pewarnaan dengan Metanol



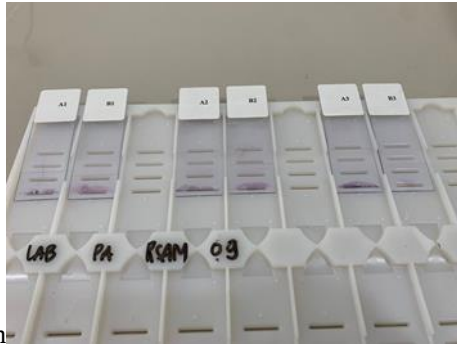
Proses pewarnaan dengan Eosin



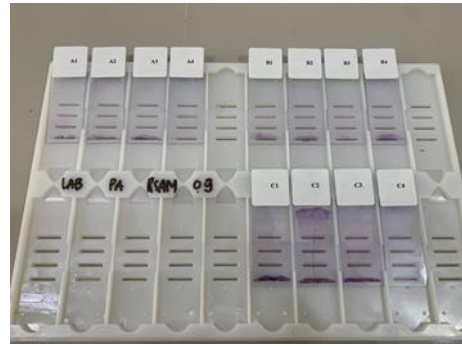
Proses pewarnaan dengan Methylen Blue



Proses penempelan dengan entelan



Hasil sediaan yang telah diberi kode



Hasil sediaan yang telah diberi kode

Lampiran 8

Log Book Penelitian

Nama Mahasiswa : Farhan Hafizh Hepsanda

NIM : 1913353009

Judul Skripsi : Perbandingan Kualitas Sediaan Dengan Variasi Waktu
Pengecatan Pada Apusan Sitologi Pleura dengan Metode
Diff-Quick Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek
Provinsi Lampung

Pembimbing Utama : Lendawati, SKM., M.M., M.Si

Pembimbing Pendamping : dr. Resti Arania, Sp.PA

[illegible]

KARTU KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Farhan Hafizh Hepsanda
 NIM : 1913353009
 Judul : Perbandingan Kualitas Sediaan Dengan Variasi Waktu Pengecatan Pada Apusan Sitologi Pleura dengan Metode Diff-Quick Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung
 Pembimbing Utama : Lendawati, SKM., M.M., M.Si

No.	Hari/Tanggal	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Jumat, 9/12/22	BAB I, II, III	Perbaikan	
2.	Senin, 12/12/22	BAB I, II, III	Perbaikan	
3.	Kamis, 15/12/22	BAB II, III	Perbaikan	
4.	Senin, 19/12/22	BAB II, III	Perbaikan	
5.	Jumat, 23/12/22	BAB III	Perbaikan	
6.	Senin, 26/12/22	BAB I, II, III	ACC Seminar Proposal	
7.	Selasa, 10/1/23	BAB I, II, III	ACC Perbaikan	
8.	Selasa, 11/1/23	BAB IV, V	Perbaikan	
9.	Selasa, 18/1/23	BAB III, V	Perbaikan	
10.	Jumat, 12/5/23	BAB IV	Perbaikan	
11.	Jumat, 26/5/23	BAB IV	Perbaikan	
12.	Senin, 29/5/23	BAB I, II, III, IV, V	ACC Seminar Hasil	
13.	Jumat, 2/6/23	BAB I, II, III, IV, V	Perbaikan	
14.	Senin, 5/6/23	BAB I, II, III, IV, V	Perbaikan	
15.	Jumat, 9/6/23	BAB I, II, III, IV, V	ACC cetak	

Ketua Prodi TLM
 Program Sarjana Terapan



Nurminha, S.Pd., M. Sc
 NIP. 196911241989122001

KARTU KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Farhan Hafizh Hepsanda
 NIM : 1913353009
 Judul : Perbandingan Kualitas Sediaan Dengan Variasi Waktu Pengecatan Pada Apusan Sitologi Pleura dengan Metode Diff-Quick Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung
 Pembimbing Pendamping : dr. Resti Arania, Sp.PA

No.	Hari/Tanggal	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Jumat, 9/12/22	BAB I, II, III	Perbaikan	
2.	Senin, 12/12/22	BAB I, II, III	Perbaikan	
3.	Kamis, 15/12/22	BAB II, III	Perbaikan	
4.	Senin, 19/12/22	BAB II, III	Perbaikan	
5.	Jumat, 23/12/22	BAB III	Perbaikan	
6.	Senin, 26/12/22	BAB I, II, III	ACC seminar Proposal	
7.	Selasa, 10/1/23	BAB I, II, III	ACC Perbaikan	
8.	Selasa, 11/4/23	BAB IV, V	Perbaikan	
9.	Selasa, 18/4/23	BAB IV, V	Perbaikan	
10.	Selasa, 12/5/23	BAB IV	Perbaikan	
11.	Jumat, 26/5/23	BAB IV	Perbaikan	
12.	Senin, 29/5/23	BAB I, II, III, IV, V	ACC Seminar Hasil	
13.	Jumat, 2/6/23	BAB I, II, III, IV, V	Perbaikan	
14.	Senin, 5/6/23	BAB I, II, III, IV, V	Perbaikan	
15.	Jumat, 9/6/23	BAB I, II, III, IV, V	ACC Cetak	

Ketua Prodi TLM
 Program Sarjana Terapan

Nurminha, S.Pd., M. Sc
 NIP. 196911241989122001

Seminar Hasil

ORIGINALITY REPORT

35%
SIMILARITY INDEX

35%
INTERNET SOURCES

7%
PUBLICATIONS

12%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	16%
2	repository.unimus.ac.id Internet Source	3%
3	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	2%
4	tr.scribd.com Internet Source	1%
5	temapela.labdasar.unand.ac.id Internet Source	1%
6	download.garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	1%
7	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	1%
8	jurnal.syntaxliterate.co.id Internet Source	<1%
9	isainsmedis.id Internet Source	<1%

10	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
11	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
12	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
13	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
14	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
15	Submitted to MAHSA University Student Paper	<1 %
16	repo.upertis.ac.id Internet Source	<1 %
17	docplayer.info Internet Source	<1 %
18	123dok.com Internet Source	<1 %
19	arsip.jurnalrespirologi.org Internet Source	<1 %
20	repository.poltekeskupang.ac.id Internet Source	<1 %
21	www.rspaw.or.id Internet Source	<1 %

22	digilib.esaunggul.ac.id Internet Source	<1 %
23	www.scribd.com Internet Source	<1 %
24	hudenizia.blogspot.com Internet Source	<1 %
25	Submitted to iGroup Student Paper	<1 %
26	Submitted to Lampasas High School Student Paper	<1 %
27	Submitted to Chester College of Higher Education Student Paper	<1 %
28	id.scribd.com Internet Source	<1 %
29	repository.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	<1 %
30	www.gunadarma.ac.id Internet Source	<1 %
31	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %
32	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %

33	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1 %
34	Radina YM Ginting, Yuspita Wahyu. "Pemeriksaan Hemoglobin Pada Petugas SPBU Di Daerah Glugur Rimbun Kabupaten Deli Serdang Tahun 2021", Journal of Pharmaceutical and Sciences, 2023 Publication	<1 %
35	Submitted to South University Student Paper	<1 %
36	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet Source	<1 %
37	repository.trisakti.ac.id Internet Source	<1 %
38	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	<1 %
39	jurnal.poltekkes-solo.ac.id Internet Source	<1 %
40	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
41	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %
42	core.ac.uk Internet Source	<1 %

<1 %

43

digilib.stikeskusumahusada.ac.id

Internet Source

<1 %

44

Dwi Setiyo Prihandono, Fike Waluyo.
"Pengaruh Lama Penyimpanan 5 Jam dan 10
Jam pada Suhu 2-8 0C Terhadap Kadar
Glycated Hemoglobin (HbA1c)", Jurnal
Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr.
Soetomo, 2019

Publication

<1 %

45

Submitted to University of Sydney

Student Paper

<1 %

46

etheses.iainpekalongan.ac.id

Internet Source

<1 %

47

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

48

danatunailippocikarang.blogspot.com

Internet Source

<1 %

49

e-journal.uajy.ac.id

Internet Source

<1 %

50

eprints.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

51

etd.iain-padangsidempuan.ac.id

Internet Source

<1 %

52 journal.unismuh.ac.id
Internet Source

<1 %

53 lontar.ui.ac.id
Internet Source

<1 %

54 repositori.usu.ac.id
Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Perbandingan Kualitas Sediaan dengan Variasi Waktu Pewarnaan pada Apusan Sitologi Pleura dengan Metode *Diff-Quick* di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Farhan Hafizh Hepsanda¹, Lendawati², Resti Arania³

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

ABSTRAK

Efusi pleura merupakan jumlah cairan tidak normal yang terdapat di rongga pleura yang diakibatkan oleh transudasi atau eksudasi yang berlebihan dari permukaan pleura. Langkah awal yang penting untuk diagnosis efusi pleura ganas adalah dengan melakukan pemeriksaan terhadap cairan pleura dengan pemeriksaan sitologi. Pemeriksaan dengan metode Pewarnaan *Diff-Quick* merupakan pengecatan sitologi secara cepat, untuk membedakan smear, dari aspirasi jarum halus. Jenis penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan metode pewarnaan *Diff-Quick* dengan membandingkan waktu baku sesuai SOP 60 detik dengan variasi waktu 40 detik, 30 detik, dan 20 detik pada sampel efusi pleura yang dinilai oleh Ahli Patologi Anatomi berdasarkan latar belakang sediaan, morfologi sel, karakteristik inti sel, dan hasil akhir pewarnaan dengan pemberian skor baik dan tidak baik. Kualitas sediaan apusan sitologi dengan variasi waktu 60 detik, 40 detik, 30 detik, dan 20 detik memiliki rerata skor 7,56 ; 7,44 ; 7,11; dan 6,89 dari skor maksimum 8, yang berarti keempat perlakuan terdapat 3 perlakuan memiliki kualitas baik dan 1 perlakuan memiliki kualitas tidak baik. Hasil uji *Kruskal Wallis Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,356 ($p>0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rerata skor antara waktu pewarnaan baku sesuai SOP 60 detik dengan variasi waktu pewarnaan 40 detik, 30 detik, dan 20 detik dengan pewarnaan *Diff-Quick*.

Kata Kunci : Pleura, Kualitas sediaan apusan, Variasi waktu, *Diff-Quick*

Title Must Represent the Content of the Manuscript Written in Brief and Interesting (Times New Roman, 14 pt, Bold)

ABSTRACT

Pleural effusion is an abnormal amount of fluid present in the pleural space caused by transudation or excessive exudation from the pleural surface. An important initial step for the diagnosis of malignant pleural effusion is to examine the pleural fluid by cytological examination. Examination with the *Diff-Quick* Staining method is rapid cytological staining, to differentiate smears, from fine needle aspiration. This type of research is experimental using the *Diff-Quick* staining method by comparing the standard time according to SOP 60 seconds with variations of 40 seconds, 30 seconds, and 20 seconds in pleural effusion samples assessed by Anatomical Pathologists based on preparation background, cell morphology, characteristics cell nuclei, and the final results of staining by scoring good and not good. The quality of the cytology smears with time variations of 60 seconds, 40 seconds, 30 seconds, and 20 seconds has an average score of 7.56; 7.44 ; 7.11; and 6.89 from a maximum score of 8, which means that for the four treatments there are 3 treatments that have good quality and 1 treatment that has bad quality. The results of the *Kruskal Wallis Test* showed a significance value of 0.356 ($p>0.05$), so it can be concluded that there was no difference in the average score between the standard staining time according to the SOP 60 seconds and the variation in coloring time of 40 seconds, 30 seconds and 20 seconds with coloring *Diff-Quick*.

Keywords: : Pleura, Quality of smear preparations, Time variations, *Diff-Quick*

Corresponding Author:

Farhan Hafizh Hepsanda

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis

Program Sarjana Terapan, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Bandar Lampung,

Email : farhanhafizhhepsanda@gmail.com

Pendahuluan

Efusi pleura merupakan penyakit sekunder terhadap penyakit lain, secara normal ruang pleura mengandung cairan berjumlah kecil (5-15ml) yang berfungsi untuk pelumas yang membuat permukaan pleura bergerak tanpa adanya pergeseran. Kasus efusi pleura mencapai 2,7% dari penyakit infeksi saluran napas lainnya.

Langkah awal yang penting untuk diagnosis efusi pleura ganas adalah dengan melakukan pemeriksaan terhadap cairan yang dapat dilakukan di laboratorium klinik maupun laboratorium Patologi Anatomi. Sampel cairan yang dikirim ke laboratorium Patologi Anatomi diperiksa secara sitopatologi dan histopatologi. Teknik sitopatologi merupakan teknik yang cukup aman, ekonomis dan cepat untuk mendapatkan hasil (Prasetyani, 2017). Pemeriksaan sitologi merupakan pemeriksaan kanker paru yang mempunyai nilai diagnostik yang tinggi dengan komplikasi yang rendah. Pemeriksaan dilakukan dengan mempelajari sel pada jaringan (Digambiro, 2015).

Pewarnaan *Diff-Quick* merupakan pengecatan sitologi secara cepat, untuk membedakan smear, dari aspirasi jarum halus. Pewarnaan *Diff-Quick* menggunakan jenis fiksasi kering (Astuti, 2017). Langkah terpenting dalam proses pembuatan preparat sitologi adalah staining. Staining ialah proses pewarnaan jaringan yang bertujuan untuk memudahkan dalam pengamatan dengan mikroskop untuk membedakan bagian-bagian jaringan yang akan diamati (Syafiq, 2022). Waktu staining yang paling ideal berdasarkan Standar Prosedur Operasional (SPO) Instalasi Laboratorium Patologi Anatomi Pewarnaan *Diff-Quick* yaitu *Metanol* 1 menit, *Eosin* 1 menit, dan *Methylen Blue* 1 menit.

Metode

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat eksperimen dengan menggunakan metode pewarnaan *Diff-Quick*, tujuan penelitian ini untuk membandingkan waktu baku sesuai SOP 60 detik dengan variasi waktu 40 detik, 30 detik, dan 20 detik pada pewarnaan *Diff-Quick*. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu waktu baku pewarnaan dan variasi waktu pewarnaan *Diff-Quick*, sedangkan variabel terikatnya yaitu kualitas sediaan sitologi pleura berdasarkan latar belakang sediaan, morfologi sel, karakteristik inti sel dan hasil akhir pewarnaan. Berdasarkan 4 parameter tersebut setiap parameter akan diberikan skor 1-2 dengan total skor dikatakan baik apabila mencapai skor 80%, yaitu 1-6 kategori tidak baik dan 7-8 kategori baik dan

dinilai oleh dokter Spesialis Patologi Anatomi di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Analisa data yang diolah menggunakan analisis bivariat. Adanya perbedaan-perbedaan kualitas sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu baku pewarnaan (60 detik) dan variasi waktu pewarnaan 40 detik, 30 detik dan 20 detik metode *Diff-Quick* dianalisa dengan uji statistik *Kruskal Wallis Test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Seluruh populasi pasien yang melakukan pemeriksaan pada bulan Maret sampai dengan April tahun 2023. Minimal sampel yang digunakan yaitu 6 sampel, pada penelitian ini digunakan 9 sampel pada setiap perlakuan dengan total 36 sediaan. Dengan kriteria inklusi volume cairan minimal 20cc dan cairan agak keruh (dapat membentuk endapan ketika disentrifuse). Kriteria eksklusi cairan berwarna kemerahan yang mengandung banyak darah.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan kualitas sediaan dengan variasi waktu pewarnaan pada apusan sitologi pleura dengan metode *Diff-Quick* yang dilakukan terhadap 36 sediaan sitologi pleura dengan Variasi waktu 60 detik, 40 detik, 30 detik, dan 20 detik yang masuk ke Instalasi Laboratorium Anatomi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada bulan Maret sampai dengan April 2023, diperoleh data sebagai berikut:

1. Persentase hasil sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 60 detik

Tabel 1 Persentase sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 60 detik

	Kualitas Sediaan Apusan Sitologi							
	Latar Belakang		Penampilan Morfologi Sel		Karakteristik Inti Sel		Hasil Akhir Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	8	89	7	78	8	89	9	100
Tidak Baik	1	11	2	22	1	11	0	0
Total	9	100	9	100	9	100	9	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat kualitas akhir pewarnaan sediaan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 60 detik, 100% (9 sediaan) memiliki kualitas baik, latar belakang dan karakteristik inti sel memiliki kualitas yang sama baik sebanyak 89% (8 sediaan), sedangkan penampilan morfologi sel memiliki kualitas baik paling rendah yaitu 78% (7 sediaan).

2. Persentase hasil sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 40 detik

Tabel 2 Persentase sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 40 detik

Kualitas Sediaan Apusan Sitologi								
	Latar Belakang		Penampilan Morfologi Sel		Karakteristik Inti Sel		Hasil Akhir Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	8	89	6	67	8	89	9	100
Tidak Baik	1	11	3	33	1	11	0	0
Total	9	100	9	100	9	100	9	100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat kualitas akhir pewarnaan sediaan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 40 detik, 100% (9 sediaan) memiliki kualitas baik, latar belakang dan karakteristik inti sel memiliki kualitas yang sama baik sebanyak 89% (8 sediaan), sedangkan penampilan morfologi sel memiliki kualitas baik paling rendah yaitu 67% (6 sediaan).

3. Persentase hasil sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 30 detik

Tabel 3 Persentase sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 30 detik

Kualitas Sediaan Apusan Sitologi								
	Latar Belakang		Penampilan Morfologi Sel		Karakteristik Inti Sel		Hasil Akhir Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	8	89	4	44	7	78	9	100
Tidak Baik	1	11	5	56	2	22	0	0
Total	9	100	9	100	9	100	9	100

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat kualitas akhir pewarnaan sediaan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 30 detik, 100% (9 sediaan) memiliki kualitas baik, latar belakang memiliki kualitas baik sebanyak 89% (8 sediaan), karakteristik inti sel memiliki kualitas baik sebanyak 78% (7 sediaan), sedangkan penampilan morfologi sel memiliki kualitas baik paling rendah yaitu 44% (4 sediaan).

4. Persentase hasil sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 20 detik

Tabel 4 Persentase sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 20 detik

Kualitas Sediaan Apusan Sitologi								
	Latar Belakang		Penampilan Morfologi Sel		Karakteristik Inti Sel		Hasil Akhir Pewarnaan	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	7	78	4	44	6	67	9	100
Tidak Baik	2	22	5	56	3	33	0	0
Total	9	100	9	100	9	100	9	100

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat kualitas akhir pewarnaan sediaan sitologi pleura dengan waktu

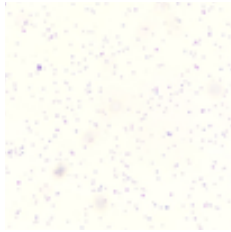
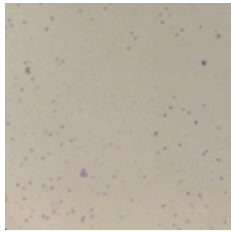
pewarnaan 20 detik, 100% (9 sediaan) memiliki kualitas baik, latar belakang memiliki kualitas baik sebanyak 78% (7 sediaan), karakteristik inti sel memiliki kualitas baik sebanyak 67% (6 sediaan), sedangkan penampilan morfologi sel memiliki kualitas baik paling rendah yaitu 44% (4 sediaan).

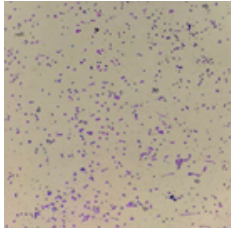
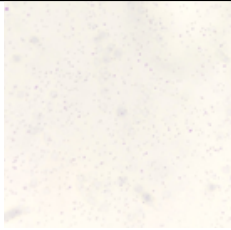
5. Perbandingan kualitas sediaan apusan sitologi pleura dengan variasi waktu pewarnaan 60 detik, 40 detik, 30 detik, dan 20 detik metode Diff-Quick

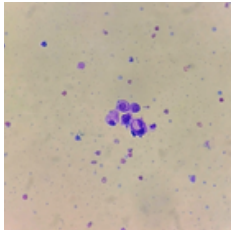
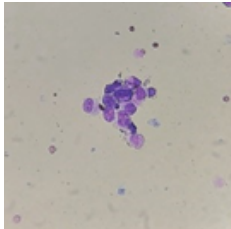
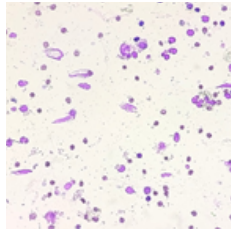
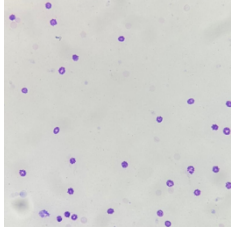
Tabel 5 Perbedaan kualitas sediaan apusan sitologi pleura dengan variasi waktu pewarnaan 60 detik, 40 detik, 30 detik, dan 20 detik

	Kualitas Baik (%)			
	60 Detik	40 Detik	30 Detik	20 Detik
Latar Belakang	89	89	89	89
Penampilan Morfologi Sel	78	78	78	78
Karakteristik Inti Sel	89	89	89	89
Hasil Akhir Pewarnaan	100	100	100	100
Rerata skor	7,56	7,56	7,56	7,56

Gambar berikut memperlihatkan perbedaan kualitas sediaan apusan sitologi pleura dengan variasi waktu pewarnaan 60 detik, 40 detik, 30 detik, dan 20 detik

Perbesaran 100 X	
Waktu Pewarnaan	Deskripsi
 Sediaan No. A4	Latar Belakang : Latar belakang transparan/bersih, tidak terlihat pendarahan, tidak tampak artefak Intensitas Warna : Intensitas warna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik
 Sediaan No. A3	Latar Belakang : Latar belakang transparan/bersih, tidak terlihat pendarahan, tidak tampak artefak Intensitas Warna : Intensitas warna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik

	Latar Belakang : Latar belakang transparan/bersih, tidak terlihat pendarahan, tidak tampak artefak
Sediaan No. A2	Intensitas Warna : Intensitas warna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik
	Latar Belakang : Latar belakang transparan/bersih, tidak terlihat pendarahan, tidak tampak artefak
Sediaan No. A1	Intensitas Warna : Intensitas warna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik

Perbesaran 400X	
	Penampilan Morfologi Sel : Kromatin dan membrane inti jelas (biru-ungu), intensitas warna pada inti jelaas, membrane jelas.
Sediaan No. A4	Intensitas Warna : Intensitas arna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik.
	Penampilan Morfologi Sel : Kromatin dan membrane inti jelas (biru-ungu), intensitas warna pada inti jelaas, membrane jelas.
Sediaan No. A3	Intensitas Warna : Intensitas arna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik.
	Penampilan Morfologi Sel : Kromatin dan membrane inti terlihat kurangjelas, intensitas batas warna pada inti kurang jelas
Sediaan No. A2	Intensitas Warna : Intensitas arna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik.
	Penampilan Morfologi Sel : Kromatin dan membrane inti terlihat kurangjelas, intensitas batas warna pada inti kurang jelas.
	Intensitas Warna : Intensitas

Sediaan No. A1	arna keseluruhan baik, pewarnaan merata dan terwarnai dengan baik.
----------------	--

Sumber : Koleksi pribadi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kualitas sediaan apusan sitologi pleura dengan waktu pewarnaan 60 detik, 40 detik, 30 detik, dan 20 detik, menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna, sehingga ketiga variasi waktu dapat digunakan untuk penegakkan diagnosa efusi pleura.

Pembahasan

Berdasarkan rerata skoring untuk keempat variasi waktu pewarnaan metode *Diff-Quick* ini tidak berbeda jauh yaitu 7,56; 7,44; 7,11; dan 6,89. Untuk mengetahui perbedaan kualitas antara keempat sediaan ini dilakukan uji *Kruskal Wallis Test*. Hasil uji signifikansi sebesar 0,356 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rerata skor antara waktu pewarnaan baku 60 detik dengan variasi waktu pewarnaan 40 detik, dan 30 detik, dan 20 detik dengan pewarnaan *Diff-Quick*.

Pewarnaan sesuai SOP 60 detik dapat digantikan dengan waktu pewarnaan 40 detik, namun pada waktu pewarnaan 30 detik dan 20 detik memiliki kekurangan pada penampilan morfologi sel dan karakteristik inti sel yang memiliki kualitas kurang baik karena belum se penenuhnya menyerap zat warna. Hasil yang didapatkan mungkin dapat berbeda apabila dilakukan oleh teknisi yang memiliki kompetensi dalam bidang Patologi Anatomi, pada penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan dikarenakan sampel yang digunakan sudah terlalu lama disimpan sehingga hasil yang didapatkan juga tidak maksimal pada setiap parameter penilaiannya.

Daftar Pustaka

- Ariyansyah, M. A. P., Maker, L. P. I. I., Sumadi, I. W. J., & Sriwidyani, N. P. (2020). *Profil Sitologi Efusi Pleura Maligna Di RSUP Sanglah Tahun 2015-2017*. 9(6), 44–48.
- Astuti, D. I. (2017). *Gambaran Kualitas Mikroskopis Pada Sampel Fnab Terdiagnosa Klinis Suspek Karsinoma Mammae Dengan*

Metode Pengecatan Diff Quick Dan Papanicolaou. Universitas Muhammadiyah Semarang.

Boka, K. (2021). *Pleural Effusion*. <https://emedicine.medscape.com/article/299959-clinical>

Budiawanty, R. (2017). *Pewarnaan Preparat Sitologi*. Poltekkes Kemenkes Jakarta, Indonesia.

Desalew, M., Amanuel, A., Addis, A., Zewdu, H., & Jemal, A. (2012). Pleural effusion: presentation, causes and treatment outcome in a resource limited area, Ethiopia. *Health*, 04(01), 15–19. <https://doi.org/10.4236/health.2012.41004>

Digambiro. (2015). *Teknik Blok Sel*. Universitas Sumatera Utara, Indonesia.

Ellyawati. (2018). *Penentuan Waktu Yang Tepat Pada Proses Staining*. 1(1), 28–30.

Halim, H. (2014). Penyakit-Penyakit Pleura. In *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (Edisi 6, pp. 1631–1639).

Khairani, R., Syahrudin, E., & Partakusuma, L. G. (2012). Karakteristik Efusi Pleura di Rumah Sakit Persahabatan. *J Respir Indo*, 32(3), 155–160.

Khan, F. Y., Alsamawi, M., Yasin, M., Ibrahim, A. S., Hamza, M., Lingawi, M., Abbas, M. T., & Musa, R. M. (2011). Etiology of pleural effusion among adults in the state of Qatar: A 1-year hospital-based study. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 17(7), 611–618. <https://doi.org/10.26719/2011.17.7.611>

Kusumawati, A. D. (2020). *Gambaran Mikroskopis Sediaan Preparat Histologis Dengan Variasi Waktu Pewarnaan Menggunakan Hematoxylin-Eosin Berdasarkan Studi Literatur*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.

Muttaqin, A. (2012). *Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem Kardiovaskular dan Hematologi*.

Prasetyani, T. (2017). *Gambaran Mikroskopis Histologi Bloksel Efusi Pleura dengan Menggunakan Fiksasi Alkohol 70% dan BNF 10% pada Pewarnaan HE*. Muhammadiyah University of Semarang.

Puspita, I., Soleha, T. U., & Berta, G. (2017).

Penyebab Efusi Pleura di Kota Metro pada tahun 2015. *Jurnal Agromedicine*, 4(1), 25–32. <http://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1545/pdf>

Syafiq, N. (2022). Gambaran Variasi Waktu Pewarnaan Papanicolaou pada Preparat Sitologi Mukosa Mulut Perokok. *Jurnal Medika Husada*, 2.

Thakur, M., & Guttikonda, V. R. (2017). Modified ultrafast Papanicolaou staining technique: A comparative study. *Journal of Cytology*, 34(3), 149–153. https://doi.org/10.4103/JOC.JOC_23_16

Timan, I. S. (2014). Analisis Cairan. In *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (pp. 273–275).

Tobing, E. M. S. (2013). Karakteristik Penderita Efusi Pleura di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2011. *E-Jurnal Fakultas Kedokteran USU*, 1(1).