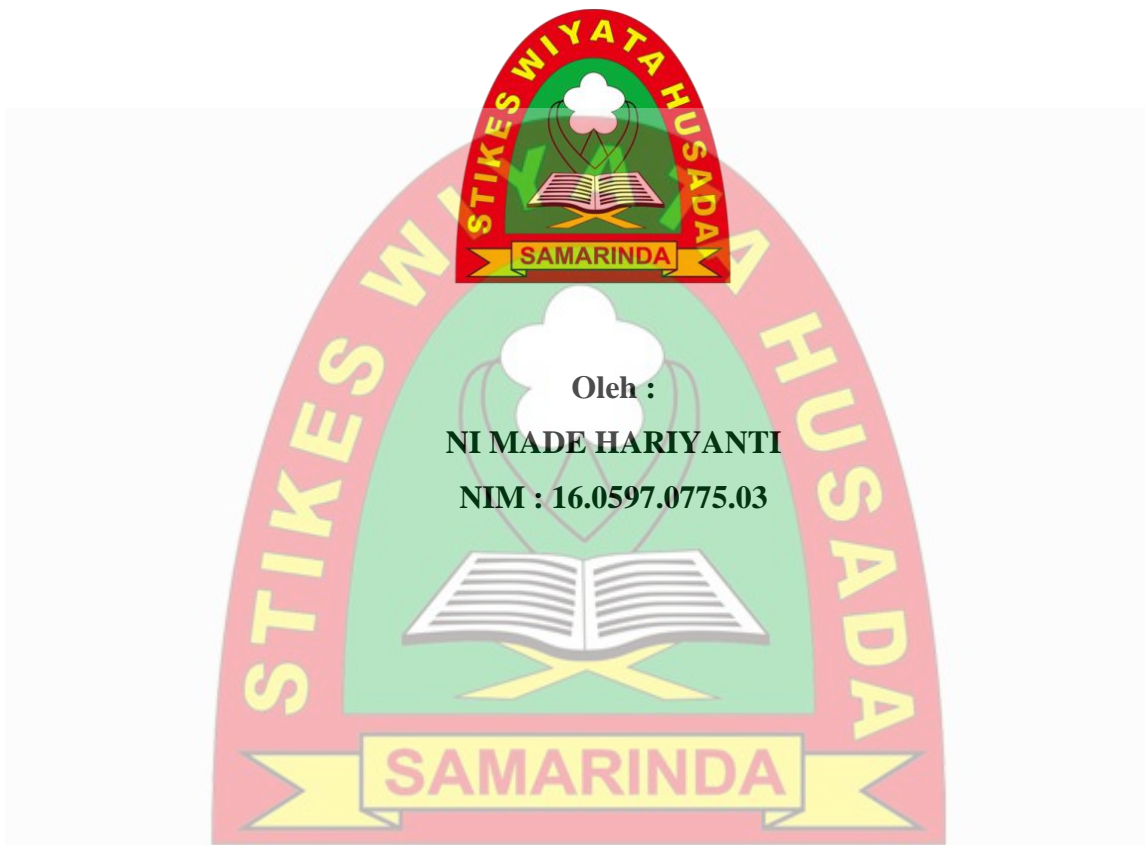


**PEMERIKSAAN CAIRAN PLEURA DI LABORATORIUM
HEMATOLOGI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

LAPORAN TUGAS AKHIR



Oleh :

NI MADE HARIYANTI

NIM : 16.0597.0775.03

**PROGRAM STUDI DIII-ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2019

**PEMERIKSAAN CAIRAN PLEURA DI LABORATORIUM
HEMATOLOGI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Diploma Analis Kesehatan (Amd. A.K)



**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2019


LEMBAR PENGESAHAN
PEMERIKSAAN CAIRAN PLEURA DI LABORATORIUM
HEMATOLOGI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMAIRINDA

LAPORAN TUGAS AKHIR (STUDI KASUS)

Oleh :
Ni Made Hariyanti
NIM : 16.0597.0775.03

Telah Berhasil dipertahankan dalam ujian
Pada Tanggal 6 April 2019


Pembimbing I


Siti Raudah S.Si., M.Si
NIK. 113072851012


Penguji I


Hj. Huzaimah, SKM., M.Si
NIP. 197007271990022002

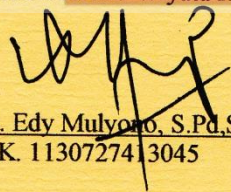
Pembimbing II,


Nadira S.Si., M.Si
NIK. 1130729116084

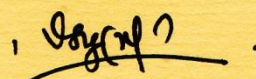
Penguji II


Hj. Belfiana, SKM., M.Si
Nik. 196402101989012004

Mengesahkan,
Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda


Ns. Edy Mulyono, S.Pd., S.Kep., M.kep
NIK. 1130727413045

Mengetahui,
Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan


Siti Raudah S.Si., M.Si
NIK. 113072851012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

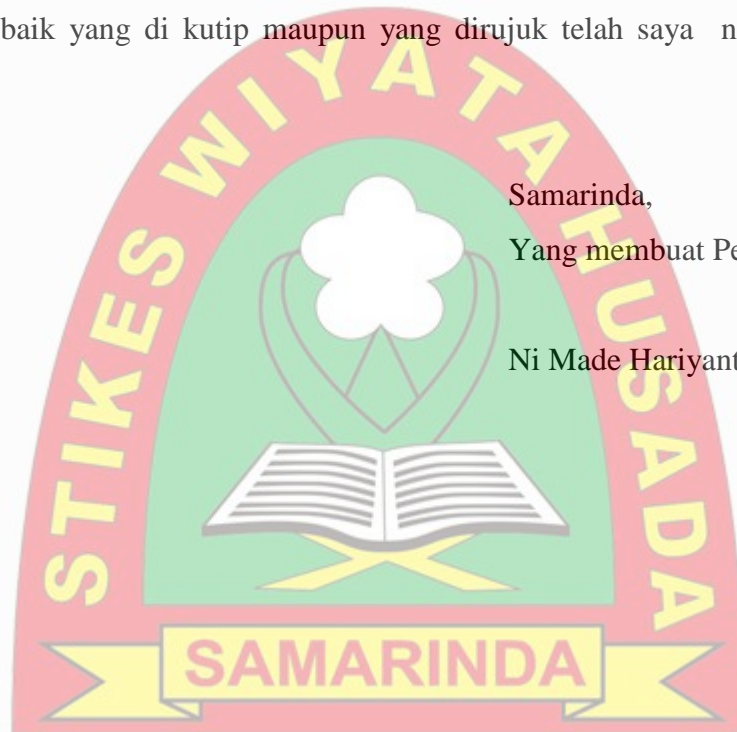
Nama : Ni Made Hariyanti

NIM : 16.0597.0775.03

Program Study : D-III Analis Kesehatan

Judul Laporan Tugas Akhir : Pemeriksaan cairan Pleura Di Laboratorium
Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie
samarinda

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber, baik yang di kutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat Rahmat dan bimbingannya saya dapat menyelesaikan Laporan tugas akhir dengan judul ‘‘Pemeriksaan cairan Pleura di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie’’. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk lulus Karya Tulis Ilmiah berupa Studi kasus pada program Studi D-III analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, S.Pd, MM, Selaku Ketua Yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda
2. Bapak Ns. Edy Mulyono, S.Pd,S.Kep,M.kep selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda
3. Ibu Siti Raudah S.Si.,M.Si selaku ketua Program Study D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda serta Selaku Dosen pembimbing I. Terimakasih atas masukan dan semua ilmu yang telah di berikan dan juga dedikasinya terhadap Analis Kesehatan.
4. Ibu Nadira S.Si.,M.Si selaku dosen Pembimbing Ke II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan laporan tugas akhir.
5. Ibu Hj. Huzaimah, S.KM.,M.Si Selaku Penguji Pertama Saya yang telah memberi saran dan masukannya.
6. Ibu Hj. Berliana, S.KM.,M.Si Selaku Penguji Ke Dua yang telah memberi saran dan masukannya.
7. Dr. Lily Pertiwi Kalalo, SpPK Selaku Kepala institusi Laboratorium Patologi Klinik di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Waham Sjahranie Samarinda.
8. Ibu Ratnawaty, Amd.Kes Selaku Penanggung Jawab di Laboratorium Hematologi dan Urinalisa RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

9. Ibu Risa Manda Sari Amd.Ak Ibu Siti Rahmawaty, S.Si dan Bapak Muhamad Nur Cholis yang telah membantu dan membimbing saya selama penelitian di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahrani Samarinda.
10. Kedua orang tua saya Bapak I Gede Putra Wiyasa dan Ibu Niluh Asriani yang telah Mendukung Penyusunan Proposal Laporan Tugas Akhir.
11. Kedua Saudara Saya I Putu Suartika Dan I Komang Candra Tika Yang Telah Mendukung Penyusunan Proposal Laporan Tugas Akhir Saya.
12. Terimakasih Juga saya ucapkan kepada Sandra Khalik, Ahmad Baidowi, Titin Ari Wijayanti dan Elvan Maulana yang telah mendoakan, mendukung dan memotivasi saya.
13. Terimakasih kepada seluruh teman-teman Analis Tingkat 3A angkatan 2016 yang sudah memberikan dukungan dan membantu dalam Penyelesaian Tugas Akhir Ini.

Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua.

Samarinda, 26 Januari 2019

Peneliti

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Made Hariyanti

NIM : 16.0597.0775.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hal kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul :

Pemeriksaan Cairan Pleura di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Beserta perangkat yang da (jika diperlukan). Demikian hak ini STIKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merwat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 24 mei 2019

Yang menyatakan,

(Ni Made Hariyanti)

ABSTRAK

Pemeriksaan Cairan Pleura

Di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Ni Made Hariyanti¹, Siti Raudah², Nadira³

Latar Belakang: Pemeriksaan cairan Pleura sering diminta Klinisi untuk mengklasifikasikan transudat dan eksudat. **Tujuan:** tujuan dari Pengamatan ini ialah untuk melihat perbedaan dari jenis cairan Pleura transudat dan eksudat. **Tata Laksana:** pelaksanaan tugas akhir dilakukan pada tanggal 10 desember sampai 18 januari 2019 dengan 3 metode Makroskopis, Mikroskopis dan Kimia. **Hasil:** ditemukan 15% cairan transudat dan 85% cairan eksudat. ciri dan presentase untuk cairan eksudat yaitu 36% berwarna kuning keruh, 46% merah, 9% coklat dan 9% putih kehijauan. 100% keruh, 55% terdapat bekuan, bau khas, berat jenis 1.010 dengan presentase 82%, jumlah leukosit 82% >500 sel/mm³, jenis sel mononuklear lebih banyak yaitu 24% untuk jenis polimorfonuklear hanya 76%, tes rivalta 100% positif, kadar protein 82% >3 g/dl, 73% kadar glukosa <60 mg/dl. Sedangkan untuk transudat yaitu 100% berwarna kuning jernih, tidak terdapat bekuan, bau khas, berat jenis 1.005, 50% jumlah leukosit <500 sel/mm³, jenis sel mononuklear 63% polimorfonuklear 37%, tes rivalta 100% positif, kadar protein >3 g/dl, dan kadar glukosa >60 mg/dl **Simpulan:** pemeriksaan cairan pleura mulai dari Pra analitik, analitik dan pasca analitik sesuai dengan Standar Oprasional Prosedur (SOP) di laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Kata Kunci : Cairan Pleura, Transudat dan Eksudat

¹Mahasiswa Analis Kesehatan STIKes Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Analis Kesehatan STIKes Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Analis Kesehatan STIKes Wiyata Husada Samarinda

ABSTRACT

The Examination of Pleural Fluid in Hematology Laboratory of Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda

Ni Made Hariyanti¹, Siti Raudah², Nadira³

Background: The examination of pleural fluid is often asked by the clinician to classify transudate and exudate. **Purpose:** The purpose of this observation is to see the difference between transudate pleural fluid and exudate pleural fluid. **Procedure:** The final project is conducted on 10th of December until 18th of January 2019 with 3 types of method i.e. macroscopic, microscopic and chemical. **Hasil:** Found 15% of transudate fluid and 85% of exudate fluid. The characteristic and percentage of exudate fluid is 36% feculent yellow, 46% is red, 9% is brown and 9% is greenish white, 100% is feculent, 55% of clot, distinctive smell, density is 1.010 with percentage of 82%, total leucocytes 82% $>500 \text{ sel/mm}^3$, mononuclear cell type is plentiful which is 24%, for polymorphonuclear type is only 76%, rivalta test is 100% positive, protein level is 82% $>3 \text{ g/dl}$, 73% glucose level $<60 \text{ mg/dl}$. Whereas for transudate is 100% clear yellow, there is no clot, distinctive smell, density is 1.005, 50% of total leucocyte $<500 \text{ sel/mm}^3$, mononuclear cell type is 63% polymorphonuclear is 37%, rivalta test is 100% positive, protein level is $>3 \text{ g/dl}$, and glucose level is $>60 \text{ mg/dl}$. **Conclusion:** The examination of pleural fluid from the pre-analytical, analytical and post-analytical has been applied according to the Standard Operational Procedure (SOP) in the hematology laboratory of Abdul Wahab Sjahranie hospital Samarinda.

Key Word : pleural fluid, transudate and exudate

¹Student of Health Analyst Program at STIKes Wiyata Husada Samarinda

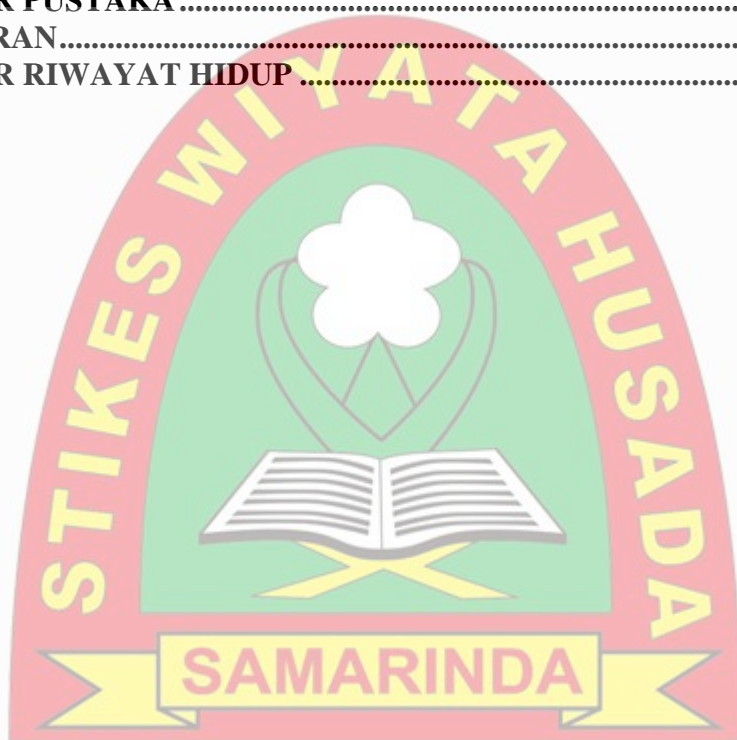
²Lecturer of Health Analyst Program at STIKes Wiyata Husada Samarinda

³Lecturer of Health Analyst Program at STIKes Wiyata Husada Samarinda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SKEMA	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	3
B. Ruang Lingkup	3
C. Tujuan	3
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat	4
1. Manfaat Bagi Akademik.....	4
2. Manfaat Bagi Petugas Kesehatan Laboratorium	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Definisi Pleura	5
B. Patofisiologi	6
C. Kriteria Transudat Dan Eksudat	7
D. Jenis Pemeriksaan	8
E. Interpretasi Hasil	12
F. Kerangka Teori	13
BAB III TATALAKSANA TUGAS AKHIR	14
A. Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir	14
B. Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir	14
C. Metode	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Gambaran Umum Rumah Sakit	21
B. Hasil	23

C. Pembahasan	28
1. Tahap Pra Analitik	28
2. Tahap Analitik.....	29
3. Pasca Analitik.....	33
4. Pemantapan Mutu.....	36
5. Good Practice Laboratory dan K3	37
 BAB V PENUTUP	 48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
 DAFTAR PUSTAKA	 49
LAMPIRAN	51
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Transudat dan Eksudat	12
Tabel 4.1 Presentase jenis cairan Pleura	23
Tabel 4.2 Presentase warna cairan pleura	24
Tabel 4.3 Presentase kejernihan cairan pleura	24
Tabel 4.4 Presentase bekuan pada cairan pleura	25
Tabel 4.5 Presentase bau cairan pleura	25
Tabel 4.6 Presentase berat jenis cairan pleura	25
Tabel 4.7 Presentase hitung jumlah leukosit cairan pleura	26
Tabel 4.8 Presentase hitung jenis leukosit cairan pleura.....	26
Tabel 4.9 Presentase Tes Rivalta cairan pleura.....	27
Tabel 4.10 Presentase kadar protein cairan pleura.....	27
Table 4.11 Presentase kadar glukosa cairan pleura.....	28



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori.....	13
-------------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Pleura..... 5



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pemeriksaan Cairan Pleura.....	51
Lampiran 2. K3 (Keselamatan Kesehatan Kerja)	53
Lampiran 3. Lampiran 3. Data Mentah Hasil Pemeriksaan Pleura.....	55



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Paru-paru merupakan alat penting pada respirasi, mempunyai struktur seperti karet busa (spons), lunak tapi kenyal, terletak dalam rongga dada (kapum torakis) sebelah kiri dan kanan. Paru-paru berjumlah dua buah, yaitu paru-paru kiri dan paru-paru kanan. Paru-paru merupakan alat pernapasan utama. Paru paru di bungkus oleh pleura (Irianto., 2012).

Pleura merupakan membran penting yang membungkus setiap membran paru. Pleura terdiri atas kantong membran serosa yang tertutup (Masing-masing satu di tiap Paru) dan berisi sedikit cairan serosa. Paru-paru terdesak kedalam (Invaginasi) kantong ini sehingga membentuk dua lapisan, satu lapisan melekat pada paru dan lapisan lainnya melekat pada dinding rongga torak (Waugh Anne., 2017).

Pleura seringkali mengalami patogenesis seperti terjadinya efusi cairan, misalnya hidrotoraks dan pleuritis eksudatif karena infeksi, hemotoraks bila rongga pleura berisi darah, klitoraks (Cairan Limfe), Pitoraks atau empyema thoracis bila berisi nanah, pneumotoraks bila berisi udara. Penyebab dari kelainan patologi pada rongga pleura bermacam-macam, terutama karena infeksi tuberkolosis atau non tuberkolosis, keganasan, trauma dan lain-lain (Sudoyo., 2009).

Efusi pleura berasal dari dua kata, yaitu efusion yang berarti ekstravasasi cairan kedalam jaringan atau rongga tubuh. Sedangkan pleura yang berarti membran tipis yang terdiri dari dua lapisan yaitu pleura viseralis dan pleura paritealis. Sehingga dapat disimpulkan efusi pleura merupakan ekstavasasi cairan yang terjadi diantara lapisan viseralis dan parietalis. Efusi pleura dapat berupa cairan jernih, transudat, eksudat, dan pus (Diane.,2000).

Efusi pleura adalah pengumpulan cairan rongga pleura yang terletak diantara permukaan viseral dan parietal, proses penyakit primer jarang terjadi tetapi biasanya merupakan penyakit skunder terhadap penyakit lain (Suzzane.,2000).

Rongga pleura dalam keadaan normal berisi sekitar 10-20 ml cairan yang berfungsi sebagai pelumas agar paru-paru dapat bergerak dengan lancar saat bernafas. Cairan yang melebihi normal akan menimbulkan gangguan jika tidak bisa diserap oleh pembuluh darah dan pembuluh limfe (Syahrudin Et AL., 2009).

Ada dua type penyebab utama dari efusi pleura, yaitu efusi pleura transudatif dan eksudatif. Efusi pleura transudatif disebabkan oleh beberapa kombinasi dari peningkatan tekanan hidrostatik atau berkurangnya tekanan osmotik kapiler misalnya gagal jantung, sirosis dan sindrom nefrotik. Efusi pleura eksudatif disebabkan oleh proses lokal yang mengakibatkan perubahan pada bentuk dan penyerapan cairan pleura, peningkatan permeabilitas kapiler menyebabkan eksudasi cairan, protein, sel dan komponen serum lainnya penyebab yang sering terjadi yaitu pnemonia, inveksi virus dan tubercolosis (Hopper C., 2010).

Pembagian cairan pleura ada dua yaitu transudat dan eksudat. Transudat adalah cairan bukan proses radang diakibatkan karena peningkatan tekanan hidrostatik dan penurunan tekanan onkotik. Sedangkan eksudat adalah cairan yang diakibatkan karena proses radang. Pemeriksaan yang dilakukan untuk membedakan transudat dan eksudat meliputi pemeriksaan makroskopis, mikroskopis, dan kimiawi (Khaladkar et al., 2012).

Pemeriksaan cairan tubuh khususnya cairan pleura sering diminta oleh klinis untuk menetapkan cairan tersebut termasuk transudat atau eksudat. Klasifikasi ini penting secara klinik karena dapat menjelaskan patofisiologi yang mendasari suatu penyakit, sehingga dapat untuk menyingkirkan diagnosis banding dan menentukan pemeriksaan lanjutan yang diperlukan serta penentuan terapi dan monitoring perkembangan penyakitnya (Khaladkar et al., 2012).

Pemeriksaan konvensional atau rutin yang biasa dilakukan untuk membedakan transudat dan eksudat adalah secara makroskopis yaitu dengan melihat warna, kejernihan, bau, berat jenis, secara mikroskopis dengan menghitung jumlah sel leukosit dan hitung jenis leukosit, pemeriksaan kimia dengan tes rivalta, pemeriksaan kadar protein dan glukosa (Barron J., 2002).

Eksudat mempunyai berat jenis lebih dari 1,016 dengan kadar protein lebih dari 3 g/dl karena mengandung banyak sel (yang biasanya adalah leukosit) dan juga banyak mengandung fibrinogen sehingga dapat menjadi beku. Transudat mempunyai berat jenis kurang dari 1,016 dengan kadar protein kurang dari 3 g/dl tidak mengandung sel dan fibrinogen. Tetapi kadang kadang batas antara transudat dan eksudat dengan pemeriksaan rutin masih belum jelas dan kesalahan dalam klasifikasi (8%) untuk eksudat serta (15%) untuk transudat. (Barron J., 2002).

Berdasarkan kepustakaan yang terbaru dikatakan bahwa untuk klasifikasi transudat dan eksudat di dasarkan atas pemeriksaan protein dan LDH, kemudian setelah diketahui cairan tubuh tersebut adalah eksudat dilanjutkan dengan pemeriksaan lanjutan yaitu pemeriksaan mikroskopis, makroskopis dan kimia atas indikasi tertentu untuk menentukan sebab eksudat tersebut karena infeksi atau keganasan. (Barron J., 2002).

Pada Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, sampel cairan pleura mencapai 5-10 sampel dalam 1 bulan. Dengan ini, peneliti ingin menganalisa cairan pleura di Laboratorium Patologi Klinik Tepatnya pada ruang Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie.

B. Identifikasi Masalah dan Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada Laporan tugas akhir ini berdasarkan kompetensi Patologi Klinik dengan tema Analisa cairan pleura dengan metode makroskopis, mikroskopis dan kimia di Laboratorium Hematologi Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

C. Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini meliputi tujuan umum dan tujuan khusus yaitu :

1. Tujuan Umum

Melakukan Pemeriksaan, pengamatan, dan analisa cairan Pleura menggunakan metode makroskopis, mikroskopis dan kimiawi di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

2. Tujuan Khusus

Untuk dapat mengklasifikasikan jenis cairan transudat dan eksudat pada cairan pleura di Laboratorium hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie.

D. Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian Laporan Tugas Akhir ini diharapkan memberikan manfaat :

1. Manfaat Bagi Akademik

Dapat memberikan pembendaharaan Laporan Tugas Akhir di bidang Hematologi pada perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stikes Wiyata Husada Samarinda.

2. Manfaat Bagi Petugas Kesehatan Laboratorium

Dapat menambah wawasan bagi tenaga Analis kesehatan dalam bekerja di laboratorium sehingga hasil analisa akurat.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Pleura

Pleura merupakan membran penting pembungkus paru. Pleura terdiri dari bagian yang menempel dengan dinding dalam rongga dada (Pleura parietalis) dan bagian yang melekat dengan paru-paru (Pleura Viseralis). sebetulnya pleura merupakan kantung yang dindingnya kedua lapisan tadi berisi cairan serosa yang berguna sebagai pelumas sehingga tidak menimbulkan sakit bila antara dinding rongga dada dan paru-paru terjadi gesekan-gesekan misalnya pada waktu respirasi (Khairani., 2012).

Efusi pleura adalah akumulasi cairan tidak normal di rongga pleura yang di akibatkan oleh transudasi atau eksudasi yang berlebihan dari permukaan pleura. Efusi pleura selalu abnormal dan mengindikasi terdapat penyakit yang mendasarinya. Efusi pleura dibedakan menjadi eksudat dan transudat berdasarkan penyebabnya. Rongga pleura dibatasi oleh pleura parietal dan visceral (Khairani., 2012).



Gambar 2.1 Diagram Pleura (Waston, 2002)

Rongga pleura ini merupakan satu-satunya ruang kosong. Dalam kondisi sehat, dua lapis pleura dipisahkan oleh selaput cairan serosa yang memungkinkan lapisan bergerak bebas satu sama lain dan mencegah gesekan antara lapisan saat respirasi, kedua lapisan pleura dengan cairan pleura diantaranya, bekerja dengan cara yang samasebagai dua bagian kaca yang dipisahkan oleh lapisan cairan yang tipis.

Mereka bersinggungan satu sama lain dengan mudah dan hanya dapat di pisahkan dengan susah, karena tegangan permukaan antara membran dan cairan. Hal ini penting untuk menjaga pengembangan paru terhadap bagian dalam dinding dada. Jika salah satu lapisan pleura bocor, udara tersedot ke dalam rongga pleura dan sebagian atau seluruh bagian paru kolaps (Waugh Anne, 2017).

Cairan dalam keadaan normal dalam rongga pleura bergerak dari kapiler di dalam pleura parietalis ke ruang pleura dan kemudian diserap kembali melalui pleura visceralis. Selisih perbedaan pembentukan cairan oleh pleura parietalis dan permukaan pleura visceralis lebih besar dari pada pleura parietalis sehingga pada ruang pleura dalam keadaan normal hanya terdapat beberapa mililiter cairan. Secara normal, ruang pleura mengandung sejumlah kecil cairan (5 sampai 15ml) berfungsi sebagai pelumas yang memungkinkan permukaan pleura bergerak tanpa adanya fiksi (Suzzane, 2002).

Cairan pleura atau efusi pleura merupakan spesimen sel eksfoliatif spontan, sel eksfoliatif spontan merupakan spesimen yang berisi sel-sel yang terlepas dengan sendirinya akibat mekanisme tubuh atau periode sel tersebut. Jenis-jenis spesimen sel eksfoliatif spontan adalah cairan peritoneal, cairan pleura, cairan pericardium, urin, kista, pencucian (perironeal, kandung kemih) (Khristian,2017). Efusi pleura sering kali mencerminkan penyakit ditempat lain yang menyebar ke rongga pleura dengan proses infeksi, inflamasi, metastasis atau edema. Cairan masuk atau keluar dari rongga pleura terjadi karena perbedaan tekanan yang timbul akibat gerakan pernafasan dan aliran darah. Namun, banyaknya proses seluler yang aktif menyebabkan cairan masuk ke rongga pleura secara berlebihan. Penyebabnya dapat secara genetik, lingkungan, dan infeksi yang menyebar ke pleura (Puspita, 2017).

B. Patofisiologi Efusi Pleura

Patofisiologi terjadinya efusi pleura tergantung pada keseimbangan antara cairan dan protein dalam rongga pleura. Dalam keadaan normal cairan pleura dibentuk secara lambat sebagai filtrasi melalui pembuluh darah kapiler.

Filtrasi ini terjadi karena perbedaan tekanan osmotik plasma dan jaringan interstisial submesotelial, kemudian melalui sel mesotelial masuk ke dalam rongga pleura. Selain itu cairan pleura dapat melalui pembuluh limfe sekitar pleura (Sudoyo., 2009).

Proses penumpukan cairan dalam rongga pleura dapat disebabkan oleh peradangan. Bila proses radang oleh kuman patogenik akan terbentuk pus atau nanah, sehingga terjadi empiema pitoraks. Bila proses ini mengenai pembuluh darah sekitar pleura dapat menyebabkan hemotoraks (Sudoyo., 2009).

Proses terjadinya pneumotoraks karena pecahnya alveoli dekat pleura parietalis sehingga udara akan masuk ke dalam rongga pleura. Proses ini sering disebabkan oleh trauma dada atas alveoli pada daerah tersebut yang kurang elastis lagi seperti pada pasien emfisema paru (Sudoyo., 2009).

Efusi cairan dapat berbentuk transudat, terjadinya Karena penyakit lain bukan primer paru seperti gagal jantung kongesitif, sirosis hati, sindrom nefrotik, dialisis peritoneum, hipoalbuminemia oleh berbagai keadaan, pericarditis konstriktiva, keganasan, atelectasis paru dan pneumotoraks (Sudoyo., 2009).

Efusi eksudat terjadi bila ada proses peradangan yang menyebabkan permeabilitas kapiler pembuluh darah pleura meningkat sehingga sel mesotelial berubah menjadi bulat atau kuboidal dan terjadi pengeluaran cairan ke dalam rongga pleura. Penyebab pleuritis eksudative yang paling sering adalah karena mikobakterium tuberculosis dan dikenal sebagai pleuritis eksudativa tuberkulosa. Sebab lain seperti parapneumonia, parasit (amuba, paragonimiosis, ekinokokkus), jamur, pneumonia atipik (virus, mikoplasma, fever, legionella), keganasan paru, proses imunologik seperti pleuritis lupus, pleuritis rematoid, sarkoidosis, radang sebab lain seperti pankreatitis, asbestosis, pleuritis uremia dan akibat radiasi (Sudoyo., 2009).

C. Kriteria Transudat Dan Eksudat

Perbedaan penggolongan efusi pleura menjadi kelompok transudat atau eksudat secara umum di dasarkan beberapa kriteria, yaitu secara makroskopis, mikroskopis dan kimiawai.

Pemeriksaan mikroskopis meliputi warna, kejernihan, bau dan berat jenis. Pemeriksaan kimia yaitu meliputi pemeriksaan Rivalta, Protein dan Glukosa dan pemeriksaan mikroskopis yang meliputi hitung jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit (Burgess LJ., 1995).

Ciri-ciri transudat yaitu jernih, encer, kuning muda, tidak berbau, dan berat jenis kurang dari 1,016, Tes Rivalta Negatif (-), jumlah sel sedikit dan bersifat steril. Ciri-ciri eksudat yaitu keruh (Purulen atau mengandung darah) lebih kental, warna bervariasi, berat jenis lebih dari 1,016 tes Rivalta Positif (+), banyak mengandung sel dan sering di temukan bakteri (Maritz FJ., 1995).

Kriteria yang telah disebutkan diatas sering overlapping, misalnya hasil pemeriksaan protein menunjukkan eksudat, akan tetapi Berat Jenis cairan setara dengan transudat. Krieg (1991) mengatakan bahwa tidak ada parameter tunggal yang dapat membedakan transudat atau eksudat. Parameter penting yang diyakini paling baik sebagai penentu tipe cairan adalah kadar protein dan LDH (Taljaraard., 1995).

D. Jenis Pemeriksaan Pleura

Untuk menentukan cairan pleura berupa transudat atau eksudat dapat dilakukan dengan 3 jenis pemeriksaan pada Laboratorium Hematologi yaitu Sbb :

1. Pemeriksaan Makroskopis

Pemeriksaan makroskopis meliputi Warna, kejernihan, Bau, Berat Jenis dan bekuan. Warna mungkin sangat berbeda beda: agak kuning, kuning campur hijau, merah, putih serupa susu, dll. Bilirubin memberi warna kuning kepada transudat, darah menjadikannya merah atau coklat, pus memberi warna puth-kuning, chylus putih serupa susu, B.pyocyaneus biru-hijau. Warna transudat biasanya kekuning-kuninga, sedangkan eksudat dapat berbeda beda warnanya dari putih melalui kuning sampai merah darah sesuai dengan causa peradangan dan beratnya radang. Warna eksudat oleh proses radang ringan tidak banyak berbeda dari warna transudat (Gandasoebrata, R., 2013)

Kejernihan, ini pun mungkin sangat berbeda-beda dari jernih, agak keruh sampai sangat keruh. Transudat murni kelihatan jernih, sedangkan eksudat

biasaya ada kekeruhan. Jika mungkin, kekeruhan yang menunjukkan kepad sifat eksudat itu dijelaskan lebih lanjut sebagai umpunya serofibrineus, seropurulent, erosanguineus, hemoragik, fibrineus dan lain lain (Gandasoebrata, 2013).

Kekeruhan terutama disebabkan oleh adanya dan banyaknya sel; leukosit dapat menyebabkan kekeruhan sangat ringan sampai kekeruhan berat seperti bubur. Eritrosit meyebabkan kekeruhan yang ke Merah-merahan. Untuk bau, biasanya baik transudat maupun eksudat tidak mempunyai bau bermakna, kecuali kalau terjadi pembusukan protein. Infeksi dengan kuman anaerob dan oleh E.coli mungkin menimbulkan bau busuk, demikian adanya bau mengarah ke eksudat (Gandasoebrata, 2013).

Kemudian untuk berat jenis harus segera ditentukan sebelum kemungkinan terjadinya bekuan. Penetapan ini penting untuk menentukan jenis cairan. Kalau jumlah cairan yang tersedia cukup, penetapan dapat dilakukan dengan urinometer, kalau hanya sedikit sebaiknya memakai refraktometer. Seperti sudah di terangkan, nilai berat jenis dapat ikut memberi petunjuk apakah cairan mempunyai ciri-ciri transudat atau eksudat (Gandasoebrata, R., 2013).

Kemudian bekuan, perhatikan terjadinya bekuan, dan terangkan sifatnya (renggang, berkeping, sangat halus) bekuananya itu tersusun dari fibrin dan hanya didapat pada eksudat. Kalau dikira cairan yang dipungi bersifat eksudat, campurlah sebagian dari cairan itu anti koagulan supaya tetap cair dan dapat di pakai untuk pemeriksaan lain-lain (Gandasoebrata, R., 2013).

2. Pemeriksaan Mikroskopis

Pemeriksaan mikroskopik disini adalah hitung jenis leukosit dan hitung jumlah leukosit. jumlah sel ini di hitung dengan hemositometri memakai bilik hitung Neubauer improved atau bilik hitung fuchs rosental. Kamar hitung dari fuch rosental lebih teliti karena volumenya lebih besar.

Jikalau cairan berupa purulent tidak ada gunanya menghitung jumlah leukosit tindakan ini baiknya hanya dilakukan dengan cairan yang jernih atau yang agak keruh saja. Untuk cairan yang agak keruh pilih pengenceran yang agak sesuai. Bahan pengencer sebaiknya larutan NaCl 0,9% jangan

menggunakan larutan turk karena dapat menyebabkan terbentuknya bekuan dalam cairan (lewandroski, K., 2002).

Cairan yang berupa transudat biasanya mengandung kurang dari <500 sel/uL. Semakin tinggi angka itu semakin besar kemungkinan cairan tersebut bersifat eksudat (lewandroski, K., 2002).

Jumlah total leukosit mempunyai nilai diagnostik yang kecil pada analisis cairan pleura. Jumlah leukosit pada transudat biasanya <500 sel/uL dengan hitung jenis pre dominan mononuclear. Sedangkan di sebut eksudat bila jumlah leukosit >500 sel/uL (lewandroski K, 2002).

Hasil hitung jenis leukosit dapat memberi keterangan tentang jenis radang, yang menyertai proses radang akut hampir semua sel berupa segment. Semakin tenang proses itu semakin bertambah limpositnya, sedangkan radang menahun hanya ditemukan limposit saja dalam hitung jenis (lewandroski, K., 2002).

Perbandingan banyak sel dalam golongan limposit dan sel polimorfonuklear atau segment memberi petunjuk kearah jenis radang yang menyebabkan atau menyertai eksudat (Hendry, JB.,2000).

3. Pemeriksaan Kimia

a. Protein

Pemeriksaan Protein sangat penting dalam klasifikasi transudat eksudat. Pemeriksaan protein dapat dilakukan secara kualitatif yaitu dengan tes rivalta dan secara kuantitatif dengan mengukur kadar protein dalam cairan tubuh tersebut (metode Biuret atau Esbasch).

Tes rivalta merupakan metode sederhana untuk menentukan adanya protein dalam suatu cairan tubuh. Tes ini memakai reagensia asam asetat glasial jenuh yang diencerkan dalam aquades sebanyak 100 cc dan kemudian di teteskan cairan pleura. Bila cairan tersebut menunjukkan gambaran seperti kabut/ kapas berarti positif (eksudat) jika tidak disebut negatif (transudat).

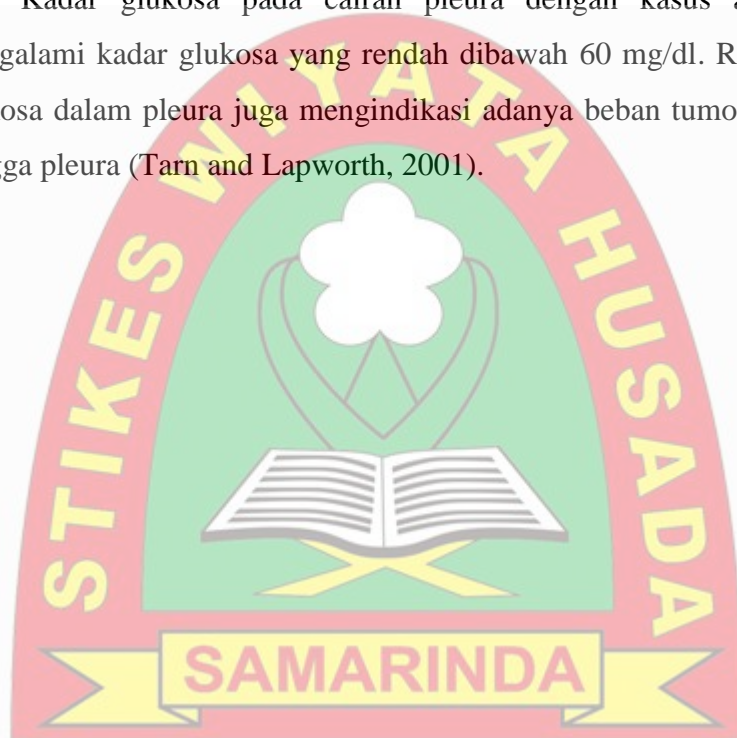
Metode biuret diukur dengan memakai spektrofotometer, dimana cairan tubuh yang diperiksa di tambah reagen biuret kemudian di baca dengan

spektrofotometer pada panjang gelombang 5 nm. Cairan tubuh dikatakan eksudat apabila kadar protein >3 g/dl dan transudat bila kadar protein <3 g/dl.

b. Glukosa

kadar glukosa pada cairan tubuh normal, transudat dan beberapa eksudat sama atau hampir sama dengan serum. Kadar glukosa yang rendah sering ditemukan pada cairan eksudat yang disebabkan oleh karena infeksi bakteri dan tuberkulosis. Pada cairan eksudat yang disebabkan oleh karena penyakit keganasan kadar glukosanya lebih bervariasi.

Kadar glukosa pada cairan pleura dengan kasus artritis rematoid mengalami kadar glukosa yang rendah dibawah 60 mg/dl. Rendahnya kadar glukosa dalam pleura juga mengindikasikan adanya beban tumor yang tinggi di rongga pleura (Tarn and Lapworth, 2001).



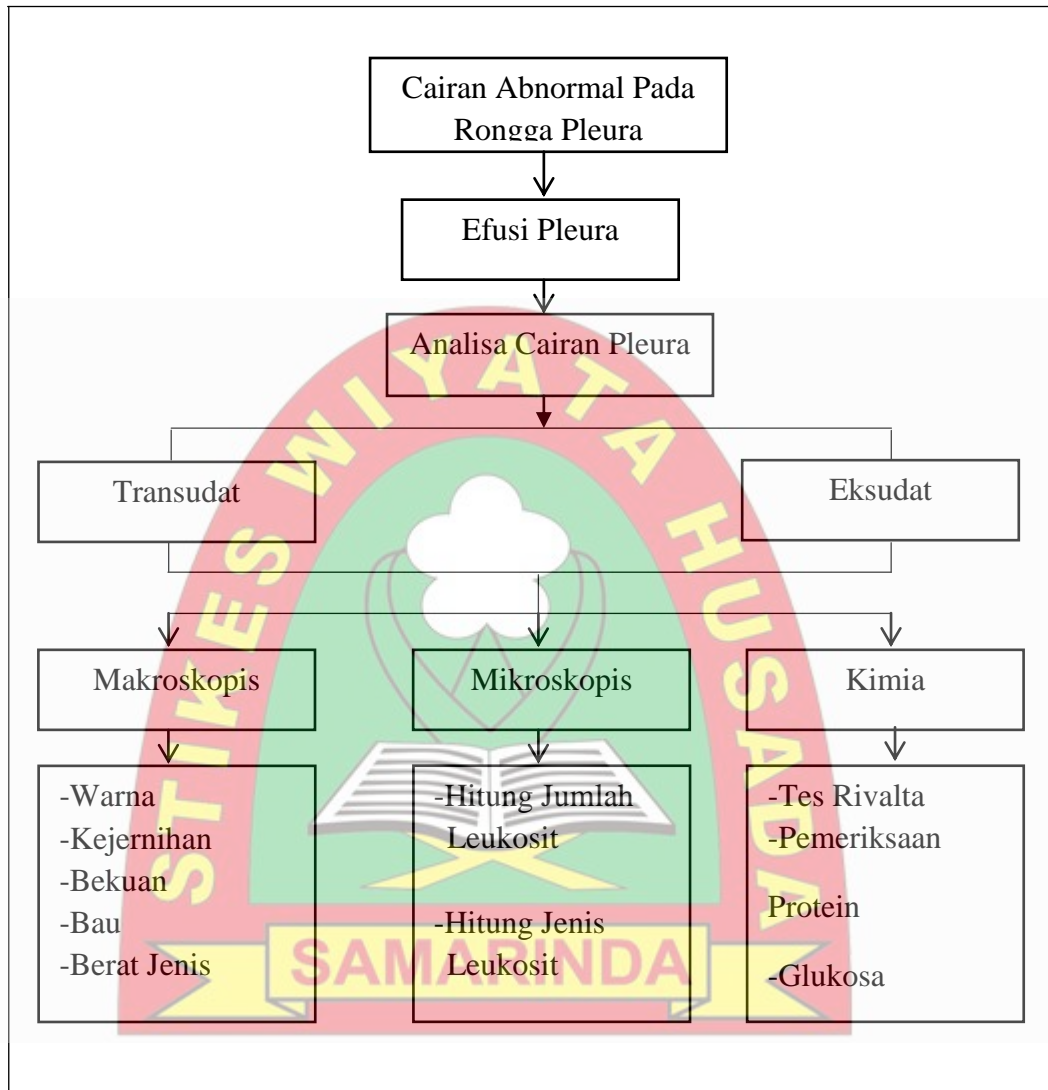
E. Interpretasi Hasil

Tabel 2.1 Perbedaan Transudat Dan Eksudat

Parameter	Transudat	Eksudate
Penyebab	Tekanan Hidrostatik Meningkat Tekanan onkotik Menurun	Permeabilitas kapiler meningkat Absorbs limfatik menurun
Makroskopis		
Kejernihan	Jernih	Keruh
Warna	Kuning, Jernih	Bervariasi (merah, hijau, putih kekuningan, putih susu, biru kehijauan)
BJ	<1,018(1,006-1,018)	>1,018(1,018-1,030)
Beku Spontan	Tidak	Ada
Mikroskopis		
Jumlah Leukosit	<500/mm ³	500-40.000/mm ³
Hitung Jenis Leukosit	Mononuklear	Polimorfonuklear
Tes Rivalta	Negatif	Positif
Protein	<3 g/dl	>3 g/dl
Glukosa	60-150 mg/dl	>60 mg/dl

F. KERANGKA TEORI

Berdasarkan tinjauan kepustakaan dan masalah penelitian yang telah di rumuskan maka dapat dikembangkan kerangka teori sebagai berikut:



Skema 2.1 Kerangka Teori

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir

Pelaksanaan tugas akhir dilakukan pada bulan Desember 2018.

B. Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir

Tempat pelaksanaan tugas akhir dilakukan di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

C. Metode

Ada 3 prosedur penelitian yang harus dilakukan dalam melakukan Pemeriksaan, Pengamatan dan analisa cairan pleura yaitu pra analitik, analitik dan pasca analitik.

a. Pra analitik

Untuk pemeriksaan cairan pleura di ruangan hematologi, tidak perlu persiapan khusus karena sampel telah diterima dari ruang perawatan yang dimana pengambilan sampel cairan pleura dilakukan oleh dokter Spesialis penyakit dalam. Sebelum melakukan pemeriksaan, blanko yang datang bersamaan dengan sampel dicatat terlebih dahulu agar tidak terjadi kesalahan data pasien. Adapun alat, bahan dan reagen yang di gunakan yaitu sebagai berikut :

- 1) Alat : Tabung reaksi, mikroskop, gelas ukur, batang pengaduk, pipet tetes, Kamar Hitung Improved New Bauer, Pipet Mikro Ukuran 10 uL, 200 uL
- 2) Bahan : Cairan Pleura
- 3) Reagen : Metanol, Turk, Giemsa 3%, aquades, Asam asetat glacial 100 % dan reagen strip urin Reagen Tp (Total Protein), Reagen Glukosa.

b. Analitik

1. Pemeriksaan Makroskopis

a) Warna

Prinsip :

Warna cairan diamati pada ketebalan cairan 7-10 cm secara visual Dengan cahaya tembus (Hardjoeno, 2007).

Cara Kerja :

Masukan cairan kedalam tabung reaksi sampai 3/4 penuh kemudian, Amati warna cairan secara visual dengan sikap serong (Gandasoebrata, 2007)

b) Kejernihan

Prinsip :

Kejernihan cairan diamati pada ketebalan 7-10 cm secara visual Dengan cahaya tembus (Hardjoeno, 2007).

Cara Kerja :

Masukan cairan ke dalam tabung reaksi sampai 3/4 penuh setelah itu, Amati kekeruhannya pada sikap serong dengan cahaya terang (Gandasoebrata, 2007).

c) Bau

Prinsip :

Bau Dapat Dirasakan dengan indra penciuman (Hardjoeno, 2007).

Cara kerja :

Masukan cairan ke dalam tabung reaksi sampai 3/4 penuh kemudian dekatkan pada hidung lalu kibas kibas dan cium bau cairan (Gandasoebrata, 2007)

d) Berat Jenis

Prinsip :

Perubahan pKa (Konstata disosiasi) dari polielektrolit. Poli elektrolit terdapat pada carik celup akan mengalami ionisasi, menghasilkan ion hydrogen (H^+). Ion H^+ yang dihasilkan tergantung pada jumlah ion yang terdapat dalam sampel (Hardjoeno, 2007).

Cara Kerja :

Masukan cairan ke dalam tabung reaksi sampai $\frac{3}{4}$ penuh kemudian
Masukan strip urin selama 2-3 detik, tiriskan dengan tissue lihat dan
bandingkan dengan warna control (Gandasoebrata, 2007).

e) Bekuan

Prinsip :

Bekuan pada cairan diamati pada ketebalan 7-10 cm secara visual
Dengan cahaya tembus (Hardjoeno, 2007).

Cara Kerja

Masukan cairan ke dalam tabung reaksi sampai $\frac{3}{4}$ penuh setelah itu,
amati bekuannya ada atau tidak pada sikap serong dengan cahaya
terang (Gandasoebrata, 2007).

2. Pemeriksaan mikroskopis

a) Hitung jumlah leukosit

Prinsip :

Jumlah sel leukosit dihitung berdasarkan pengenceran dalam larutan
pengencer dan jumlah sel dalam cairan dalam kamar hitung (Hendry,
JB., 2000)

Cara Kerja :

Pemeriksaan cairan pleura berupa eksudat dilakukan sama seperti
melakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit yaitu masukan
larutan turk sebanyak 190 uL kemudian tambahkan cairan pleura
sebanyak 10 uL lalu homogenkan kemudian inkubasi selama 2-3
menit, lalu masukan ke dalam bilik hitung menggunakan mikropipet
setelah itu baca di bawah mikroskop dengan perbesaran 40X pada
4 kotak besar kemudian hasil leukosit per kotak di jumlah lalu di X
50. Sedangkan untuk cairan pleura berupa transudat cara kerjanya
berbeda dimana pengenceranya lebih kecil yaitu ditambahkan
larutan turk sebanyak 10 uL pada 190 uL cairan pleura kemudian
kemudian dilakukan hal yang sama yaitu dihomogenkan dan di
inkubasi selama 2-3 menit dan di baca di bawah mikroskop dengan

perbesaran 40X namun hasil jumlah leukosit tidak dikali 50 (Gandasoebrata, 2006).

b) Hitung jenis leukosit

Prinsip :

Endapan cairan dibuat hapusan, kemudian diwarnai dengan Pewarnaan tertentu (Giemsa/Wright) maka sel leukosit akan mengambil warna zat. Lalu dihitung di bawah mikroskopis dengan pembesaran 1000X dalam 100% sel leukosit (Gandasoebrata,2006)

Cara kerja :

Apabila cairan jernih (Transudat), Sentrifuge cairan Pleura 10 ml, 1500 rpm selama 10 menit setelah itu Cairan atas di buang sisakan sedimennya setelah itu sedimen cairan pleura dibuat hapusan kemudian di biarkan kering. Apabila cairan terdapat bekuan (Eksudat) langsung dibuat apusan dengan bekuan tersebut. Setelah itu, Fiksasi dengan metanol 2 menit, buang, cuci dengan aquades kemudian digenangi dengan zat warna giemsa 3% (Giemsa yang sudah Di encerkan dengan Larutan Buffer) selama 15 menit, buang sisa zat warna , setelah itu bilas dengan air mengalir, keringkan. Selanjutnya Dihitung Jenis sel atas 100-300 sel, di bawah mikroskop dengan perbesaran 1000X menggunakan oil imersi (Gandasoebrata, 2006).

3. Pemeriksaan kimia

a) Pemeriksaan Protein

1) Tes Rivalta (Kualitatif)

Prinsip :

Seromucin dengan asam asetat akan terbentuk kekeruhan (Gandasoebrata, 2006).

Cara Kerja :

Dimasukan 100 ml aquadest kedalam gelas ukur dan di tambah satu tetes asam asetat glasial 100 % kemudian di aduk menggunakan

batang pengaduk lalu ditambah 1 tetes cairan pleura setelah itu Amati adanya kekeruhan pada larutan tersebut (Hendry, JB., 2000).

2) Pemeriksaan Kadar Protein (Kuantitatif)

Prinsip :

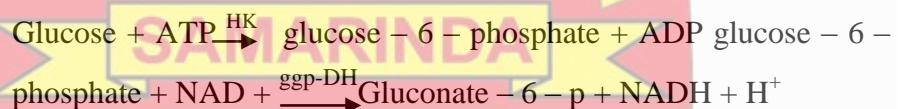
Protein membentuk kompleks berwarna dengan ion tembaga dalam ion alkali.

Cara Kerja :

Untuk cairan Transudat hal pertama yang dilakukan yaitu melakukan input pada computer dengan cara klik order F6, kemudian isi tray yang akan digunakan kemudian isi posisi sampel yang belum digunakan setelah itu isi ID pasien dengan kode sampel kemudian pilih pemeriksaan Protein pada cairan pleura, Klik Order selanjutnya klik monitor untuk memastikan tray dan posisi sampel sudah benar kemudian klik Star kemudian alat akan bekerja secara otomatis selama 12 menit dan hasil akan keluar dalam bentuk prin out. Sedangkan untuk cairan eksudat di sentrifuge terlebih dahulu agar sedimennya mengendap dan bisa diambil bagian cairannya saja.

3) Pemeriksaan Glukosa

Prinsip :



Cara Kerja

Untuk cairan transudat hal pertama yang dilakukan yaitu melakukan input pada komputer dengan cara klik order F6, kemudian isi tray yang akan digunakan kemudian isi posisi sampel yang belum digunakan setelah itu isi ID pasien dengan kode sampel kemudian pilih pemeriksaan Glukosa pada cairan pleura, Klik Order selanjutnya klik monitor untuk memastikan tray dan posisi sampel sudah benar kemudian klik Star kemudian alat akan bekerja secara otomatis selama 12 menit dan hasil akan keluar dalam bentuk prin

out. Sedangkan untuk cairan eksudat di sentrifuge terlebih dahulu agar sedimennya mengendap dan bisa diambil bagian cairannya saja.

c. Pasca analitik

1. Pemeriksaan makroskopis

a) Warna

Untuk transudat warnanya kuning muda, sedangkan eksudat bermacam-macam tergantung dari penyebabnya. Misal warna Kuning, disebabkan oleh bilirubin, warna merah disebabkan oleh darah, putih kekuningan disebabkan oleh pus, putih susu disebabkan oleh chylus dan biru kehijauan disebabkan oleh Bakteri Phygones.

b) Kejernihan

Transudat bersifat jernih sedangkan eksudat agak keruh

c) Bau

Transudate berbau khas sedangkan eksudat bau busuk (infeksi Bakteri)

d) Berat jenis

Transudate 1,006 – 1,0015 sedangkan Eksudat 1,0108 – 1,030

e) Bekuan

Pada Transudate (-) tidak terjadi bekuan sedangkan pada eksudat (+) terjadi bekuan

2. Pemeriksaan Mikroskopis

a) Jumlah Leukosit

Pada transudat jumlah Leukosit <500 sedangkan pada eksudat jumlah leukosit 500-40.000 sel/mm³.

b) Hitung Jenis Leukosit

Pada transudat hanya sel mononuklear (limposit) sedangkan eksudat ditemukan sel mononuklear dan polimorfonuklear (Gandasoebrata, 2013).

3. Pemeriksaan Kimia

a. Protein

1) Tes Rivalta

Pada transudat biasanya(-) tidak terjadi gambaran seperti kabut/kapas, sedangkan pada eksudat (+) terdapat gambaran seperti kabut/ kapas.

2) Pemeriksaan Kadar Protein

Pada transudat kadar protein pada cairan pleura <3 mg/dl sedangkan pada eksudat kadar protein pada cairan pleura >3 mg/dl (Hendry, JB., 2000).

b. Pemeriksaan Glukosa

Pada Transudat kadar glukosa sama dengan serum yaitu lebih dari 60 mg/dl sedangkan pada eksudat glukosa kurang dari 60 mg/dl.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Rumah Sakit

Rumah Sakit Umum Daerah A. Wahab Sjahranie (RSUAWS) adalah Rumah sakit milik Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dan merupakan Rumah sakit rujukan tertinggi Di Kalimantan Timur. Pada tanggal 12 November 1977 diresmikan oleh Gubernur KDH Tingkat I Provinsi Kalimantan Timur Bapak H. Abdul Wahab Sjahranie Untuk Pelayanan Rawat Jalan. Nama Rumah sakit umum daerah Abdul Wahab Sjahranie di resmikan pada tahun 1987, untuk mengenang jasa beliau. Sebagai Rumah Sakit Kelas B dengan SK Menkes No : 1161/Menkes/SK/XX/1993, ditetapkan di Jakarta pada tanggal 15 Desember 1993.

Pada tahun 1999, RSUD A. Wahab Sjahranie di tetapkan dengan status sebagai unit Swadana. Kemudian Pada Tahun 2008, RSUD Abdul Wahab Sjahranie ditetapkan dengan status sebagai Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). Setelah 2 tahun yaitu Tahun 2010, RSUD A. Wahab Sjahranie Ditetapkan sebagai Rumah Sakit Kelas B Pendidikan. Kemudian pada Tahun 2014, RSUD A. Wahab Sjahranie ditetapkan sebagai Rumah sakit Kelas A Pendidikan.

Pada Tahun 2014 RSUD A. Wahab Sjahranie ditetapkan dengan status Akreditasi Nasional Versi 2012 "PRATAMA".satu tahun kemudian berubah status menjadi akreditasi Nasional Versi 2012 "MADYA" yang di tetapkan pada tahun 2015.

Pada Tahun 2017 RSUD A. Wahab Sjaranie ditetapkan dengan tatus Akreditasi Nasional versi 2012 "PARIPURNA" dan di tetapkan sebagai PUSAT RUJUKAN OPERASI JANTUNG.

Saat ini permintaan akan pelayanan kesehatan semakin meningkat. hal ini tidak terlepas dari semakin meningkatnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kesehatan dan juga adanya upaya dari management

RSU Abdul Wahab sjhramie untuk memperbaiki kualitas pelayanan terhadap masyarakat.

Selain memberikan pelayanan kesehatan, RSUD. Abdul Wahab Sjahranie Samarinda juga sebagai Pusat pendidikan dan penelitian bagi professional di bidang kesehatan baik dari pendidikan kedokteran, pendidikan keperawatan maupun dari pendidikan tenaga kesehatan lainnya. Adapun Visi, Misi dan Motto RSUD Abdul Wahab Sjahranie Yaitu :

a) Visi

”Menjadi Rumah Sakit Berstandar Internasional”

b) Misi

- 1) Mewujudkannya Pelayanan Paripurna, Bermutu, Mudah Di Akses dan Berorientasi pada budaya Keselamatan Pasien.
- 2) Mengembangkan Layanan unggulan dengan teknologi terkini.
- 3) Terwujudnya Tatakelola Rumah sakit yang Profesional, Akuntabel dan Transparan.
- 4) Tersedianya Sumber Daya dan Lingkungan Yang berkualitas Serta Berdaya Saing.

c) Nilai

1. Ramah

Melayani dengan senyuman, memberikan rasa aman dan nyaman.

2. Cekatan

Terampil, Cepat, Tepat dan Akurat.

3. Santun

Menghormati yang Tua, menghargai yang sebaya, mengayomi yang lebih muda.

Pada RSUD Abdul Wahab Sjahranie terdapat salah satu laboratorium yaitu laboratorium patologi klinik yang mana berbagai macam tes pada cairan biologis dilakukan disana.

dalam laboratorium patologi klinik di bagi menjadi 6 Laboratorium yaitu : Laboratorium bagian Sitologi, Imunoserologi, Kimia Klinik, Bakteriologi, Urinalisis dan Hematologi.

Laboratorium Hematologi adalah Laboratorium yang menangani spesimen berupa darah EDTA dan Cairan Tubuh Manusia Khususnya Cairan Pleura.

Pada ruang hematologi terdapat kaca permanen yang menghadap kearah selatan, Lantai rata tidak terdapat lekukan dan tidak licin, dinding terbuat dari beton dengan cat berwarna putih serta terdapat 3 AC (Air Conditioner) 2 terletak pada ruang Hematologi 1 terletak pada ruang pengecatan pada ruang Hematologi juga terdapat apar dan wastafel.

Luas untuk Ruangan Hematologi yaitu 6 X 8 Meter Persegi sedangkan pada ruang pengecatan luasnya yaitu 2.5 X 3 Meter Persegi.

B. Hasil

1. Hasil presentase penggolongan jenis cairan pleura

Tabel 4.1 Hasil pengamatan jenis cairan pleura

Jenis Cairan Pleura	Jumlah	Presentase
Eksudat	11	85%
Transudat	2	15%
Total	13	100%

(Sumber :Data Primer 2019)

Berdasarkan kasifikasi jenis transudat dan eksudat pada 13 sampel cairan pleura telah ditentukan 11 cairan pleura berjenis eksudat dengan presentase 85% dan 2 sampel berjenis transudat dengan presentase 15%.

2. Hasil pemeriksaan makroskopis

a) Tabel 4.2 Presentase warna cairan pleura

No	warna	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	presentase	Jumlah	presentase
1	Kuning Jernih	2	100%	-	-
2	Kuning Keruh	-	-	4	36%
3	Merah	-	-	5	46%
4	Coklat	-	-	1	9%
5	Putih kehijauan	-	-	1	9%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

dari 2 sampel cairan transudat, telah ditemukan 100 % cairan berwarna kuning jernih sedangkan dari 11 sampel cairan eksudat, telah ditemukan 4 sampel cairan berwarna kuning keruh dengan presentase 36%, 5 sampel berwarna merah dengan presentase 46%, 1 sampel berwarna coklat dan 1 sampel berwarna putih kehijauan dengan presentase masing masing 1%.

b) Tabel 4.3 Presentase kejernihan cairan pleura

No	Kejernihan	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	Jernih	2	100%	0	0%
2	Keruh	0	0%	11	100%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Dari 2 sampel cairan transudat, telah ditemukan 100% cairan bersifat jernih. sedangkan dari 11 sampel cairan eksudat, 100% cairan bersifat keruh.

c) Tabel 4.4 Presentase bekuan pada cairan pleura

No	Bekuan	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	Ada	0	0%	6	55%
2	Tidak ada	2	100%	5	45%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Dari 2 sampel cairan transudat tidak ditemukan bekuan dengan presentase 100% sedangkan dari 11 sampel cairan eksudat, telah ditemukan bekuan pada 6 sampel dengan presentase 55% sedangkan tidak ditemukan bekuan pada 5 sampel dengan presentase 45%.

d) Tabel 4.5 Presentase bau cairan pleura

No	Bau	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	Khas	2	100%	11	100%
2	Tidak berbau	0	0%	0	0%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan pengamatan pada 2 sampel cairan transudat, telah ditemukan bau yang khas dengan presentase 100%. Begitu juga dengan eksudat, dari 11 sampel telah ditemukan bau khas dengan presentase 100%.

e) Tabel 4.6 Presentase berat jenis cairan pleura

No	Berat Jenis	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	1.010	0	0%	9	82%
2	1.005	2	100%	2	18%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan pengamatan pada 2 sampel cairan transudat, memiliki berat jenis 1.005 dengan presentase 100% sedangkan dari 11 sampel cairan eksudat 9 sampel memiliki berat jenis 1.010 dengan presentase 82% dan 2 lainnya memiliki berat jenis 1.005 dengan presentase 18%.

3. Pemeriksaan Mikroskopis

a) Tabel 4.7 Presentase hitung jumlah leukosit cairan pleura

No	Jumlah Leukosit	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	<500 sel/mm ³	1	50%	2	18%
2	>500 sel/mm ³	1	50%	9	82%
	Total	2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan pengamatan pada 2 sampel cairan transudat, telah ditemukan 1 sampel dengan jumlah leukosit >500 sel/mm³ dan 1 sampel dengan jumlah <500 sel/mm³ sedangkan pada 11 sampel cairan eksudat, telah di temukan jumlah leukosit tinggi pada 9 sampel yaitu >500 sel/mm³ dengan presentase 82% dan ditemukan jumlah leukosit <500 sel/mm³ pada 2 sampel dengan presentase 18%.

b) Tabel 4.8 Presentase hitung jenis leukosit cairan pleura

No	Jenis Sel Leukosit	Transudat	Eksudat
		Presentase	Presentase
1	Mononuklear	63%	24%
2	Polimorfonuklear	37%	76%

(Sumber Data : Primer 2019)

Dari 2 sampel cairan transudat, telah ditemukan lebih banyak jenis mononuklear dengan presentase 63% sedangkan polimorfonuklear hanya 37% sedangkan dari 11 sampel cairan eksudat, telah di temukan lebih banyak jenis sel Polimorfonuklear dengan presentase 76% sedangkan jenis mononuklear hanya 24%.

4. Pemeriksaan Kimia

a) Tabel 4.9 Presentase Tes Rivalta cairan pleura

No	Uji Rivalta	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	Positif	2	100%	11	100%
2	Negatif	0	0%	0	0%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan pengamatan, dari 2 sampel cairan transudat telah di dapatkan hasil positif pada cairan transudat dengan presentase 100% begitu juga dengan 11 sampel cairan eksudat hasil tes Rivalta 100% positif.

b) Tabel 4.10 Presentase kadar protein cairan pleura

No	Kadar protein	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	<3 g/dl	0	0%	2	18%
2	>3 g/dl	2	100%	9	82%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan pengamatan pada 2 cairan transudat, telah didapatkan hasil kadar protein lebih dari 3 g/dl dengan presentase 100% sedangkan dari 11 sampel cairan eksudat ditemukan kadar protein >3/dl pada 9 sampel dengan presentase 82% dan kadar protein <3 g/dl dengan presentase 18%.

c) Tabel 4.11 Presentase kadar glukosa cairan pleura

No	Kadar Glukosa	Transudat		Eksudat	
		Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1	>60 mg/dl	2	100%	8	73%
2	<60 mg/dl	0	0%	3	27%
Total		2	100%	11	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan pengamatan pada 2 cairan transudat telah di temukan kadar glukosa >60 mg/dl sedangkan pada 11 cairan eksudat, didapatkan 3 sampel yang mengandung kadar glukosa <60 mg/dl dengan presentase 27% sedangkan 8 sampel lainnya mengandung >60 mg/dl dengan presentase 73%

C. Pembahasan

Dalam kurun waktu kurang lebih 1 bulan yaitu sejak tanggal 10 Desember 2018 hingga 18 Januari 2019 telah dilakukan pengamatan terhadap cairan Pleura sebanyak 13 sampel. Pengamatan ini dilakukan di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Metode pemeriksaan yang di gunakan dalam pengamatan ini yaitu makroskopis mikroskopis dan kimia. Dimana dalam hal ini melewati tiga tahap yaitu tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik.

1. Tahap Pra Analitik

Pada laboratorium hematologi, sampel cairan Pleura diterima dari ruang perawatan berupa cairan yang berwadah Spuit. Jumlah cairan tidak selalu sama, tergantung pada banyak sedikitnya cairan yang di dapat. cairan pleura sebaiknya dikeluarkan dari spuit dan di tampung menggunakan pot plastik seperti wadah urin untuk menghindari tertusuk jarum suntik.

sebelum melakukan pemeriksaan, sesuaikan blanko yang datang dengan kode barcode yang tertera pada spuit sampel agar tidak terjadi kesalahan terhadap data pasien dan pencatatan hasil serta dicatat terlebih dahulu pada buku registrasi cairan pleura. Perlu dilihat pada blanko, pemeriksaan apa saja yang diminta, agar bisa diperkirakan seberapa cairan yang di keluarkan dari spuit sehingga sisa cairan yang berada dalam spuit dapat di gunakan untuk pemeriksaan lainnya.

Dalam pengamatan ini reagen yang perlu di siapkan yaitu Metanol absolut, Turk, Giemsa 10%, aquades, Asam Asetat Glisial 7N dan reagen strip urin. Adapun alat yang harus di persiapkan untuk melakukan pengamatan ini yaitu tabung reaksi, mikroskop, Gelas ukur, Batang pengaduk, Pipet tetes Mikropipet Ukuran 10 uL dan 200 uL Objek Glass, cover Glass .

Dalam hal ini, kebersihan dari pada alat – alat tersebut harus di perhatikan, karena dapat mengganggu pada saat pembacaan, seperti Bilik Hitung, cover glass dan object glass serta kebersihan lensa objektif. Bilik hitung yang tidak di bersihkan sebelum digunakan sangat mengganggu saat pembacaan hasil secara manual, karena kotoran terkadang menyerupai leukosit sehingga sulit untuk di bedakan dan akan menyebabkan hasil tinggi palsu.

2. Tahap Analitik

Pada tahap ini, pemeriksaan mulai dilakukan dengan tiga metode yaitu Makroskopis yang meliputi warna, kejernihan, bau, berat jenis dan bekuan, mikroskopis yang meliputi pemeriksaan hitung jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit serta pemeriksaan kimia yang meliputi Tes Rivalta, pemeriksaan kadar protein dan glukosa.

a) Pemeriksaan Makroskopis

Cairan pleura yang berada di dalam spuit di tuang ke dalam tabung reaksi hingga 1/3 tabung. setelah itu dilakukan pengamatan mengenai warna, kejernihan, Bau, Berat Jenis dan bekuan. untuk warna dilihat apakah warna cairan tersebut berwarna kuning, merah,

coklat, putih kehijauan atau merah pekat. kejernihan dilihat dengan bantuan cahaya lampu agar mudah dilihat apakah terjadi kekeruhan pada cairan tersebut. penentuan bau biasanya baik transudat maupun eksudat tidak mempunyai bau bermakna. untuk pemeriksaan berat jenis menggunakan reagen strip urin, dimana cairan pleura di pipet dan di teteskan sedikit atau secukupnya. dalam hal ini waktu yang diperlukan untuk membaca tidak lebih dari 2 detik karna akan mempengaruhi hasil dari jumlah berat jenis. untuk melihat dan memastikan apakah ada atau tidaknya bekuan atau koagulan maka perlu di lakukan pemipetan pada cairan tersebut, apabila terdapat lendir pada ujung pipet maka sudah dipastikan cairan tersebut terdapat koagulan atau bekuan.

b) Pemeriksaan Mikroskopis

Pemeriksaan mikroskopis ini meliputi 2 pemeriksaan yaitu pemeriksaan Hitung jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit.

1) Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit

Sampel yang berada di dalam tabung reaksi di pipet sebanyak 10 ul kemudian ditambahkan dengan reagen turk sebanyak 200 ul. Kemudian homogenkan dan di inkubasi 2-3 menit. Kemudian sampel yang telah di tambahkan reagen tersebut di pipet secukupnya dan di masukan ke dalam bilik hitung yang telah di beri cover glass. Kemudian letakan di bawah mikroskop dan dibaca pada perbesaran 40X. dihitug jumlah sel leukosit pada 4 kotak besar. Hasil per kotak besar kemudian di jumlah dan di kali 50. Namun jika cairan jernih dan tidak keruh maka jumlah cairan yang di pipet sebanyak 200 ul sedangkan reagen turk yang ditambah hanya 10 ul. Serta hasil dari perhitungan sel leukosit per kotak tidak di kalikan 50.

Berdasarkan Pengamatan dapat pelajari bahwa kekeruhan dapat berpengaruh pada jumlah leukosit. Misal cairan yang banyak mengandung Leukosit bisa dilihat dari kejernihan

cairan tersebut. Apabila cairan tersebut terlihat jernih maka hasil leukositnya tidak lebih dari 500 sel/mm³ namun semakin keruh cairan tersebut semakin banyak jumlah leukositnya bahkan hingga mencapai lebih dari 500 sel/mm³.

2) Pemeriksaan Hitung Jenis Leukosit

Untuk pemeriksaan Hitung jenis leukosit ini, hal pertama yang perlu dilakukan yaitu menuliskan kode sampel pada objek glass, kemudian paparkan 50 uL cairan pleura di atas objek glass dan buat sediaan dengan bentuk bulat. Sediaan yang telah di buat kemudian di keringkan dan di fiksasi menggunakan metanol hingga 2-3 menit setelah itu buang kelebihan metanol lalu di cat menggunakan pewarnaan giemsa. berdasarkan pengamatan, pemberian metanol sangat penting karena apusan tipis akan mudah larut oleh pewarnaan giemsa sehingga fungsi metanol yaitu sebagai fiksasi atau perekat terhadap sediaan tipis.

Dalam hal ini, Giemsa yang digunakan dengan konsentrasi 10 % sehingga stock reagen giemsa harus di encerkan terlebih dahulu dengan aquades dengan perbandingan 1 : 9. apabila tidak dilakukan pengenceran maka hasil pewarnaan pada slide menjadi berwarna biru tua sedangkan hasil pewarnaan sediaan yang baik yaitu berwarna biru pucat. waktu yang di perlukan dalam pewarnaan giemsa yaitu 20-30 menit. apabila melewati batas tersebut maka akan mempengaruhi hasil pewarnaan sehingga sediaan menjadi gosong dan akan sulit untuk melihat jenis sel di bawah mikroskop.

Hilangnya sediaan saat setelah pembilasan juga sering terjadi sehingga sebaiknya bilas melalu punggung bagian

belakang sediaan agar aliran air tidak langsung mengenai apusan sehingga apusan tidak luntur.

c. Pemeriksaan Kimia

1) Pemeriksaan Protein

a) Tes Rivalta

Pada uji rivalta ini, tahap pertama yang dilakukan yaitu dengan menuangkan 100 ml aquades kedalam gelas ukur kemudian menambahkan 1 tetes reagen asam asetat glacial 100%. homogenkan larutan tersebut menggunakan batang pengaduk agar larut dengan sempurna karena apabila tidak larut dengan sempurna maka akan menghasilkan negatif palsu. setelah itu pipet cairan pleura sebanyak 50 uL dan teteskan kedalam larutan asam asetat glacial yang telah di tambahkan aquades. kemudian amati apakah terbentuk awan putih hingga dasar tabung.

Untuk reagen tes rivalta bisa di gunakan beberapa kali dengan sampel yang berbeda. namun apabila pada tabung sudah terlihat seperti ada jamur dalam 2 atau 3 hari maka sebaiknya segera di cuci dan di buat baru reagensinya karena hal tersebut dapat mengganggu saat melihat kabut yang terbentuk.

b) Pemeriksaan kadar Protein

Pada pemeriksaan kadar protein menggunakan alat Biolis, dimana cairan pleura berupa eksudat di sentrifuge terlebih dahulu dengan kecepatan 1000 RPM selama 5 menit agar bisa diambil bagian cairnya saja karna jika tidak di khawatirkan akan terjadi sumbatan pada jarum penghisap yang terdapat pada alat Biolis. Namun jika cairan bersifat jernih atau transudat maka dapat langsung dimasukan pada alat. Satuan untuk kadar protein yaitu g/dl.

2) Pemeriksaan Glukosa

Pada pemeriksaan glukosa juga menggunakan alat biolis, hal yang sama dilakukan yaitu jika cairan berupa eksudat maka perlu dilakukan sentrifuge terlebih dahulu agar bisa diambil cairannya saja sehingga tidak dikhawatirkan terjadinya sumbatan pada jarum penghisap yang terdapat pada alat Biolis. Sedangkan untuk cairan jernih berupa transudat dapat langsung dimasukkan ke dalam alat.

3. Pasca Analitik

1) Pemeriksaan Makroskopis

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dari 13 sampel cairan Pleura, ditemukan 4 jenis warna cairan yang berbeda yaitu kuning, merah, coklat, dan putih kehijauan. Bilirubin merupakan penyebab dari kuningnya cairan pleura, adanya eritrosit menyebabkan warna merah hingga coklat pada cairan Pleura. Sedangkan warna putih kehijauan disebabkan karena terinfeksi Bakteri Phyoneous. Berdasarkan pengelompokan jenis cairan transudat dan eksudat, warna kuning masuk ke dalam golongan transudat. Namun tidak semua cairan pleura yang berwarna kuning tergolong cairan transudat karena berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan warna kuning juga bisa termasuk ke golongan eksudat jika beberapa kriteria lainnya mengarah ke golongan eksudat seperti cairan yang berwarna kuning namun keruh dan terdapat koagulan.

Dalam hal ini, jika ditinjau dari buku Penuntun Laboratorium Klinik yang ditulis oleh Ganda Soebrata 2013 bahwa Berat Jenis juga menentukan penggolongan transudat dan eksudat. Dimana Berat Jenis yang jumlahnya dibawah dari 1.018 termasuk ke dalam golongan transudate sedangkan berat jenis yang jumlahnya di atas dari 1.018 termasuk ke dalam golongan eksudat.

Namun berdasarkan pengamatan tidak sesuai dengan Teori karena dari 13 sampel yang diperiksa Berat jenisnya hanya mencapai

1.005 – 1.010 baik cairan yang tergolong transudat maupun eksudat. Sehingga penentuan untuk klasifikasi cairan transudate dan eksudat memang tidak cukup hanya pemeriksaan makroskopis saja sehingga perlu dilakukan pemeriksaan mikroskopis untuk melihat jumlah dan jenis leukositnya.

2) Pemeriksaan Mikroskopis

a) Hitung Jumlah Leukosit

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan terhadap 13 sampel cairan pleura, telah ditemukan 2 sampel yang mengandung leukosit di bawah 500 sel/mm³ sedangkan 11 sampel nya mengandung lebih dari 500 sel/mm³. jika dilihat dari penggolongan transudat dan eksudat, cairan yang mengandung leukosit kurang dari 500 sel/mm³ maka tergolong cairan transudat sedangkan bila cairan mengandung lebih dari 500 sel/mm³ maka cairan tersebut tergolong eksudat.

b) Hitung Jenis Leukosit

Menghitung jenis sel biasanya hanya membedakan dua golongan jenis sel yaitu golongan polimorfonuklear dan mononuklear. dimana polimorfonuklear merupakan jenis sel berinti tiga atau lebih sedangkan mononuklear merupakan jenis sel berinti satu.

Perbandingan banyak sel dalam golongan-golongan itu memberi petunjuk kearah jenis radang yang menyebabkan atau menyertai eksudat atau tansudat tersebut. pada transudat diharapkan hanya di temukan sel mononuklear sedangkan pada eksudat biasanya di temukan jenis sel polimorfonuklear dan mononuclear.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan terhadap 13 sampel cairan pleura, ditemukan dua jenis sel yaitu Limposit (mononuklear) dan segmen (polimorfonuklear). dalam hal ini

lebih banyak ditemukan sel mononuklear dibanding dengan sel polimorfonuklear.

Pemeriksaan ini dapat memberikan petunjuk jenis peradangan apakah radang akut atau menahun. hal ini dapat dilihat jenis sel apa yang paling banyak, apabila paling banyak ditemukan jenis sel polimorfonuklear maka peradangannya sudah akut sedangkan apabila lebih banyak di temukan jenis sel mononuklear maka dikatakan peradangan yang menahun. semakin tenang peradangan tersebut maka semakin banyak jenis sel mononuklearnya.

3) Pemeriksaan Kimia

1. Pemeriksaan Protein

a) Tes Rivalta

Tes Rivalta sangat penting untuk menentukan jenis cairan pleura mengarah ke golongan Transudat atau eksudat. Tes rivalta yang positif akan membentuk kabut putih hingga dasar tabung sedangkan tes rivalta negatif tidak terbentuk kabut putih.

Cairan yang tergolong eksudat akan menghasilkan kabut putih saat dilakukan tes rivalta sedangkan cairan yang tergolong transudat tidak membentuk kabut putih hingga dasar tabung.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada 13 sampel masing masing ditemukan hasil positif pada uji rivalta, namun tidak semua tergolong cairan eksudat melainkan ada 2 sampel yang hasil tes rivalta positif namun di golongan ke cairan transudat karena dilihat dari 3 ciri lainnya dominan ke arah transudat. Hasil uji rivalta yang positif tidak mesti menentukan bahwa cairan tersebut eksudat karna bisa saja ketika di lakukan uji protein kuantitatif proteinnya dibawah 3 g/dl.

b) Pemeriksaan Kadar Protein

Pemeriksaan kadar protein merupakan lanjutan dari pemeriksaan tes rivalta, dimana jika telah diketahui sampel

positif rivalta maka akan dilakukan pemeriksaan secara kuantitatif agar dapat diketahui kadar protein dalam cairan pleura tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan kadar protein di bawah 3 g/dl pada cairan transudat dan ditemukan kadar protein di atas 3 g/dl pada cairan Eksudat. Sehingga hasil positif tes rivalta pada cairan pleura transudat bukan merupakan kesalahan pengenceran pada reagen atau kesalahan dari prosedur kerja melainkan hasil tersebut memang positif namun dikatakan positif lemah karena kadar proteinnya dibawah 3 g/dl dimana untuk cairan pleura transudat kadar protein di bawah 3 g/dl.

2. Pemeriksaan Glukosa

Cairan pleura dalam keadaan normal mempunyai susunan yang praktis serupa dengan susunan plasma darah tanpa albumin dan globulin . transudat mempunyai kadar glukosa sama seperti plasma sedangkan eksudat biasanya berisi kurang banyak glukosa teristimewa jika eksudat itu mengandung banyak leukosit.

4. Pemantapan Mutu

Pemantapan Mutu pada pemeriksaan cairan pleura yaitu terkait masa expired reagen dan kalibrasi alat. Dimana hal ini memang sangat perlu dilakukan agar hasil yang di dapat akurat

Reagen Yang di gunakan Oleh Pengamat pada pemeriksaan ini yaitu Turk, Metanol Absolut, Giemsa, Asam Asetat Glacial 7 N, dan Aquadest.

Tahun Produksi Untuk Reagen turk yaitu Bulan Mei 2017 sedangkan expired pada bulan mei 2020 sehingga reagen masih dapat dikatakan layak untuk digunakan . Tahun Produksi Giemsa yaitu pada tanggal 30 april 2018 sedangkan expired pada tanggal 31 Agustus 2019 sehingga giemsa juga masih layak digunakan.

Alat yang perlu dilakukan pemantapan mutu pada Pemeriksaan cairan pleura yaitu Mikroskop, Mikropipet, dan bilik hitung. Terkait Mikroskop yang digunakan di ruang hematologi tidak ada kalibrasi namun di ketahui telah di Beli dan di oprasikan sejak tahun 2018, untuk mikropipet terakhir di kalibrasi pada tanggal 26 November 2018. Kalibrasi Mikropipet sangat penting agar pipet akurat sehingga hasil pemeriksaan juga tepat dan akurat. Kalibrasi Mikropipet minimal dilakukan 6 bulan sekali. Sedangkan pemantapan mutu untuk bilik hitung hanya dilihat dari segi garis kamar hitung apakah masih jelas terlihat atau tidak, pada Laboratorium Hematologi, Garis Bilik hitung masih dalam keadaan baik dan jelas terlihat di bawah mikroskop.

5. Good Laboratory Practice / K3

a) GLP (Good Laboratory Practice)

Praktik laboratorium yang baik (good Laboratory Practice) merupakan suatu cara pengelolaan laboratorium secara keseluruhan agar laboratorium sebagai data generator dapat menghasilkan data yang dapat di percaya kebenarannya dengan memenuhi persyaratan k3 (Keselamatan Kesehatan Kerja). Good Laboratory Practice (GLP) mencakup banyak hal diantaranya Teknisi Laboratorium dan pencatatan, pelaporan, kondisi laboratorium (BPOM, 2012).

1. Teknisi Laboratorium

Dalam Pengerjaan sampel, dibutuhkan Teknisi Laboraturium Yang Terampil Cepat dan Tepat Agar Hasil Pemeriksaan Akurat. Pada Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahrani Samarinda, Teknisi mempunyai keterampilan, Ketepatan Serta Kecepatan dalam menangani sampel serta mengoprasikan alat dengan benar sesuai Standar Oprasional Prosedur serta telah mendapat pelatihan dari pihak rumah sakit.

2. Lingkungan

Pada Lingkungan Labortorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, Rata-rata Suhu 15-25^oc dan Kelembapan yaitu 40-60%. Luas dari ruangan hematologi yaitu 6 X 8 m² untuk pencahayaan ruang hematologi, dikatakan sangat baik karena sumber pencahayaannya ada dua yaitu cahaya lampu serta paparan langsung dari sinar matahari, dimana terdapat kaca bening yang menghadap matahari serta gordan bercelah sehingga cahaya dapat menembus laboratorium dan menjadi salah satu sumber cahaya. Hal ini dikatakan baik karena, apabila terjadi pemadaman listrik secara tiba-tiba, pencahayaannya tidak akan menjadi gelap karena sinar dari luar ruangan masih bisa menembus Laboratorium tersebut.

Tata ruang Pada Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie dikatakan baik, karena terdapat ruangan khusus untuk pengecatan serta tempat untuk beberapa stok reagen. Luas Ruang Pengecatan Yaitu 2.5 X 3m², Sehingga tidak mengganggu pemeriksaan lainnya yang bukan berhubungan dengan pengecatan. terdapat Apar yang ditempel pada dinding dekat Pintu Masuk ruang Hematologi. Tinggi letak Apar dari Lantai Ke dinding sekitar 1,5 meter.

Pada Ruang Hematologi terdapat 2 wastafel yang terletak di sebelah kiri dekat pintu masuk Ruang Hematologi. Juga terdapat tempat Pembuangan Limbah Medis dan Non Medis. Yang mana tempat pembuangan limbah non medis terletak di sebelah kiri pintu masuk tepatnya di samping wastafel cuci tangan dan tempat pembuangan limbah medis terletak di sebelah kanan pintu masuk ruang pengecatan.

b) K3 (Keselamatan Kesehatan Kerja)

Pelaksanaan Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan sehingga dapat mengurangi dan bebas dari kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktifitas kerja. Kecelakaan kerja tidak saja menimbulkan korban jiwa maupun kerugian materi bagi pekerja dan pengusaha tetapi juga dapat mengganggu proses produksi secara menyeluruh, merusak lingkungan yang pada akhirnya berdampak pada masyarakat luas.

Sarana laboratorium kesehatan merupakan suatu institusi dengan jumlah petugas kesehatan yang cukup besar. Kegiatan di laboratorium kesehatan mempunyai resiko untuk terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang berasal dari factor fisik, kimia, ergonomic dan psikososial. Seiring dengan kemajuan IPTEK maka resiko yang dihadapi petugas laboratorium semakin meningkat.

Oleh karena dalam laboratorium melibatkan banyak orang, maka risiko bahaya kerja di laboratorium juga dapat melibatkan banyak orang, sehingga semua yang terlibat di laboratorium harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium seperti Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri), Pengetahuan Mengenai Cara Penggunaan Apar, Penerapan 6 langkah cuci tangan, Penangan Cairan Infeksius dengan Spilkit dan Pembuangan Limbah.

1. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri merupakan suatu peralatan yang digunakan oleh petugas laboratorium untuk upaya perlindungan diri terhadap Cairan infeksius dan berbahaya.

Dalam lampiran Permenkes Nomor 411 tahun 2010 disebutka bahwa Laboratorium harus menyediakan dan senantiasa mecukupi kebutuhan APD.

Adapun alat perlindungan diri yang wajib di gunakansaat melakukan penanganan sampelDi Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahrani yaitu : Jas Laboratorium, Handscoon, Masker, dan Sandal Laboratorium.

a. Jas Laboratorium

Dalam K3 penggunaan jas laboratorium sangat penting untuk menghindari tubuh terkena percikan percikan bahan kimia, syarat jas laboratorium yang baik yaitu nyaman dipakai tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil, lengan panjang hingga menutupi pergelangan, dengan pergelangan tangan jas laboratorium berisi karet. Untuk Penggunaan Jas Laboratorium, Sudah memenuhi syarat K3 dimana petugas laboratorium telah seluruhnya menggunakan jas laboratorium pada saat melakukan pemeriksaan dengan jas laboratorium lengan panjang hingga menutupi pergelangan tangan.

b. Handscoon

Handscoon merupakan alat pelindung tangan yang digunakan untuk menghindari kontak langsung terhadap bahan berbahaya dan cairan inveksius lainnya sehingga dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja pada petugas laboratorium saat melakukan pemeriksaan.

Pada laboratorium Hematologi, masih ada petugas yang tidak menggunakan handscoon saat melakukan pemeriksaan sehingga hal ini perlu di perhatikan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak di

inginkan seperti terkena tumpahan daran dan cairan infeksius lainnya. Juga terjadi kesalahan pada ketepatan waktu penggunaan handscoon dimana, handscoon yang seharusnya di lepas pada saat menggunakan mikroskop namun di Laboratorium Hematologi justru tetap menggunakan handscoon sehingga hal ini dapat membahayakan petugas lainnya ketika tidak menggunakan handscone saat melakukan pemeriksaan menggunakan mikroskop. Hal ini dapat menjadi penyebab dari kecelakaan kerja seperti penularan virus dan bakteri melalui tangan.

c. Masker

Masker merupakan alat pelindung untuk pernafasan sehingga penggunaan masker perlu diterapkan pada saat pemeriksaan agar terhindar dari kontaminasi virus ataupun bakteri.

Penerapan Pemakaian masker pada ruang hematologi sangat minim, terkecuali petugas sedang sakit atau sedang mengalami flue. Hal ini sebenarnya sangat berbahaya meskipun pada ruangan tersebut tidak ada cairan sputum atau cairan lainnya yang dapat menyebarkan virus dan bakteri melalui udara karena di ruangan ini juga banyak reagen reagen berbahaya yang tidak boleh terhirup oleh manusia sehingga pemakaian masker tetap perlu digunakan pada ruangan ini.

d. Sandal Laboratorium

Untuk Penggunaan sandal laboratorium sangat di anjurkan menggunakan ujung sandal yang tertutup guna menghindari kaki dari tumpahan bahan cairan kimia berbahaya dan percikan darah serta cairan infeksius

lainnya. Namun pada laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie, masih banyak petugas laboratorium yang memakai sepatu pantopel dimana sepatu pantopel sangat tidak di anjurkan sebab tidak menutupi seluruh bagian kaki.

Ketersediaan jumlah jas laboratorium, sarung tangan dan masker ini telah sesuai dengan Permenkes Nomor 411 Tahun 2010 . namun demikian, secara keseluruhan terutama jika di tinjau dari jenis APD yang telah disediakan oleh rumah sakit RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda masih belum memenuhi belum memenuhi Permenkes Nomor 411 tahun 2010 karena belum memenuhi salah satu kebutuhan APD petugas Laboratorium yaitu Alas kaki.

2. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Untukantisipasi terjadinya kebakaran di ruang laboratorium, masing masing ruangan harus sedia APAR, dimana APAR akan membantu memadamkan sumber api agar tidak meluas ketika tiba-tiba terjadi kebakaran di Laboratorium. Adapun cara penggunaan APAR yaitu tarik kunci pengaman atau segel, kemudian pegang bagian ujung selang dan arahkan ujung selang pada sumber api secara perlahan hingga padam.

Pada Ruang Hematologi, APAR di Tempelkan di tembok sebelah kanan pintu masuk dengan jarak dari lantai ke dinding yaitu 1.5 meter. Diatas APAR terdapat prosedur pemakaian APAR. Pada apar tertulis tanggal pemeriksaan. Pemeriksaan APAR dilakukan oleh Dinas Pemadam Kebakaran Samarinda. Pemeriksaan APAR terakhir yaitu September 2018 berlaku hingga September 2019. Untuk pemeriksaan rutin dilakukan setiap 3-4 hari sekali oleh petugas laboratorium dengan cara membolak balik APAR sebanyak 3 kali untuk memastikan apakah APAR masih

berfungsi dengan baik dan serbuk apar tidak beku . APAR yang baik yaitu terdengar bunyi halus seperti pasir saat serbuk APAR turun karena jenis APAR yang digunakan pada laboratorium Hematologi ialah berupa powder.

Pada APAR terdapat peringatan bahwa APAR hanya dapat di gunakan dalam keadaan darurat, semprotkan menghadap angin, baca dan pahami instruksi penggunaan menyeluruh sebelum menggunakan alat dan bila api membesar segera selamatkan diri.

3. Wastafel

Wastafel merupakan suatu tempat yang disediakan untuk melakukan pencucian tangan baik sebelum maupun setelah melakukan pemeriksaan.

Pada laboratorium wajib memiliki wastafel karena merupakan salah satu upaya dalam melakukan K3 (Keselamatan Kesehatan Kerja) yaitu dengan cara melakukan 6 langkah cuci tangan.

Pada Laboratorium Hematologi, terdapat Wastafel untuk cuci tangan yang terletak di sebelah kiri pintu masuk dimana pada wastafel telah dilengkapi Hand Shoap untuk melakukan pencucian tangan menggunakan sabun. Diatas wastafel terdapat aturan 6 langkah cuci tangan yang di tempel pada dinding agar setiap petugas yang melakukan pencucian tangan selalu menerapkan 6 langkah cuci tangan sehingga kebersihan pada tangan terjaga.

Mencuci tangan dengan Hand Shoap tidak semata-mata bebas dari kuman dan bakteri sehingga setelah melakukan 6 langkah cuci tangan menggunakan hand shoap perlu menggunakan Handrub yang telah disediakan pada ruang hematologi yang terletak di samping wastafel. Dimana handrub merupakan antiseptic yang digunakan sebagai tahap akhir pencucian tangan sehingga bebas dari kuman dan bakteri.

4. *Spill kit*

Untuk mengatasi terjadinya tumpahan bahan kimia atau bahan infeksius di perlukan spill kit pada setiap laboratorium. Spilkit merupakan alat alat yang digunakan untuk menangani tumpahan cairan infeksius serta bahan kimia berbahaya. *Spill kit* berupa wadah box dimana isi dalam box tersebut meliputi masker, kaca mata, handscone, Gown, Plastik kuning, Lap, cairan desinfektan dan serbuk untuk mencegah cairan menyerap pada lantai.

Pada Laboratoium Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, Penangan tumpahan cairan infeksius dan bahan kimia berbahaya merupakan tugas dari cleaning service yang telah mendapatkan pelatihan khusus dari pihak rumah sakit.

Hal pertama yang dilakukan untuk menangani tumpahan cairan infeksius ataupun bahan kimia yaitu pasang papan penanda gunakan alat pelindung diri sesuai urutannya yaitu gunakan terlebih dahulu sepatu boot, kemudian gunakan gown yang tersedia pada kotak *spill kit*, lalu gunakan kaca mata agar terhindar dari percikan bahan kima, kemudian pasang masker untuk menghindari terhirupnya bahan kimia atau infeksius setelah itu pasang handscoon lalu ambil serbuk desinfektan dan tuangkan pada cairan tersebut agar cairan terbentuk menjadi Gell sehingga tidak menyerap lantai dan mudah untuk di lap. Setelah di beri serbuk, lap cairan dengan lap yang telah tersedia setelah itu tuangkan cairan desinfektan dan lap kembali hingga tidak ada tumpahan yang tersisa pada lantai. Kemudian buang lap pada plastik berwarna kuning setelah itu lepaskan handscoon gown dan masker buang juga pada plastik kuning. Setelah itu buang plastic kuning pada tempat sampah khusus limbah medis.

Penggunaan *spill kit* yang baik dan benar pada cairan tubuh infeksius dapat turut serta menyukseskan program pengendalian dan pencegahan infeksi di rumah sakit (Kemenkes RI, 2011). Sehingga

perlu ada upaya untuk membiasakan petugas dalam menggunakan spill kit.

5. Limbah

Limbah Laboratorium dapat memberikan dampak negative pada masyarakat sehingga pengumpulan limbah harus dipisahkan antara limbah medis dengan non medis termasuk pemisahan dan pengumpulan limbah medis berdasarkan karakteristik. Pemisahan limbah medis sejak dari ruangan merupakan langkah awal memperkecil kontaminasi limbah non medis.

Menurut muliartha (2008) pengangkutan limbah medis dan non medis dilakukan secara terpisah, diperlukan troli khusus sebab limbah medis di golongan sebagai limbah B3 yaitu Bahan Berbahaya dan beracun yang sifatnya mudah meledak , terbakar, reaktif, korosif, dan dapat menyebabkan infeksi serius seperti hepatitis dan HIV.

Pada Laboratorium Hematologi, terdapat 2 kotak sampah dimana pada kotak sampah untuk pembuangan limbah medis di beri plastik berwarna sedangkan untuk limbah non medis di beri plastic berwarna hitam. Yang termasuk Limbah Medis yaitu Handscone, kasa, dan masker sedangkan yang termasuk limbah non medis yaitu tissue, plastic dan kertas. Limbah di bagia menjadi 4 yaitu limbah padat dan limbah cair. Masing masing limbah memiliki cara kerja yang berbeda untuk pembuangannya.

1) Pembuangan jenis limbah padat

a. Limbah Padat Infeksius

1. tidak tajam

- a) limbah kontainer/plastik
- b) limbah tabung sampel LED, PT-APTT da sebagainya

Prosedur pembuangan:

Dimasukkan ke dalam kantong plastik kuning dan dilakukan pelabelan untuk dimusnahkan dengan insinerator.

Bagi rumah sakit yang tidak memiliki fasilitas insinerator, dapat melakukan kerja sama dengan pihak lain yang memiliki fasilitas tersebut.

2. tajam

- a) jarum bekas pakai
- b) slide bekas pakai

Prosedur pembuangan:

Dimasukkan kedalam kotak tahan tusukan Setelah penuh, dibawa ke insinerator untuk dimusnahkan.

b. Limbah padat tidak infeksius:

- a) sisa sampah rumah tangga berupa makanan
- b) sisa alat tulis kantor

Prosedur pembuangan:

Masukkan ke dalam kantong plastik hitam Selanjutnya dibawa ke tempat pembuangan sampah

c. Kimiawi

Sisa bahan padat kimiawi (botol bekas reagen)

Prosedur pembuangan:

Masukkan dalam kantong plastik dan diberi label limbah B3 Selanjutnya dibawa ke insinerator untuk dimusnahkan

d. Non Kimiawi

- a) kertas bekas bungkus
- b) sisa-sisa ATK (alat tulis kantor)

Prosedur pembuangan:

Masukkan ke dalam kantong plastik hitam dan diberi label

Selanjutnya dibawa ke tempat pembuangan sampah

2). Pembuangan Limbah Cair

a. Infeksius

Berupa bahan sisa spesimen cairan

Prosedur pembuangan:

Masukkan ke dalam wadah/jerigen khusus bahan infeksius kemudian Buang sisa cairan ke saluran limbah khusus di laboratorium ke penampungan limbah infeksius pusat.

b. Sisa Zat Kimia

Berupa bahan sisa cairan pewarnaan

Prosedur pembuangan:

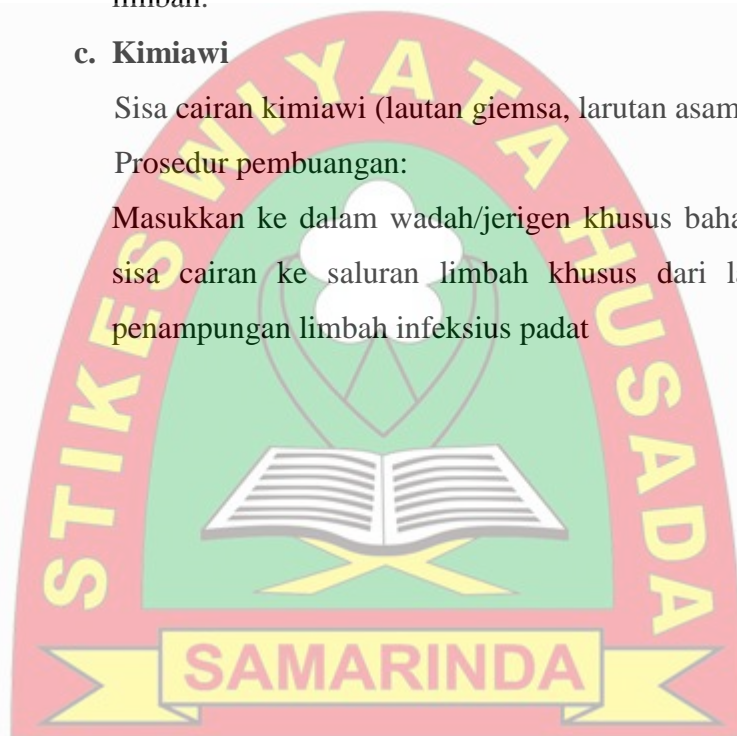
Netralisasi limbah sesuai dengan jenisnya asam atau basa, dengan cara menambahkan larutan asam/basa sampai mencapai indikator kadar keasaman/basa (Ph) 6-8 yang cukup aman untuk limbah.

c. Kimiawi

Sisa cairan kimiawi (lantan giemsa, larutan asam asetat glacia)

Prosedur pembuangan:

Masukkan ke dalam wadah/jerigen khusus bahan kimia Buang sisa cairan ke saluran limbah khusus dari laboratorium ke penampungan limbah infeksius padat



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dapat disimpulkan yaitu :

1. Pemeriksaan cairan pleura dari tahap Pra analitik, Analitik dan Pasca analitik dengan metode makroskopis, mikroskopis, dan kimia sudah sesuai dengan Standar Oprasional Prosedur yang ada di Laboratorium hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
2. Hasil pengamatan yang telah dilakukan, ditemukan 85% cairan pleura berupa eksudat dengan ciri dominan yaitu keruh, memiliki warna yang bervariasi, terdapat bekuan, berbau khas, berat jenis rata-rata 1.010, jumlah sel leukosit lebih dari 500 sel/mm³. Sedangkan 15% lainnya berupa transudat dengan ciri dominan yaitu jernih, berwarna kuning, tridak terdapat bekuan, berbau khas, rata-rata berat jenis 1.005, jumlah sel kurang dari 500 sel/mm³.

B. Saran

1. Untuk Laboratorium

Sebaiknya cairan pleura di terima dalam keadaan di wadah dengan pot plastik seperti wadah urin bukan dalam keadaan cairan masih di dalam spuit sehingga dapat menghindari terjadinya kecelakaan kerja seperti tertusuk jarum suntik.

2. Untuk Akademik

Dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang akan mengambil penelitian khususnya pada pemeriksaan cairan pleura pada bidang hematologi

DAFTAR PUSTAKA

- Baughman C Diane. 2000. *Keperawatan Medical Bedah*. rta, EGC
- Burgess LJ, Maritz FJ, Taljaraard JJ. 1995. *Comperative Analysis Of the Biochemical parameters used to distinguish between pleural transudates and exsudates*. Chest.
- Brunzel NA. 1994. *Fundamentals of urine and Body Fluid Analysis*. Wb Saunders Company, Philadelphia
- Gandasoebrata R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat
159-69
- Hardjoeno UL, 2007. *Kapita selekta hepatitis virus dan interpretasi hasil laboratorium*. Makasar : Cahaya Dinan Rucitra: hlm 5-14.
- Hendry JB. 2000. *Clinical Diagnosis and Management by Laboratory methods: Examination Of Urine*. New York : Saunders
- Hooper Clare, Lee YCG, And Maskel Nick. 2010. *Investigation Of a unilateral Pleural Effusion in Adults*.
- Irianto, Koes. 2012. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Mahasiswa*. Bandung. Alfabeta
- Joseph J. 2001. *Is the Pleura Fluid Transudates or Exsudates ? a Revisites of diagnostic Criteria*.
- Khairani R, Syahrudin E, Pertakusuma LG, 2012. *Karakteristik Efusi Pleura Rumah Sakit Persahabatan*. Jurnal Respirologi Indonesia. Vol.32 (30)
- Khristian Erick, Inderiati Dewi, 2017. *Sitohistoteknologi*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Lewandroski K. 2002. *Clinical Chemistry laboratory management & Clinical Coleration*. Philadelphia : Lippincott Williams & wilkins.

- Muliarta, 2009. *Pemisahan Limbah Medis Dengan Non Medis dan limbah b3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)*. Surabaya
- Smeltszer C Suzanne, 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah*. Brunner And Suddarth's, Ed 8 Vol 1. Jakarta: EGC
- Sudoyo W Aru, Dkk. 2009. *Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi IV*. Yogyakarta: Interna Publishing.
- Syahrudin Elisna, Hudoyo A, Dan Arief Nirwan. 2009. *Efusi Pleura Ganas Pada Kanker Paru-Paru*.
- Pearce, Evelylin C, 2009. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedic*. PT. Gramedia Pustaka Umum : Jakarta.
- Paramothoyan NS, Barron J. 2002. *New Criteria For Differentiaton Between Transudates and Exsudates*. Journal of clin path
- Puspita, I., Soleha, T. U., & Berta, G. (2017). *Penyebab Efusi Pleura Di Kota Metro pada tahun 2015*. Jurnal Agromedicine, 4(1), 25-32.
- Waugh Anne, and Grant Allison, 2017 *Dasar-Dasar Anatomi Dan Fisiologi Ross Dan Wilson*. Singapore:ELSEVIER.
- Watson, Roger.2002. *Anatomi dan Fisiologi untuk Perawat*. Jakarta: EGC

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Pemeriksaan Cairan Pleura di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda



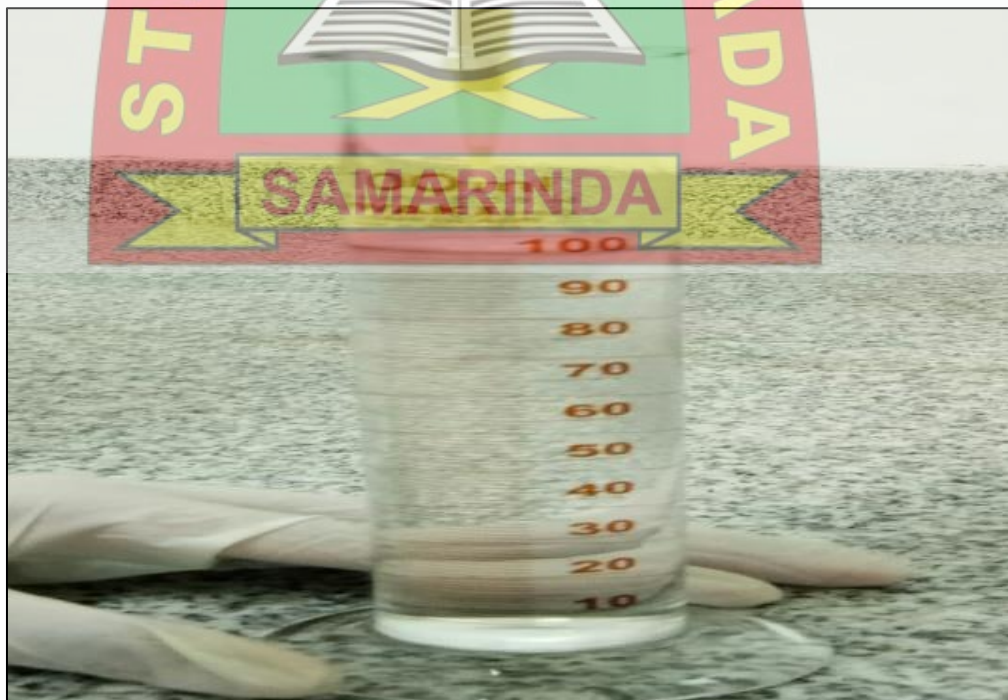
Gambar 1. Cairan Pleura Berwarna Kuning Jernih



Gambar 2. Cairan Pleura Berwarna Coklat



Gambar 3. Cairan Pleura Berwarna Merah



Gambar 4. Uji Tes Rivalta

Lampiran 2. K3 (Keselamatan Kesehatan Kerja) di Laboratorium Hematologi
RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda



Gambar 1. APAR Dan Label Pemeriksaan APAR



Gambar 2. Wastafel dan Petunjuk 6 Langkah Cuci Tangan



Gambar 3. Spill Kit

Lampiran 3. Data Mentah Hasil Pemeriksaan Pleura di Laboratorium Hematologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

A. Makroskopis Eksudat

No	Warna	Kejernihan	Bekuan	Bau	Berat Jenis
1	Merah	Keruh	Tidak Ada	Khas	1.005
2	Merah kekuningan	Keruh	Tidak ada	Khas	1.010
3	Merah	Keruh	Tiak ada	Khas	1.010
4	Kuning	Keruh	Ada	Khas	1.010
5	Kuning	Keruh	Ada	Khas	1.010
6	Kuning	Keruh	Tidak ada	Khas	1.010
7	Kehijauan	Keruh	Ada	Khas	1.010
8	Merah	Keruh	Tidak ada	Khas	1.010
9	Merah	Keruh	Ada	Khas	1.010
10	Kuning	Keruh	Ada	Khas	1.005
11	Coklat	Keruh	Tidak ada	Khas	1.010

B. Mikroskopis Eksudat

No	Jumlah leukosit	Polimorfonuklear	Mononuklear
1	454 sel/mm ³	35%	65%
2	772 sel/mm ³	2%	98%
3	1.262 sel/mm ³	85%	15%
4	2.175 sel/mm ³	1%	99%
5	1.495 sel/mm ³	22%	78%
6	24.373 sel/mm ³	70%	30%
7	840 sel/mm ³	52%	48%
8	231 sel/mm ³	7%	93%
9	1.322 sel/mm ³	5%	95%
10	1.138 sel/mm ³	5%	95%
11	2.563 sel/mm ³	1%	99%

C. Kimiawi Eksudat

No	Tes rivalta	Kadar Protein	Kadar Glukosa
1	Positif	1,9 g/dl	83 mg/dl
2	Positif	3,8 g/dl	1 mg/dl
3	Positif	6,3 g/dl	137 mg/dl
4	Positif	5,3 g/dl	171 mg/dl
5	Positif	5,0 g/dl	89 mg/dl
6	Positif	4,0 g/dl	139 mg/dl
7	Positif	3,8 g/dl	17 mg/dl
8	Positif	4,0 g/dl	5 mg/dl
9	Positif	5,0 g/dl	45 mg/dl
10	Positif	2,8 g/d	100 mg/dl
11	Positif	4,9g/dl	84 mg/dl

D. Makroskopis Transudat

No	Warna	Kejernihan	Bekuan	Bau	Berat jenis
1	Kuning	Jernih	Tidak ada	khas	1.005
2	kuning	Jernih	Tidak ada	khas	1.005

E. Mikroskopis Transudat

No	Jumlah leukosit	Polimorfonuklear	Mononuklear
1	163 sel/mm ³	29%	71%
2	772 sel/mm ³	98%	2%

F. Kimiawi Transudat

No	Tes Rivalta	Kadar Protein	Kadar Glukosa
1	Positif	4.3 g/dl	131 mg/dl
2	Positif	4.0 g/dl	100 mg/dl

Riwayat Hidup



Ni Made Hariyanti, lahir pada tanggal 22 Agustus 1997 di Samarinda, Kalimantan Timur. Merupakan Anak Kedua dari empat bersaudara, Putri dari Bapak I Gede Putra Wiyasa dan Ibu Niluh Asriani, mempunyai satu orang kakak laki-laki yang bernama I Putu Suartika dan dua orang adik laki-laki yang bernama I Komang Chandra Tika dan I Ketut Wisnawan Tika.

Pendidikan formal dimulai dari Sekolah TK Tunas Bangsa di tenggarong seberang pada tahun 2003 hingga 2004, pendidikan selanjutnya yaitu menempuh Sekolah Dasar di SDN 0.11 Tenggarong seberang Pada Tahun 2004 hingga 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas yaitu DI SMPN3 Tenggarong Seberang dan lulus pada tahun 2012 kemudian melanjutkan Ke Sekolah Menengah Kejuruan yaitu Di SMK Kesehatan Samarinda dan lulus tahun 2016.

Setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Kesehatan Samarinda saya melanjutkan Pendidikan Ke jenjang diploma III di Stikes Wiyata Husada Samarinda. Saya mengambil Jurusan DIII Analis Kesehatan Sesuai Dengan Jurusan Saat SMK.

Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di dua tempat yaitu Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dan Rumah Sakit Siloam Balikpapan. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda berlangsung pada bulan Desember 2018 hingga Januari 2019 dan Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Di Rumah Sakit Siloam Balikpapan berlangsung sejak bulan Februari sampai Maret 2019. Dan akan Melaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Cendana Pada Bulan April 2019.