

**PEMERIKSAAN CA 125 (CANCER ANTIGEN) MENGGUNAKAN ALAT  
VIDAS DI LABORATORIUM IMUNOSEROLOGI RSUD ABDUL WAHAB  
SJAHRANIE SAMARINDA**

**LAPORAN TUGAS AKHIR (STUDI KASUS)**



**Oleh :**

**AJI MUHAMMAD DZARKI AL-MIQRAFI**

**NIM: 17.250.005.03**

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

**2020**

**PEMERIKSAAN CA 125 (CANCER ANTIGEN) MENGGUNAKAN ALAT  
VIDAS DI LABORATORIUM IMUNOSEROLOGI RSUD ABDUL WAHAB  
SJAHRANIE SAMARINDA**

**LAPORAN TUGAS AKHIR (STUDI KASUS)**

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Diploma Analis Kesehatan (Amd. A. K)



Oleh :

**AJI MUHAMMAD DZARKI AL-MIQRAFI**

**NIM: 17.250.005.03**

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

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PEMERIKSAAN CA 125 (CANCER ANTIGEN) MENGGUNAKAN ALAT VIDAS**  
**DI LABORATORIUM IMUNOSEROLOGI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE**  
**SAMARINDA**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Disusun Oleh:


**AJI MUHAMMAD DZARKI AL-MIQRAFI**

**NIM: 17.250.005.03**


Telah berhasil dipertahankan dalam ujian

Pada Tanggal 19 Juni 2020

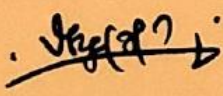
Pembimbing I

  
Agus Joko Praptomo, S.Si., M.Si  
NIK. 1141046810019

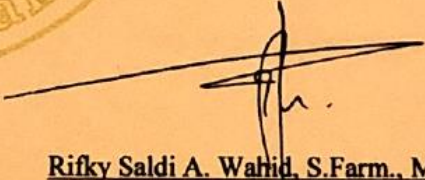
Penguji I

  
dr. Didi Irwadi, Sp.PK.M.Kes  
NIK. 196612041997031001

Pembimbing II

  
Siti Raudah S.Si., M.Si  
NIK. 1141048510012

Penguji II

  
Rifky Saldi A. Wahid, S.Farm., M.Kes  
NIK. 1141049219148

Mengetahui,  
Ketua Program Studi D-III Analisis kesehatan

  
  
Siti Raudah S.Si., M.Si  
NIK. 1141048510012

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aji Muhammad Dzarki Al-Miqrafi

NIM : 17.250.005.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Judul Laporan Tugas Akhir : Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen-125) Menggunakan Alat VIDAS Di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Samarinda, 19 Juni 2020

Yang Membuat Pernyataan

Aji Muhammad Dzarki Al-Miqrafi

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat Rahmat dan BimbinganNya saya dapat menyelesaikan Proposal Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen – 125) DI RSUD Abdul Wahab Sjahranie”. Proposal Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk lulus Karya Tulis Ilmiah pada program studi D-III Analis Kesehatan ITKes Wiyata Husada Samarinda.

Bersamaan ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, S.Pd MM, selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda
2. Bapak Eka Ananta Sidharta, DR, SE, AK, CA, CSRS, CSRA, CfrA, selaku Rektor ITKes Wiyata Husada Samarinda
3. Ibu Siti Raudah S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda dan dosen pembimbing. Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga dedikasinya terhadap Analis Kesehatan
4. Bapak Agus Joko Praptomo, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam menyusun Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Sugino selaku pembimbing saya selama PKL di rumah sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepada saya.
6. dr. Didi Irwadi, Sp.Pk., M..Kes, selaku sebagai Penguji I. Terima Kasih telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan mengarahkan saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Rifky Saldi A. Wahid, S.Farm., M.Kes selaku sebagai Penguji II. Terima Kasih telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan mengarahkan saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

8. Kepada Orang Tua saya yang mana telah memberikan doa, dukungan, waktu, cinta, dan kasih sayang. Tiada kata terindah selain ucapan terimakasih ini saya dapat sampaikan.
9. Sahabat sahabat saya Candra Widiyawati, Desta Kurnia Ramadhani, Ahmad Fikri Ramadhani, Sanrio Oktavianus Jansen, Akbar Firmansyah, Ahmad Yadi, Muhammad Dasri, Rama Giantara, Sendy Ardio Saputra, Rifky Wahyu Fathikin, Meli Anggreyani dan Zulkarnain yang telah membantu dan memotivasi saya.
10. Pihak pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir dan seterusnya

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



## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

---

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aji Muhammad Dzarki Al-Miqrafi

NIM : 17.250.005.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen-125) Menggunakan Alat VIDAS Di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie.** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKES Wiyata Husada Samarinda berhak menyimpun, mengalih media/mengformatkan,mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta .

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 19 Juni 2020

Yang Membuat Pernyataan

Aji Muhammad Dzarki Al-Miqrafi

## ABSTRAK

### PEMERIKSAAN CA-125 (CANCER ANTIGEN – 125) MENGGUNAKAN ALAT VIDAS DI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Aji Muhammad Dzarki Al-Miqrafi<sup>1</sup>, Agus Joko Praptomo<sup>2</sup>, Siti Raudah<sup>3</sup>

**Latar Belakang :** Kanker ovarium adalah tumor ganas yang tumbuh pada ovarium (indung telur) yang bisa menyebar melalui sistem getah bening dan melalui sistem pembuluh darah menyebar ke hati dan paru – paru. Salah satu metode pemeriksaan CA-125 yaitu *Enzyme Linked Fluorescent Assay* menggunakan alat *Immunology analyzer* merk VIDAS. Setiap hasil pemeriksaan laboratorium harus valid dan dapat dipercaya maka harus dilakukan Pementapan mutu internal dengan menggunakan bahan kontrol. **Tujuan :** untuk melakukan pengamatan pemeriksaan CA-125 dan mengetahui pemantapan mutu pemeriksaan CA-125, Mengetahui *GLP* dan *K3* di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. **Tata laksana :** dilaksanakan mulai tanggal 9 maret 2020 sampai dengan 17 maret 2020 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, **Hasil :** diperoleh ada 38 sampel pemeriksaan CA-125 dengan kadar normal sebanyak 36 sampel (94,7%) dan kadar meningkat ada 2 sampel (5,2%). **Kesimpulan :** Pemeriksaan CA-125 telah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur di laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

*Kata Kunci : CA-125, Vidas, Enzyme Linked Fluorescent Assay*

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi D III Analis Kesehatan ITkes Wiyata Husada Samarida

<sup>2</sup>Dosen Program studi D III Analis Kesehatan ITkes Wiyata Husada Samarida

<sup>3</sup>Dosen Program studi D III Analis Kesehatan ITkes Wiyata Husada Samarida

## ABSTRACT

### THE EXAMINATION OF CA-125 (CANCER ANTIGEN – 125) USING VIDAS TOOL IN ABDUL WAHAB SJHRANIE HOSPITAL SAMARINDA

Aji Muhammad Dzarki Al-Miqrafi<sup>1</sup>, Agus Joko Praptomo<sup>2</sup>, Siti Raudah<sup>3</sup>

**Background :** Ovarian cancer is a destructive tumor that grows in the ovaries which can spread through lymphatic and vascular system heading to the lungs and liver. One of the CA-125 examination is *Enzyme Linked Fluorescent Assay* that uses *Immunology Analyzer VIDAS* tool. Each laboratory result should be valid and reliable therefore internal quality assurance should be conducted by using control material. **Purpose:** To conduct observation and to identify the quality assurance on CA-125 examination. Identifying Good Laboratory Practice (GLP) and Occupational Health and Safety (commonly known as K3) in Abdul Wahab Sjahranie hospital Samarinda. **Procedure :** The observation was conducted on 9<sup>th</sup> of March 2020 until 17<sup>th</sup> of March 2020 in Abdul Wahab Sjahranie hospital Samarinda along with sampling check and result validation. **Result :** The result obtained were 38 samples with normal results 36 samples (94,7%) and abnormal results were 2 samples (5,2%). **Conclusion :** The examination of CA-125 had been conducted according to the Standard Operational Procedure in the Immunoserology laboratory of Abdul Wahab Sjahranie hospital Samarinda.

*Keywords : CA-125, Vidas, enzyme linked fluorescent assay*

<sup>1</sup>Student of D-III Health Analyst Study Program in ITkes Wiyata Husada Samarida

<sup>2</sup>Lecturer of D-III Health Analyst Study Program in ITkes Wiyata Husada Samarida

<sup>3</sup>Lecturer of D-III Health Analyst Study Program in ITkes Wiyata Husada Samarida

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR SKEMA</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Ruang Lingkup .....	2
C. Tujuan .....	2
D. Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A. Kanker Ovarium .....	4
B. Cancer Antigen - 125 .....	6
C. Metode Enzyme Linked Fluorescent Assay (ELFA).....	7
D. Instrument Alat Vidas.....	7
E. Pengendalian Mutu Pemeriksaan CA-125 .....	8
F. <i>Good Laboratory Practice</i> (GLP).....	11
G. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	12
H. Kerangka Teori .....	21
<b>BAB III TATA LAKSANA TUGAS AKHIR</b> .....	22
A. Waktu dan Tempat .....	22

B. Metode .....	22
C. Prosedur Kerja .....	23
D. Interpretasi Hasil .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
A. Profil Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda .....	27
B. Hasil .....	29
C. Pembahasan .....	31
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>62</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen-125) .....	28
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Tahap Pra Analitik .....	28
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Tahap Analitik .....	29
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Tahap Pasca Analitik.....	29
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan <i>Good Laboratory Praticer</i> .....	29
Table 4.6 Hasil Pengamatan K3.....	30



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja Metode .....	9
Gambar 2.2 Instrumen Alat Vidas .....	9
Gambar 2.3 APAR Water .....	14
Gambar 2.4 APAR Busa .....	15
Gambar 2.5 APAR <i>Powder</i> .....	15
Gambar 2.6 APAR CO <sub>2</sub> .....	16
Gambar 2.7 Mudah Terbakar .....	17
Gambar 2.8 Korosif .....	17
Gambar 2.9 Beracun .....	17
Gambar 2.10 Berbahaya .....	18
Gambar 2.11 Radioaktif .....	18
Gambar 2.12 Mudah Meledak .....	19



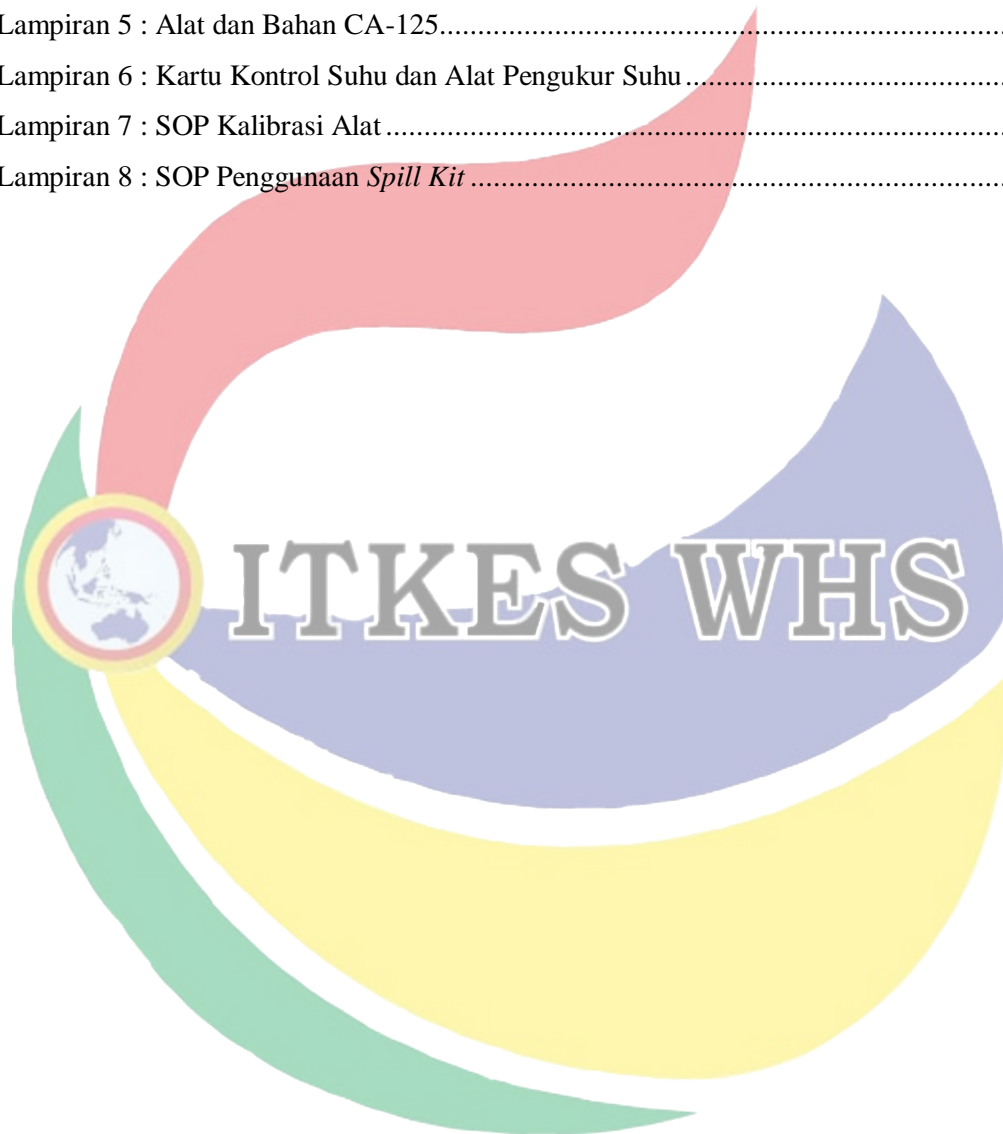
**DAFTAR SKEMA**

Skema 2.1 Kerangka Teori ..... 21



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Pemeriksaan CA-125.....	44
Lampiran 2 : Hasil Observasi .....	45
Lampiran 3 : Dokumentasi Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen-125).....	46
Lampiran 4 : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	47
Lampiran 5 : Alat dan Bahan CA-125.....	50
Lampiran 6 : Kartu Kontrol Suhu dan Alat Pengukur Suhu.....	50
Lampiran 7 : SOP Kalibrasi Alat.....	52
Lampiran 8 : SOP Penggunaan <i>Spill Kit</i> .....	54



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kanker ovarium adalah tumor ganas yang tumbuh pada ovarium (indung telur) yang paling sering ditemukan pada wanita berusia 50 – 70 tahun. Kanker ovarium bisa menyebar melalui system getah bening dan melalui sistem pembuluh darah menyebar ke hati dan paru – paru. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kanker indung telur atau kita sebut dengan kanker ovarium, adalah kanker yang berasal dari sel-sel ovarium atau indung telur. dimana sel telah kehilangan pengendalian dan mekanisme normalnya sehingga mengalami pertumbuhan tidak normal, cepat dan tidak terkendal ( Wan Desen, 2011).

Kanker ovarium tidak mempunyai gejala klinis awal yang jelas sehingga sulit dapat dideteksi secara dini. Dilain pihak kemampuan hidup lima tahun dapat mencapai lebih dari 90% jika penyakit masih stadium awal, sayangnya hanya 25% kanker ovarium dapat didiagnosis pada stadium awal. Adanya hubungan antara kemampuan hidup lima tahun dengan stadium penyakit saat didiagnosis, menunjukkan bahwa dengan deteksi awal akan meningkatkan kemampuan hidup penderita. Teknologi baru untuk deteksi stadium awal kanker ovarium sangat diperlukan (Hamid Prasetya Subagja, 2014).

CA-125 adalah derterminan antigenic untuk kanker ovarium, kanker terdapat pada sel adenokarsinoma ovarium dalam jumlah besar dan tidak di temukan dalam ovarium normal. Aplikasi teknologi baru untuk deteksi kanker ovarium akan dapat besar pengaruhnya terhadap kesehatan masarakat, tetapi untuk mencapai tujuan ini diperlukan suatu penanda molekuler yang sensitif dan spesifik (Rasjidi, 2009). Metode ELFA merupakan hasil perkembangan dari metode ELISA. Prinsip ELFA sama dengan ELISA yaitu mendeteksi keberadaan antigen atau antibodi menggunakan antigen antibodi yang terkonjugasi dengan enzyme (Koivumen and Krogstrud,2006).

Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen-125) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda perhari sekitar 3 sampai 5 sampel. Pemeriksaan CA-125 sendiri

menggunakan alat Vidas dengan bahan serum pasien sebanyak 200 ul dengan waktu pemeriksaan selama 60 menit. Berdasarkan pemaparan diatas, maka penulis ingin melakukan pengamatan laporan tugas akhir di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, dikarenakan dirumah sakit tersebut melakukan pemeriksaan Cancer Antigen - 125 metode ELFA menggunakan alat Vidas, dimana pemeriksaan tersebut merupakan judul yang akan penulis amati sebagai laporan tugas akhir.

## **B. Ruang Lingkup**

Berdasarkan latar belakang diatas pemeriksaan Cancer Antigen - 125 menggunakan Vidas di ruang lingkup tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik di laboratorium immuniserologi 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 Cancer Antige-125 metode ELFA menggunakan alat VIDAS di laboratorium immuniserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui standart Pengendalian Mutu pemeriksaan Cancer Antigen - 125 Di Laboratorium Immuniserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
- b. Untuk mengetahui penggunaan *Good Laboratory Practice* (GLP) pada pemeriksaan Cancer Antigen - 125 Di Laboratorium Immuniserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
- c. Untuk mengetahui standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja K3 pemeriksaan Cancer Antigen - 125 Di Laboratorium Immuniserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

#### **D. Manfaat**

##### **1. Manfaat Bagi Akademis**

Menambah referensi ilmu pengetahuan dan keterampilan dibidang imunoserologi terutama pada pemeriksaan Cancer Antigen - 125 bagi mahasiswa program studi Analis Kesehatan di STIKES Wiyata Husada Samarinda.

##### **2. Manfaat bagi Petugas Laboratorium Kesehatan**

Dapat menambah wawasan bagi tenaga Analis Kesehatan dalam bekerja di Laboratorium sehingga hasil pemeriksaan akurat.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kanker Ovarium**

Kanker indung telur atau kita sebut dengan kanker ovarium, adalah kanker yang berasal dari sel-sel ovarium atau indung telur. Kanker ovarium disebut sebagai “the silent lady killer” karena sulit diketahui gejalanya sejak awal. Sebagian besar kasus kanker ovarium terdiagnosis dalam stadium yang sudah lanjut. Kebanyakan kanker ovarium ini berawal dari kista (Hamid,2014).

Kanker berkembang melalui proses yang bertingkat (multistep) dimana genom dari sel-sel kanker baru terjadi mutasi pada beberapa kelompok gen tertentu seperti proto-oncogen, gen tumor supresor, dan gen-gen lain yang secara langsung maupun tidak langsung mengontrol proliferasi sel (Hamid,2014).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kanker indung telur atau kita sebut dengan kanker ovarium, adalah kanker yang berasal dari sel-sel ovarium atau indung telur. dimana sel telah kehilangan pengendalian dan mekanisme normalnya sehingga mengalami pertumbuhan tidak normal, cepat dan tidak terkendali (Hamid,2014).

##### **1. Etiologi Kanker Ovarium**

- a. Riwayat kanker payudara
- b. Riwayat kanker ovarium dalam keluarga (faktor genetik)
- c. Berawal dari hiperplasia endometrium yang berkembang menjadi karsinoma.
- d. Menarche dini
- e. Diet tinggi lemak
- f. Riwayat kanker payudara
- g. Merokok
- h. Alkohol
- i. Penggunaan bedak talk perineal
- j. Nulipara
- k. Infertilitas
- l. Tidak pernah melahirkan
- m. Terapi penggantian hormon
- n. Kontrasepsi ora (Hamid,2014).

## 2. Tanda dan Gejala Kanker Ovarium

Gejala umum bervariasi yang biasanya muncul pada kanker ovarium adalah :

- a. Dispepsia
- b. Menoragia
- c. Menopause lebih dini
- d. Rasa tidak nyaman pada abdomen.
- e. Nyeri tekan pada pelvis
- f. Lingkar abdomen yang terus meningkat
- g. Sering berkemih

Kebanyakan kista ovarium tidak menunjukkan tanda dan gejala. Sebagian besar gejala yang ditemukan adalah akibat pertumbuhan aktivitas hormon atau komplikasi tumor tersebut. Kebanyakan wanita dengan kanker ovarium tidak menimbulkan gejala dalam waktu yang lama. Gejala umumnya sangat bervariasi dan tidak spesifik (Hamid,2014).

## 3. Diagnosis

Diagnosis pasti hanya ditegakkan dengan pemeriksaan hispatologis yang dilakukan dengan :

- a. Metode anamnesis (wawancara dan pemeriksaan fisik)

Pada saat anamnesis pasien akan ditanya (diwawancarai) secara lisan mengenai sakit yang dirasakan beserta sejarah penyakitnya (jika ada) yang akan dicatat dalam rekam medik.

- b. Pemeriksaan USG untuk dapat membedakanlesi/tumor yang solid dan kristik.
- c. Tes laboratorium

Tes alkaline phospatase (atau disingkat ALP), yaitu suatu tes laboratorium di mana kadar ALP yang tinggi menunjukkan adanya sumbatan empedu atau kanker yang telah bermetastasis ke arah hati atau tulang

- d. Penanda tumor (tumor marker)
- e. Cancer antigen 125 (CA 125). Pada pasien penderita kanker ovarium sering ditemukan peningkatan kadar CA 125

## B. Cancer Antigen - 125 (CA-125)

Kanker ovarium merupakan penyebab kematian terbanyak dari semua kanker ginekologi. Angka kematian yang tinggi karena penyakit ini pada awalnya bersifat tanpa gejala dan tanpa menimbulkan keluhan apabila sudah terjadi metastatis sehingga 60-70 persen pasien datang pada stadium lanjut dan oleh karena itu, penyakit ini disebut juga sebagai “silent killer. Angka kejadian penyakit ini di Indonesia belum diketahui pasti (Rasjidi, 2009)

CA-125 adalah protein yang didapat dalam darah pada berbagai keadaan termasuk pada kanker ovarium. Tes ini tidak cukup sensitif mendiagnosis stadium awal penyakit. Lebih dari 85% penderita kanker ovarium stadium lanjut terjadi kenaikan kadar CA-125 (>35 U/ml), ternyata hanya 50% yang mengalami kenaikan pada stadium awal penyakit. Peningkatan kadar CA-125 lebih dari 35 U/ ml didapati pada 6% populasi tanpa menderita kanker ovarium. Pemeriksaan CA-125 tidak spesifik untuk mendiagnosis kanker ovarium namun potensial digunakan untuk menilai, memonitor, dan mengevaluasi respon terapi pada kanker ovarium (Rasjidi, 2009)

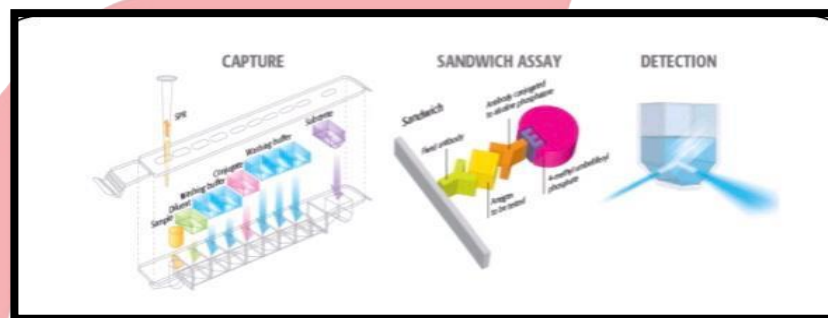
Petanda tumor (*tumour markers*) yang paling ekstensif digunakan pada skrining kanker ovarium adalah serum CA 125, sebuah antigen yang dirkspresikan oleh keganasan ovarium epitelial (Rasjidi, 2009)

### 1. Pemeriksaan CA-125

CA-125 ( aslinya dinamakan OC 125) dikembangkan oleh Bast et al (K.K.Chan dan T.J Selman, 2006). CA-125 merupakan antigen yang diekpresikan oleh epitelium amniotik dan coelomic fetal. Pada orang dewasa, antigen ini ditemukan pada jaringan yang berasal dari epitelium coelomic (sel mesotelial dari pleura, perikardium, dan peritoneum) dan epitelium Mullerian ( tubal, endometrial, dan endoservikal). Epitelium permukaan fetal dan ovarium dewasa yang normal tidak mengekspresikan CA-125. Pada inklusi, area metaplasia, dan papillary excrescences. Ekspresi juga diidentifikasi diluar traktus genetalia wanita pada sel epitelial paru, payudara, konjungtiva, dan epitelium glandular dari kelenjar prostat (Rasjidi, 2009).

## C. Metode *Enzyme Linked Fluorescent Assay* (ELFA)

ELFA merupakan hasil perkembangan ELISA. Prinsip ELFA sama dengan ELISA yaitu mendeteksi keberadaan antigen atau antibodi menggunakan antigen atau antibodi yang terkonjugasi dengan enzim. Alat dan reagen yang digunakannya pun sama dengan ELISA. Perbedaan kedua immunoassay tersebut terletak pada jenis substrat berupa senyawa fluorogenik. Keberadaan kompleks antigen dan antibodi akan menyebabkan pendaran warna (*fluorescence*) yang dapat diukur menggunakan fluorometer dengan filter eksitasi dan emisi yang tepat pada panjang gelombang tertentu (Koivunen and Krogsurd, 2006).



Gambar 2.1 Prinsip Kerja Metode  
Sumber: Biomerieux, 2012

#### D. Instrument Alat VIDAS



Gambar 2.2 Alat Vidas  
Sumber : Biomerieux, 2012

Semakin berkembangnya era teknologi para peneliti juga mulai mengembangkan suatu alat otomatis yang berlandaskan prinsip kerja ELFA. Alat

otomatis tersebut adalah VIDAS. Alat ini sudah banyak digunakan dilembaga penelitian dan laboratorium klinis. Berikut keunggulan alat vidas (Biomerieux, 2012).

1. Waktu deteksi yang cepat sehingga dapat melakukan 1 – 60 uji per jam
2. Reagen dan protocol sudah tersedia dan teroptimasi
3. Waktu inkubasi yang fleksibel
4. Kemungkinan untuk melakukan uji dengan beberapa parameter secara bersamaan
5. Sedikit pemipetan dan proses dapat dilacak.

#### **E. Pengendalian Mutu Pemeriksaan CA-125**

##### **1. Pengendalian Mutu Internal / Quality Control**

###### **a. Pra analitik**

###### **1) Persiapan pasien**

Pada pemeriksaan CA-125 tidak terdapat pasien dalam mengkonsumsi obat-obatan tetapi pasien tidak harus puasa, tidak makan atau tidak minum karena tidak akan mempengaruhi hasil temuan laboratorium bagi pasien. Dokter dibantu oleh para medis diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tindakan apa yang akan dilakukan, manfaat dari tindakan itu dan persyaratan apa yang harus dilakukan pasien.

###### **2) Pengambilan dan Pengumpulan Spesimen (Praptomo, 2018).**

- a) Dilakukan pengambilan darah vena sebanyak 3cc menggunakan *vacum tube* dengan menggunakan tabung warna merah (tanpa antikoagulan). Serum diperoleh setelah tabung yang berisi darah dibiarkan membeku selama 30 menit pada suhu ruangan dan disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 5-10 menit.
- b) Pada pemeriksaan CA-125 jenis sampel yang digunakan yaitu serum
- c) Volume sampel CA-125 0,5 mL atau setara 50 ul.
- d) Kondisi specimen harus dalam kondisi tidak hemolysis
- e) Identitas benar sesuai data pasien. Sebelum pengambilan specimen, diperiksa form permintaan laboratorium yang meliputi identitas pasien harus ditulis dengan benar (nama, umur, jenis kelamin, nomor rekam medis) disertai keterangan klinis (Praptomo, 2018).

### 3) Pemberian Identitas Spesimen

- a) Tanggal permintaan pemeriksaan CA-125
- b) Tanggal dan jam pengambilan specimen
- c) Identitas pasien (nama, umur, jenis kelamin, alamat ruang) termasuk rekam medic
- d) Pemberian *barcode* sampel. Contoh jenis *barcode* PDF417, Kode 123, Kode 11 dll.
- e) Jenis specimen pemeriksaan CA-125 berupa serum
- f) Volume specimen pemeriksaan CA-125 (minimal 0,5 mL) (Praptomo, 2018).

### 4) Penanganan specimen

- a) Seluruh spesime harus diperlakukan sebagai infeksius
- b) Pengambilan sampel pada darah vena dan diisi pada warna tabung tertutup merah
- c) Gunakan sentrifuge yang terkalibrasi, pada pemeriksaan CA-125 disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 5-10 menit.
- d) Segera dipisahkan plasma atau serum dari darah dalam tabung lain, dan diberikan *barcode* pada sampel
- e) *Whole blood* yang telah dipisahkan plasma atau serumnya segera dibawa ruang laboratorium pemeriksaan. (Praptomo, 2018).

### 5) Penyimpanan specimen

Untuk pemeriksaan CA-125 menggunakan specimen serum. Penyimpanan specimen dalam lemari es dengan suhu 2-8<sup>0</sup>C, suhu kamar, suh -20<sup>0</sup>C jangan sampai terjadi beku ulang (Praptomo, 2018).

### 6) Pengiriman specimen

Specimen untuk pemeriksaan CA-125 yang telah dikumpulkan harus segera dikirim ke laboratorium. Sebelum mengirim specimen ke laboratorium, telah dipastikan bahwa specimen telah memenuhi persyaratan. Disertai formulir permintaan pemeriksaan CA-125 yang diisi data yang lengkap. Pastikan informasi pada *barcode* dan identitas pasien harus sesuai (Praptomo, 2018).

Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pemeriksaan CA-125 benar dilakukan pada pasien tersebut. Perlu diperhatikan persyaratan pengiriman specimen antara lain :

- a) Waktu pengiriman jangan melampaui masa stabilitas specimen
- b) Tidak terkena sinar matahari langsung (Praptomo, 2018).

b. Analitik

1) Uji Kualitas Reagen

Pengujian reagen CA-125 adalah reagen harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut (Praptomo, 2018) :

- a) Produk pabrik yang telah dikenal
- b) Pilihlah reagen yang dipakai dalam metode yang telah terdaftar dan direkomendasikan oleh Dep Kes RI
- c) Isi kemasan/volume sesuai dengan kebutuhan
- d) Mempunyai masa kadaluasa yang panjang
- e) Mudah didapatkan

c. Pasca Analitik

1) Pencatatan hasil pemeriksaan CA-125 (Praptomo, 2018) :

- a) Pengetikan hasil dikomputer
- b) Penulisan hasil dibuku arsip laboratorium
- c) Penulisan hasil pemeriksaan laboratorium : secara manual, secara komputerisasi
- d) Pelaporan Hasil pemeriksaan CA-125  
Hasil pemeriksaan CA-125 dan dicatat dan dilaporkan dalam bentuk blanko hasil pemeriksaan yang telah mendapat persetujuan/ divalidasi oleh dokter penanggung jawab laboratorium, dan penyerahan hasil pemeriksaan laboratorium
- e) Kegiatan pencatatan dan pelaporan harus dilaksanakan dengan cermat dan teliti karena dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dan dapat mengakibatkan kesalahan dalam intrepetasi hasil

2. Quality Control

Kontrol kualitas, gunakan penanda tumor kontrol awal dari precicontrol universal. selain itu bahan kontrol sutable lainnya dapat digunakan. kontrol untuk berbagai rentang konsentrasi harus dijalankan secara terpisah setidaknya sekali setiap 24 jam ketika yang terakhir digunakan, sekali per kit reagen dan mengikuti setiap kalibrasi. Interval dan batas kontrol harus disesuaikan dengan masing-masing valuta requirements masing-masing laboratorium yang diperoleh harus sesuai dengan batas yang ditentukan. Setiap laboratorium harus menetapkan langkah korektif yang harus diambil jika nilai berada di luar batas yang ditentukan. Jika perlu, ulangi pengukuran sampel yang bersangkutan. ikuti peraturan pemerintah yang berlaku dan pedoman lokal untuk kontrol kualitas (Nur Rahmi Raehaan, 2014 ).

#### **F. Good Laboratorium Practice (GLP)**

Terdapat beberapa hal-hal mengenai *Good laboratory practice* (GLP) di ruang Immuno Serologi yaitu (Depkes, 2008) :

##### **1. Ruang**

Ruang Immuno Serologi harus mempunyai tata letak yang cukup baik. Baik dari meja terbuat dari bahan yang kuat yaitu keramik, kedap air, permukaan rata dan mudah dibersihkan dan memiliki tinggin minimal 1,00m. meja yang digunakan untuk instrument elektronik harus jauh dari getaran. Meja ruang kerja harus ditata dengan rapi serta buku-buku pemeriksaan diletakkan didalam laci. Lingkungan suhu ruangan harus sesuai dengan standart  $15^0 - 25^0$  C. untuk posisi wastafel jauh dari alat instrument.

##### **2. Metode**

Metode pemeriksaan pada laboratorium yang baik harus mengikuti perkembangan metode pemeriksaan dengan mempertimbangkan kemampuan tenaga laboratorium tersebut. Pada ruang imunoserologi pemeriksaan CA-125 sudah menggunakan alat otomatis. Alat yang digunakan Vidas dengan metode ELFA.

##### **3. Reagen**

Untuk pengelolaan reagen harus sesuai dengan Standar Operasi Prosedur (SOP) karna akan berdampak pada pemeriksaan yang dilakukan. Untuk di ruang imunoserologi semua reagen yang digunakan disimpan dikulkas dengan suhu 2 -

8°C. Semua reagen yang digunakan akan diperiksa tanggal kadar luarsanya untuk mencegah kesalahan hasil pada pemeriksaan dan dilakukan pencatatan serta pembukuan untuk memantau pemakaian reagen dan untuk melihat stok reagen yang ada.

#### 4. Peralatan

Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan baik dan sudah atau pernah di kalibrasi/rekalibrasi untuk untuk menjamin alat tersebut baik untuk digunakan pada pemeriksaan. Di laboratorium immuno serologi alat-alat yang digunakan yaitu Vidas, sentrifuge, kulkas, ac, cup, computer, printer dengan kondisi baik digunakan.

#### 5. Lingkungan

Laboratorium patologi klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda ruang iImmunoserologi harus mempunyai penerangan yang baik, kedap suara dan juga letak barang/alat harus sesuai dengan Standar Operasi Prosedur (SOP).

### **G. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) & Spill Kit**

Pada kesehatan & dan keselamatan kerja (K3) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda ini terutama diruangan Immunoserologi, setiap petugas laboratorium harus memahami dan menguasai K3 laboratorium yakni sebagai berikut :

#### 1. APD (Alat Pelindung Diri)

Hal-hal yang berkaitan dengan pencegahan infeksi, seperti sebelum semua prosedur kerja dilakukan terlebih dahulu tangan harus bersih atau sterill menggunakan APD ( Alat Pelindung Diri ) lengkap dengan masker, handscoon, jas laboratorium, dan sepatu yang bertujuan untuk terjadinya kontaminasi HIV, hepatitis dan kontaminan lainnya.

#### 2. Sterilisasi, desinfeksi dan dekontaminasi

Desinfeksi dan dekontaminasi pada pemeriksaan AFP setelah melakukan pemeriksaan meja kerja sampel di desinfeksi menggunakan kasa perban yang dibasah kan perban alcohol 70%. Dan petugas laboratorium harus menggunakan APD yang lengkap dan benar.

#### 3. Pengolahan limbah

Untuk handscoon dibuang di tempat infeksius yang berada di dalam laboratorium Immuno Serologi. Jika ada sampel HIV, Hepatitis yang positif atau rekatif maka alat pemeriksaan berupa (strip atau kaset) dibuang di dalam *safety box* untuk menghindari kontaminasi sampel. Untuk limbah seperti kertas, botol plastic dan lainnya yang bersifat non medis dibuang dikantong plastic berwarna hitam.

#### 4. Pengamanan terhadap B3

bahan kimia, bahan radioaktif, keadaan darurat, alat pemadam kebakaran dan alat spill kit. Agar semua tindakan keamanan laboratorium dapat dilaksanakan dengan baik perlu dibentuk Tim Keamanan Laboratorium. Laboratorium yang baik harus mempunyai peralatan keselamatan kerja dan kecelakaan kerja yaitu berupa APAR dan spill kit.

#### 5. Alat pemadam Api Ringan (APAR)

Apar (Alat Pemadam Api Ringan) atau *fire extinguisher* adalah alat yang digunakan untuk memadamkan api atau mengendalikan kebakaran kecil. Alat pemadam Api Ringan (APAR) pada umumnya berbentuk tabung yang diisi dengan bahan pemadam api yang bertekanan tinggi. Dalam hal Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), APAR merupakan peralatan wajib yang harus dilengkapi oleh setiap Instansi dalam mencegah terjadinya kebakaran yang dapat mengancam Keselamatan Kerja dan aset instansi tersebut.

Apar (Alat Pemadam Api Ringan) merupakan salah satu syarat yang harus ada di setiap bangunan, instansi, rumah sakit, laboratorium, dan lain-lain. Apar sendiri berfungsi untuk memadamkan api apabila terjadi kebakaran. Laboratorium adalah tempat yang menyimpan bahan kimia yang mudah terbakar dan alat-alat yang berhubungan dengan arus listrik dan oleh sebab itu apar harus ada di laboratorium. Berdasarkan bahan pemadam api yang digunakan, APAR dapat digolongkan menjadi berapa jenis, Diantaranya terdapat 4 jenis APAR yang paling umum digunakan yaitu :

- a. Alat Pemadam Api (APAR) Air / Water

APAR jenis air (water) adalah jenis APAR yang diisikan oleh air dengan tekanan tinggi. APAR jenis air ini merupakan jenis APAR yang paling ekonomis dan cocok untuk memadamkan api yang dikarenakan oleh bahan padat non-logam seperti kertas, kain, karpet, plastic dan lain sebagainya.



Gambar 2.3 Alat Pemadam Api (APAR) Air / Water

Sumber : Kemenkes RI, 2017

b. Alat Pemadam Api (APAR) Busa / Foam (AFFF)

APAR jenis busa ini adalah jenis APAR yang efektif untuk memadamkan api yang ditimbulkan oleh bahan-bahan pada non-logam seperti kertas, kain, karet dan lain sebagainya (kebakaran kelas A) serta kebakarakan yang dikarenakan oleh bahan-bahan cair yang seperti minyak, alkohol, dan lain-lain.



Gambar 2.4 Alat Pemadam Api (APAR) Busa / Foam (AFFF)

Sumber : Kemenkes RI, 2017

c. Alat Pemadam Api ( APAR) Serbuk Kimia/ *Dry Chemical Powder*

APAR jenis serbuk kimia ini merupakan alat yang serbaguna karena efektif untuk memadamkan kebakaran di hampir semua kelas kebarakan seperti kelas A, B, dan C. jenis *Dry Chemical Powder* tidak disarankan untuk digunakan dalam industry karena akan mengotori dan merusak peralatan produksi di sekitarnya. APAR *Dry Chemical Powder* umumnya digunakan pada mobil.



Gambar 2.5 Alat Pemadam Api ( APAR) Serbuk Kimia/ *Dry Chemical Powder*

Sumber : Kemenkes RI, 2017

d. Alat Pemadam Api (APAR) Karbon Dioksida/ *Carbon Dioxide* (CO<sub>2</sub>)

APAR jenis karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) adalah jenis APAR yang menggunakan bahan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) sebagai bahan pemadamnya. APAR karbon dioksida sangat cocok untuk kebakaran kelas B ( bahan cair yang muda terbakar) dan kelas C (instalasi listrik yang bertegangan).



Gambar 2.6 Alat Pemadam Api (APAR) Kerbon Dioksida/ *Carbon Dioxide* (CO<sub>2</sub>)

Sumber : Kemenkes RI, 2017

6. Simbol bahaya bahan kimia di Laboratorium

a. Mudah terbakar

Sifat bahan ekstrem mudah menyala, artinya zat cair yang mempunyai suhu kurang dari 0°C dan titik didih kurang atau sama dengan 35°C. Sangat mudah menyala, artinya bahan yang dapat terbakar pada keadaan normal. Cairan dengan suhu nyala dibawah 21°C termasuk dalam golongan ini. Mudah terbakar, artinya bahan padat yang mudah terbakar pada suhu kurang dari atau sama dengan 350°C dan zat cair dengan suhu nyala sama atau lebih dari 21°C.



Gambar 2.7 Mudah terbakar

Sumber : Kemenkes RI, 2017

b. Korosif

Asam dan korosif artinya bahan-bahan yang dapat Basa Kuat merusak jaringan hidup jika bersentuhan.



Gambar 2.8 Korosif

Sumber : Kemenkes RI, 2017

c. Beracun/Toksik

Beracun/toksik artinya suatu zat yang dapat menimbulkan kecelakaan, penderitaan, ataupun kematian apabila tertelan, terhirup, atau terserap melalui kulit.



Gambar 2.9 Beracun/Toksik

Sumber : Kemenkes RI, 2017

d. Berbahaya/Iritasi

Berbahaya/iritasi artinya bahan-bahan yang umumnya tidak korosif tetapi dapat mengakibatkan ketidaknyamanan apabila bersentuhan dengan kulit atau bagian tubuh lainnya sehingga dapat menimbulkan hilangnya pigmen atau melepuh.



Gambar 2.10 Berbahaya/iritasi

Sumber : Kemenkes RI, 2017

e. Radioaktif Uranium, plutonium

Bahan Radioaktif artinya bahan-bahan yang dapat memancarkan sinar-sinar radioaktif atau radiasi dapat mengakibatkan efek racun dalam waktu singkat atau lama.



Gambar 2.11 Radioaktif Uranium, plutonium

Sumber : Kemenkes RI, 2017

f. Mudah Meledak

Campuran mudah meledak/eksplotif artinya bahan-bahan hidrogen yang mudah meledak apabila terkena gesekan, dan benturan, panas, atau kontak dengan api, oksigen.



Gambar 2.12 Mudah Meledak

Sumber : Kemenkes RI, 2017

7. *Spill Kit*

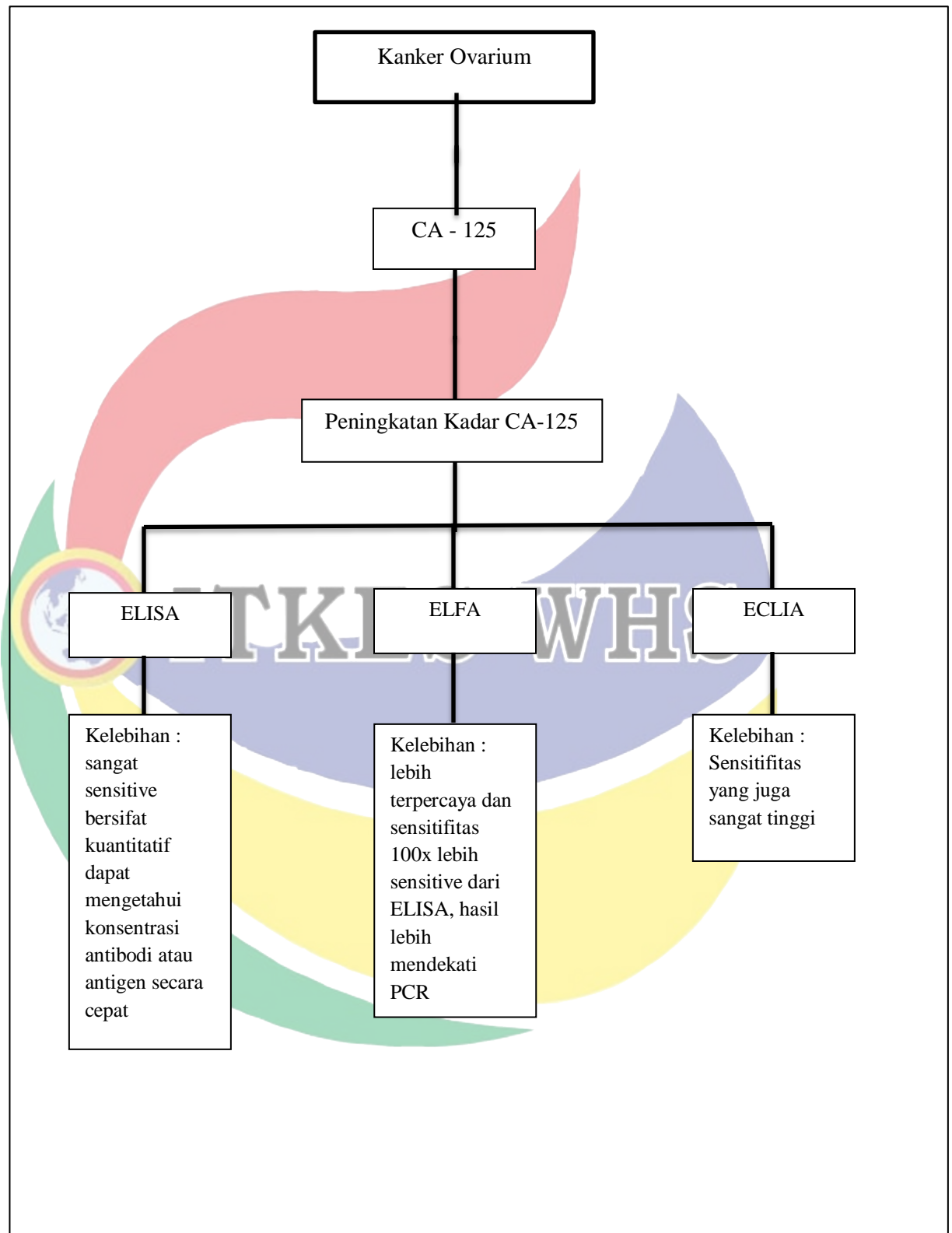
*Spill Kit* adalah seperangkat alat yang digunakan untuk menangani jika terjadi tumpahan cairan tubuh pasien seperti darah, muntah, atau bahan infeksius lainnya agar tidak membahayakan semua pekerjaan dan lingkungan sekitarnya. Tujuan *spill kit* sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk mencegah infeksi pada pelayanan kesehatan dan tersedia peralatan penanganan tumpahan darah/ cairan tubuh

*Spill Kit* sendiri digunakan ketika adanya tumpahan di dalam laboratorium. Untuk isi *spill kit* sendiri yaitu sarung tangan, masker, gaun/apron, kaca mata pelindung, cairan klorin, busa yang digunakan untuk menyerap tumpahan, dan kantong plastic warna kuning.

Berikut adalah langkah-langkah petugas membersihkan tumpahan sampel darah atau bahan infeksiu yaitu :

- 1) Terlebih dahulu petugas laboratorium melakukan pembersihan tangan dengan mencuci tangan sesuai 6 langkah.
  - 2) Petugas memasang Imbang *Bio Hazard Wet Floor*. Pemasangan lambang tersebut bertujuan agar petugas lain tidak terinjak dan didaerah tersebut sedang ada tumpahan cairan yang berbahaya.
  - 3) Ambil dan bawa spill kit lalu keluarkan kantong plastik warna kuning.
  - 4) Petugas memakai masker, gaun/apron, kaca mata, pelindung dan sarung tangan.
  - 5) Petugas menutup dan membersihkan seluruh area tumpahan tersebut dengan tissue/busa yang menyerap darah atau cairan tubuh sekali pakai dan diamkan selama 5 sampai 10 menit.
  - 6) Petugas mengangkat bekas tumpahan dan membuang kantong plastik sampah warna kuning.
  - 7) Petugas membersihkan area tumpahan dengan cairan NaCOI sebagai disinfeksi.
  - 8) Petugas melepas semua APD (gaun/apron, sarung tangan, masker).
  - 9) Petugas membuang bekas APD tersebut ke kantong plastik sampah infeksius warna kuning dan diikat.
- Petugas setelah tindakan, melakukan kebersihan tangan dan merapikan spill kit (SOP RSUD Abdul Wahab Sjahranie, 2019).

## H. Kerangka Teori



Skema 2.1 Skema Kerangka Teori

## BAB III

### TATA LAKSANA TUGAS AHKIR

#### A. Waktu dan Tempat

1. Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir

Pelaksanaan tugas akhir dilakukan pada 09 Maret 2020 sampai dengan 17 maret 2020.

2. Tempat Pelaksanaan Tugas akhir

Pelaksanaan tugas akhir dilakukan di Laboratorium Immuno Serologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

#### B. Metode

Ada beberapa prosedut pengamatan yang harus dilakukan dalam melakukan pemeriksaan Cancer Antigen-125 (CA-125) yaitu :

1. Alat

- a. Alat Vidas
- b. Mikropipet
- c. Tip blue
- d. Centrifuge

2. Bahan

Serum dan Reagen CA-125

3. Prinsip

Prinsip pemeriksaan ini adalah kombinasi dari metode imunoenzim dan immunocapture dengan hasil akhir dibaca menggunakan fluoeresensi (ELFA). Sampel dimasukkan kedalam alat, kemudian alat akan membaca secara otomatis dan hasilnyadicetak printer secara otomatis. Hasil dari pemeriksaan adalah nilai indeks yang terdapat secara otomatis. Hasil dari kalkulasi alat terhadap standar yang sudah disimpan dalam memori alat. Reaksi terjad dibagian dalam SPR dimana antibody dan conjugate membentuk sandwich. 4-MUP (4-Methyl-umberlliferyl-phosphate) disikluskan ke dalam SPR dan konjugasi enzyme

mengkatalisis hidrolisis substrat menjadi 4 metil-umelliferone yang diukur dengan panjang gelombang 450nm (Biomerieux, 2012).

### C. Prosedur Kerja

#### 1. Intruksi Kerja Alat Vidas

##### a. Menghidupkan instrumen VIDAS

- 1). Hidupkan :
  - (a).UPS
  - (b). Printer
  - (c). Monitor
  - (d). Komputer
- 2). Tunggu beberapa saat sampai muncul tampilan pada layer monitor.
- 3). Tekan tombol “Ctrl.Alt dan *Delete*” secara bersamaan
- 4). Ketik “vidas” pada kolom “*User name*”
- 5). Ketik “vidas” pada kolom “*password*”
- 6). Klik *mouse* 2x pada monitor
- 7). Maka akan muncul “VIDAS- *Main screen*”

#### 2. Intruksi Kerja Metode ELFA

##### a. Pra Analitik

Saat sampel darah datang selanjutnya darah disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 5-10 menit, sehingga serum dipisahkan dengan sel darah, kemudian serum diberkot sebelum dimasukkan ke dalam alat VIDAS. Sebelum melakukan pemeriksaan pastikan alat Vidas telah dilakukan kontrol terlebih dahulu, setelah kontrol masuk maka alat Vidas dapat digunakan.

Bagian Peralatan:

- 1). Modul VIDAS
- 2). UPS
- 3). Sarung Tangan
- 4). printer
- 5). Komputer

##### b. Analitik

1) . Cara kerja CA-125 menggunakan alat VIDAS:

- (a). Diklik pada gambar paling atas (tangan & computer)

- (b). Dipilih Assay: CA125125
- (c). Diklik pada kolom “Sampel ID” dan isi nomor sampel
- (d). Klik kotak warna hijau dengan tulisan “created”
- (e). C dan D diatas dilakukan berulang kali sampai selesai (sesuai dengan jumlah pemeriksaan)
- (f). Klik tanda AVAIL A,B,C,D,E (Tanda paling bawah, jumlahnya ada lima kotak)

**AVAIL AVAIL AVAIL AVAIL AVAIL**  
 A B C D E

- (g). Diklik tanda gambar vidas 1 (paling atas bagian tengah)
- (h). Setelah sampel, reagen STR dan SPR sudah siap, klik tanda bulat berwarna hijau dengan titik merah
- (i). Alat akan bekerja dan pada monitor akan muncul lamanya pemeriksaan (SOP RSUD Abdul Wahab Sjahranie,2019).

c. Pasca Analitik

Setelah melakukan pemeriksaan maka alat dapat dimatikan, dari hasil pemeriksaan specimen yang telah diperiksa, dicatat dan dilaporkan dalam buku register dan juga dicatat dan dilaporkan dalam bentuk blanko hasil pemeriksaan dan ditanda tangani oleh penanggung jawab laboratorium atau petugas laboratorium yang memeriksa.

3. Intruksi Kerja K3

- a. Masker sarana dan prasarana K3 laboratorium umum yang perlu disiapkan dilaboratorium adalah:
  - 1) Jas laboratorium (kancing, lengan panjang dengan elastic pada pergelangan tangan)
  - 2) Sarung tangan
  - 3) Masker
  - 4) Alas kaki / sepatu tertutup
  - 5) Wastafel yang dilengkapi dengan sabun (skin desinfektan) dan air mengalir
  - 6) Lemari asam (fune hood), dilengkapi dengan exhaust ventilation system
  - 7) Pipetting aid, rubber bulb
  - 8) Container khusus untuk insenerasi jarum, lanset

- 9) Pemancar air (emergency shower)
- 10) Kabinet keamanan biologis kelas I atau II atau III (tergantung dari jenis mikroorganisme yang ditangani dan diperiksa dilaboratorium) (Depkes, 2008).

b. Alat Pelindung Diri

1) Prosedur penggunaan alat pelindung diri yang benar:

- a) Cuci tangan terlebih dahulu
- b) Memakai jas laboratorium lengan panjang, dan tidak digunakan diruangan lain
- c) Memakai masker untuk melindungi hidung dan mulut. Masker sekali pakai, diganti setiap 4-6 jam, jangan disimpan dalam kantong jas lab, jangan digantung dileher atau dipakai bergantian
- d) Memakai sarung tangan, gunakan sarung tangan yang berbeda setiap pasien atau spesimen
- e) Memakai alas kaki tertutup
- f) Jika diperlukan gunakan pelindung wajah/google, apron dan penutup kepala
- g) Cuci tangan setelah memakai APD

2) Prosedur melepaskan Alat Pelindung Diri:

- a) Desinfeksi sepasang sarung tangan bagian luar
- b) Desinfeksi celemek dan sepatu
- c) Lepaskan sepasang sarung tangan bagian luar
- d) Lepaskan celemek
- e) Desinfeksi tangan yang menggunakan sarung tangan
- f) Lepaskan pelindung mata dan kepala (jika ada)
- g) Lepaskan masker
- h) Cuci tangan dengan sabun dan air bersih

c. Spill Kit

Berikut adalah langkah-langkah petugas membersihkan tumpahan sampel darah atau bahan infeksiu yaitu :

- 1) Terlebih dahulu petugas laboratorium melakukan pembersihan tangan dengan mencuci tangan sesuai 6 langkah.

- 2) Petugas memasang lambang *Bio Hazard Wet Floor*. Pemasangan lambang tersebut bertujuan agar petugas lain tidak terinjak dan didaerah tersebut sedang ada tumpahan cairan yang berbahaya.
- 3) Ambil dan bawa spill kit lalu keluarkan kantong plastik warna kuning.
- 4) Petugas memakai masker, gaun/apron, kaca mata, pelindung dan sarung tangan.
- 5) Petugas menutup dan membersihkan seluruh area tumpahan tersebut dengan tissue/busa yang menyerap darah atau cairan tubuh sekali pakai dan diamankan selama 5 sampai 10 menit.
- 6) Petugas mengangkat bekas tumpahan dan membuang kantong plastik sampah warna kuning.
- 7) Petugas membersihkan area tumpahan dengan cairan NaCOI sebagai disinfeksi.
- 8) Petugas melepas semua APD (gaun/apron, sarung tangan, masker).
- 9) Petugas membuang bekas APD tersebut ke kantong plastik sampah infeksius warna kuning dan diikat.

Petugas setelah tindakan, melakukan kebersihan tangan dan merapikan spill kit (SOP RSUD Abdul Wahab Sjahranie, 2019).

#### **D. Interpretasi Hasil**

< 4 – 600 u/ml (Kit Reagen)

Catatan : Apabila Kadar CA-125 pada serum lebih dari > 600 u/ml maka dapat dipastikan mengidap Kanker Ovarium

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda**

##### **1. Profil RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda**

Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie terletak di jalan Palang Merah Indonesia, Kecamatan Samarinda Ulu & Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie sebagai TOP REFERAL, dan sebagai Rumah Sakit Kelas B yang berlangsung sejak tahun 1993 atas dasar SK.Menkes No.116/Menkes/SK/XIII/1993 yang ditetapkan di Jakarta pada tanggal 15 Desember 1993 (Profil RSUD A.W Sjahranie, 2011). RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dibangun pada tahun 1933, kepunyaan Kerajaan Kutai (Landschap = Kerajaan) sehingga diberi nama Landschap Hospital.

Terletak di Jiliana atau Emma Straat (Sekarang bernama Jl. Gurami) (Profil RSUD A.W Sjahranie, 2011). Sesuai dengan tuntutan perkembangan kebutuhan RSU kemudian dipindahkan dari Selili ke Jl. Dr. Soetomo dan diresmikan penggunaannya oleh Gubernur KDH Tk. I Propinsi Kalimantan Timur Bapak A.Wahab Sjahranie (alm).

Pada 12 November 1977, untuk rawat jalan. RSU Segiri merupakan penyempurnaan dan pengembangan Rumah sakit Umum lama yang berlokasi di daerah Selili (saat ini menjadi Rumah Sakit Islam Samarinda). Nama Rumah sakit Umum Daerah A.Wahab Sjahranie diresmikan pada tahun 1987, untuk mengenang jasa Bapak A.Wahab Sjahranie (alm) Gubernur KDH Tk. I Propinsi Kalimantan Timur periode 1968 – 1975. Pada bulan 21 Juli 1984 seluruh pelayanan rawat inap dan rawat jalan dipindahkan di lokasi Rumah sakit Umum baru yang terletak saat ini Jl. Palang Merah Indonesia.

Visi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

“Menjadi Rumah Sakit Berstandar Internasional”

Misi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

- 1) Mewujudkan Pelayanan Paripurna, Bermutu, Mudah Diakses , dan Berorientasi Pada Budaya Keselematan Pasien.
- 2) Mengembangkan Layanan Unggulan Dengan Teknologi Terkini. Terwujudnya Tata kelola Rumah Sakit Yang Profesional, Akuntabel, Dan Transparan.
- 3) Tersedianya Sumber Daya Dan Lingkungan Yang Berkualitas Serta Berdaya Saing.

## 2. Profil Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Laboratorium klinik atau laboratorium medis ialah laboratorium dimana berbagai macam tes dilakukan pada spesimen biologis untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan pasien.

Visi

Pelayanan Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda adalah Bermutu, Bermanfaat, dan Berdaya saing tinggi.

Misi

Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda adalah Memberikan pelayanan laboratorium klinik secara profesional : Meningkatkan pelayanan laboratorium sesuai dengan kemajuan Ilmu & Teknologi Kedokteran (IPTEKDOK) bidang laboratorium.

Tujuan

Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda:

### 1. Tujuan Umum

Meningkatkan mutu pemeriksaan laboratorium.

### 2. Tujuan Khusus

Meningkatkan kinerja sumber daya manusia di laboratorium, Mengoptimalkan pemeriksaan secara efektif dan efisien, Meningkatkan mutu peralatan laboratorium, dan Membantu Diagnosa Klinis.

Karyawan Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie berjumlah 37 orang, belum termasuk 2 orang dokter dan pegawai tambahan 8 orang

dari laboratorium Bank Darah. Laboratorium Patologi Klinik sendiri memiliki luas 988 m dan dan untuk ruangan Immunoserologi memiliki luas ruangan yaitu 7 x 7 m dengan suhu ruangan 25-37°C serta penerangan yang cukup. Lantai terbuat dari finil dan dinding terbuat dari beton serta meja yang terbuat dari kayu dan dilapisi oleh keramik yang mudah dibersihkan.

## B. HASIL

Pengamatan dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik bagian Kimia Klinik. Pengumpulan data dilakukan selama 7 hari dengan melakukan pengamatan secara pra analitik, analitik dan pasca analitik, penggunaan Alat Pelindung Diri, GLP dan Pemantapan Mutu Internal.

### 1. Hasil pemeriksaan CA 125 menggunakan alat Vidas

**Tabel 4.1** Hasil pemeriksaan CA 125 menggunakan alat Vidas

NO	Interprestasi Hasil	Hasil	(%)
1	< 4 - 600 u/ml	36	94,7%
2	> 600 u/ml	2	5,2%
	Total	38	100%

(Sumber data primer 2020)

Berdasarkan data yang diperoleh dapat dilihat adanya peningkatan kadar CA-125 dalam tubuh pasien. Kadar normal CA-125 atau (Cancer Antigen-125) yang ada didalam tubuh manusia yaitu < 4 - 600 u/ml jika diatas dari batas kadar normal > 600 u/ml tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pasien tersebut sudah terindikasi kanker ovarium. Untuk jumlah sampel yang kadarnya tidak normal atau terindikasi kanker ovarium yaitu sebanyak 2 sampel dari 38 sampel dan untuk jumlah sampel yang kadarnya normal yaitu sebanyak 36 sampel dari 38 sampel.

Kadar CA-125 yang meningkat termasuk petanda suatu Kanker ovarium, kadar CA-125 meningkat juga ditemukan pada tumor ovarium jinak seperti kista coklat, kistademonia ovarium adenokarisnoma musinoum, dan dysgerminoma, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan penunjang lain untuk membantu diagnosis, seperti USG dan kombinasi dengan *tumor marker* lain.

kanker ovarium sering ditemukan pada perempuan dalam masa *pre post menopause*, kanker ovarium jarang menimbulkan gejala pada awal stadium sehingga sangat sulit mendiagnosis adanya kanker ovarium pada stadium awal penyakit, dimana gejala klinis yang terjadi tidak terlihat jelas sampai berada pada tahap selanjutnya ( Aggarwal and Kehoe, 2010). Oleh sebab itu pasien kanker ovarium akan datang saat kanker sudah menyebar dalam tubuh (Hermin dan Armanza, 2018).

Kanker ovarium umumnya ditemukan pada wanita usia diatas 35 ke atas. Pada wanita umur kurang 20 tahun terbanyak ditemukan jenis tumor germinal. Karena kanker ovarium merupakan penyakit *silent symptoms* dimana hanya sedikit yang menunjukkan gejala spesifik, maka sekitar 70% kasus kanker ovarium saat terdiagnosis sudah berada pada stadium 5- *years survival rate* dibawah 30%. (Yurkovetsky *et al*, 2010).

Deteksi dini kanker ovarium sangat diperlukan agar kemungkinan penyembuhan bagi pasien menjadi lebih besar. Selain itu dari pada itu, dalam upaya penyembuhan, pemantauan perkembangan kanker pada pasien yang sedang menjalani terapi juga sangat penting untuk mengetahui keefektifan suatu tindakan terapi atau kesempurnaan suatu operasi (Widayati, 2011).

## 2. Hasil Pengamatan Pada Pemantapan Mutu Internal

**Tabel 4.2** Hasil Pengamatan Tahap Pra Analitik

Ketentuan umum	Pada RSUD Abdul Wahab Sjahranie
Melengkapi formulir	Jika formulir tidak lengkap maka akan di kembalikan ke bagian administrasi untuk di lengkapi
Mengecek kualitas specimen	Jika specimen yang di berikan lisis maka dilakukan pelaporan bahwa specimen di tolak
Pengantaran spesimen harus Menggunakan box agar tetap aman	Setiap specimen yang akan di antar ke laboratorium Immunoserologi di antar menggunakan box

**Tabel 4.3** Hasil Pengamatan Tahap Analitik

Ketentuan umum	Pada RSUD Abdul Wahab Sjahranie
Pemeliharaan kalibrasi harus di lakukan	Pada laboratorium Immunoserologi kalibrasi di lakukan setiap 6 bulan sekali dan dilakukan oleh teknisi alat Vidas

**Tabel 4.4** Hasil Pengamatan Tahap Pasca Analitik

Ketentuan umum	Pada RSUD Abdul Wahab Sjahranie
Pencatatan hasil	Dilakukan pencatatan hasil setelah hasil keluar dari printer dan sesuai buku yang telah disediakan
Mengecek hasil sebelum di keluarkan	Hasil selalu di periksa oleh petugas laboratorium ataupun penanggung jawab laboratorium

**Tabel 4.5** Hasil Pengamatan Good Laboratory Practice

Ketentuan umum	Pada RSUD Abdul Wahab Sjahranie
Luas ruang pemeriksaan sekurang-kurangnya 15m <sup>2</sup>	Pada laboratorium Immunoserologi luas ruangan 7 x 7 atau 100m <sup>2</sup>
Dinding terbuat dari tembok dan cat terang	Pada laboratorium Immunoserologi dinding terbuat dari tembok dan cat berwarna putih
Meja terbuat dari bahan yang kuat	Pada laboratorium Immunoserologi meja yang di gunakan adalah jenis meja tanam atau pun meja permanen dengan dataran keramik yang mudah di bersihkan, tahan getaran
Lantai terbuat dari bahan yang kuat	Pada laboratorium Immunoserologi lantai yang di gunakan yaitu jenis finil yang tidak licin

**Tabel 4.6** Hasil Pengamatan K3

Ketentuan umum	Pada RSUD Abdul Wahab Sjahranie
Penggunaan apron saat kontak langsung dengan pasien atau lingkungan	Pemakaian apron pada saat berada di laboratorium dan melepas jika ingin keluar dari laboratorium
Sepatu terbuat dari bahan karet	Penggunaan sepatu pada laboratorium Immunoserologi sendiri masih menggunakan sepatu kerja berbahan kulit
Sarung tangan digunakan saat ingin kontak langsung dengan specimen	Selalu menggunakan sarung tangan walaupun pada saat menerima specimen
Masker dapat digunakan sesuai kebutuhan atau prosedur	Penggunaan masker pada Laboratorium Immunoserologi di perkenankan dengan mutlak wajib menggunakan masker

### C. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Pemeriksaan CA-125 (CANCER ANTIGEN-125) Menggunakan Alat VIDAS di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda pada tanggal 09 Maret 2020 sampai tanggal 17 Maret 2020. Dari 38 sampel didapatkan 2 hasil  $> 600$  u/ml.

Dari data pada table 4.1 di dapatkan hasil pemeriksaan CA 125 dengan hasil  $< 4 - 600$  u/ml sebanyak 36 sampel dan  $> 600$  u/ml sebanyak 2 sampel. Pasien dapat dikatakan memiliki penyakit Kanker Ovarium apabila titer yang didapatkan  $> 600$  u/ml.

Deteksi dini kanker ovarium sangat diperlukan agar kemungkinan penyembuhan bagi pasien menjadi lebih besar. Selain itu dari pada itu, dalam upaya penyembuhan, pemantauan perkembangan kanker pada pasien yang sedang menjalani terapi juga

sangat penting untuk mengetahui keefektifan suatu tindakan terapi atau kesempurnaan suatu operasi (Widayati, 2011).

CA-125 sebagai petanda tumor ovarium tidak cukup sensitif mendiagnosis stadium awal penyakit, namun potensial digunakan untuk menilai, memonitor, dan mengevaluasi respon terapi pada kanker ovarium (Herlina, 2018).

## 1. Pengendalian mutu

### a. Pembahasan Tahap Pra Analitik

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada tanggal 09 Maret 2020 hingga tanggal 17 Maret 2020 di Laboratorium sub divisi Immuno Serologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie didapatkan sampel pemeriksaan CA-125 dengan rawat jalan sebanyak 36 sampel dan rawat inap sebanyak 2 sampel. Sampel datang sebanyak 5 kali pada jam 09.00, jam 10.00, jam 12.30, jam 13.00 dan jam 14.00 WITA. Sampel yang datang dalam keadaan layak untuk diperiksa. Untuk sampel yang datang selanjutnya akan dilakukan centrifugasi di ruangan Immuno Serologi yaitu dengan kecepatan sekitar 3500-3800 rpm selama 2 x dengan waktu 5 menit pada setiap pemutarannya, dengan tujuan untuk memisahkan sel darah merah dengan serum/plasma agar bisa digunakan untuk pemeriksaan. Untuk tabung yang sering digunakan di laboratorium immunoserologi adalah tabung warna merah yang tidak terdapat antikoagulan dan tabung warna kuning emas yang berisi gel separator (serum separator tube/ SST) yang berfungsi untuk memisahkan serum dan sel darah. Dimana setelah pemusingan, serum akan berada di bagian atas gel dan sel darah berada dibawah gel.

Tabung warna kuning emas dikhususkan untuk pemeriksaan immunoserologi dan untuk tabung warna merah bisa digunakan tetapi serum dipipet ke dalam tabung kaca yang telah di siapkan karena ada pemeriksaan lainnya seperti kimia klinik atau cito. Serum yang dipipet biasanya melihat banyak atau sedikitnya serum yang tersedia dan pemeriksaannya yang digunakan, untuk pemeriksaan CA-125 sendiri serum yang digunakan

sebanyak 200 uL. Jika serumnya sedikit bisa digunakan 150 uL. Dengan syarat sampel yang datang dengan kondisi layak periksa yaitu tidak lisi, tidak lipemik, dan tidak ikterik.

Reagen CA-125 disimpan didalam kulkas yang tersedia didalam laboratorium Immuno Serologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie dengan suhu yaitu 2°C sampai 8°C. Reagen sendiri dikeluarkan selama pemeriksaan, setelah selesai melakukan pemeriksaan reagen di masukan kembali kedalam kulkas.

#### b. Pembahasan Tahap Analitik

Pada tahap analitik sendiri yaitu proses pemeriksaan CA-125 dan pengoperasian Vidas. Pertama semua perangkat alat Vidas dihidupkan dari UPS lalu Modul Vidas, Printer, Monitor, dan Komputer tunggu beberapa saat sampai muncul tampilan pada layar monitor, lalu tekan tombol Ctrl, Alt dan Delete secara bersamaan. Klik Vidas pada unser name dan kolom password lalu klik mouse 2X pada monitor. Klik pada gambar paling atas (tangan & komputer) dipilih assay dan pilih parameter pemeriksaan. Klik pada kolom sampel ID dan isi nomor sampel lalu masukkan kode sampel. Klik kotak warna biru dengan tulisan Created dilakukan berulang kali sampai selesai (sesuai dengan jumlah pemeriksaan) Klik tanda AVAIL A,B,C,D,E (Tanda paling bawah, jumlahnya ada lima kotak)

**AVAIL AVAIL AVAIL AVAIL AVAIL**

**A B C D E**

Diklik tanda gambar vidas 2 (paling atas bagian tengah)

Setelah sampel, reagen STR dan SPR sudah siap, klik tanda bulat berwarna hijau dengan titik merah, Alat akan bekerja dan pada monitor akan muncul lamanya pemeriksaan (SOP RSUD Abdul Wahab Sjahranie, 2019).

#### c. Pembahasan Tahap Pasca Analitik

##### 1) Proses pencatatan dan pelaporan hasil pemeriksaan CA-125

Setelah pemeriksaan selesai maka hasil akan terprint otomatis dan langsung masuk ke komputer yang tersedia didalam ruangan immunoserologi. Hasil yang telah selesai dikerjakan kemudian dilakukan verifikasi oleh petugas analis dilaboratorium yang bersangkutan

kemudian data tersebut akan di validasi oleh dokter spesialis patologi anatomi lalu kemudian di serahkan ke pasien.

## 2) Proses mematikan alat VIDAS

- a) Setelah selesai melakukan pemeriksaan CA-125, strip reagen dar SPR dikeluarkan dari alat. Sebelum alat dimatikan, pastikan didalam alat tidak ada reagen SPR dan strip reagen yang tertinggal.
- b) Kembalikan monitor ke "VIDAS-mainscreen" dengan cara klik gambar daun (paling kiri atas).
- c) Klik tanda x (paling kanan atas).
- d) Klik tanda Start (paling kiri atas).
- e) Klik tanda Shut down dan klik OK.
- f) Biarkan beberapa saat sampai layar monitor mati.
- g) Matikan UPS dan Printer.

## d. Pemantapan Mutu

Sesuai peraturan Menteri Kesehatan No, 441 Tahun 2010. Laboratorium klinik wajib melaksanakan secara rutin pemantapan mutu internal (PMI). Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi atau mengurangi kejadian *error* / penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat.

### 1) Kalibrasi / Rekalibrasi

Untuk pemantapan mutu internal alat VIDAS dilakukan pengkalibrasian. Kalibrasi yang dilakukan di strip reagen untuk setiap lot reagen baru dan dimasukkan ke instrument VIDAS menggunakan kode batang (barcode) yang telah disediakan pada kit reagen untuk menciptakan *master curve* yang disimpan dalam memori sehingga dapat disesuaikan dengan menjalankan standar/ kalibrator, Penyesuaian kembali kurva harus divalidasi dengan menguji kontrol dalam kit. Pengkalibrasian ulang strip reagen CA-125 harus dilakukan setiap 2 minggu sekali atau 14 hari sekali.

Pengujian strip reagen CA-125 dilakukan menggunakan 2 standar (S1), control (C1), SPR, dan Strip reagen CA-125 yang akan dijalankan harus sesuai dengan lot kit uji yang digunakan. Kalibrasi yang telah

dilakukan dan diperoleh dapat digunakannya untuk 14 hari sesuai dengan program yang telah ditetapkan. Setelah lewat dari 14 hari, perangkat lunak secara otomatis berakhir kalibrasi dan mengharuskan untuk melakukan recalibrasi dengan lot yang sama.

## 2. *Good Laboratory Practice (GLP) dan K3*

### a. *Good Laboratory Practice (GLP)*

Pada saat akan memasuki ruangan imunoserologi, tepat di lantai (lantai dasar laboratorium Patologi Klinik) dari arah barat terdapat sebuah loker untuk menyimpan barang dan terdapat wastafel serta wc dilengkapi dengan slogan atau peringatan untuk memelihara kebersihan tepat disebelah loker. Kemudian dari arah utara terdapat sebuah ruangan administrasi. Menuju arah timur terdapat ruangan CITO, Kimia Klinik, Lift, dan tangga. Tepat di arah selatan bertepatan di sebelah tangga terdapat ruangan Immunoserologi.

Ruang Immunoserologi di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda mempunyai tata letak yang cukup baik. Baik dari meja terbuat dari bahan yang kuat yaitu keramik, kedap air, permukaan rata dan mudah dibersihkan dengan tinggi 1,00 m. Meja yang digunakan untuk instrumen elektronik harus jauh dari getaran. Meja ruang kerja harus di tata dengan rapi serta buku-buku pemeriksaan diletakkan didalam laci. Lingkungan dan suhu ruangan cukup baik digunakan. Untuk posisi wastafel sendiri berada di dekat pintu keluar serta tempat tisu. Untuk limbah non medis sendiri berada di luar ruangan didekat wc atau toilet lantai 1 laboratorium Patologi Klinik.

Terdapat beberapa hal-hal mengenai *Good Laboratory Practice (GLP)* yaitu :

#### 1) Sumber Daya Manusia (SDM)

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan tatanan yang mengimpun berbagai upaya perencanaan agar tercapainya suatu target atau tujuan suatu instansi tersebut. Dengan adanya sumber SDM berguna untuk mengidentifikasi suatu penyakit atau mengembangkan pengetahuan,

ketelitian dan keterampilan seorang analis. Teknisi laboratorium yang merupakan lulusan Diploma Tiga dan Diploma Empat analis kesehatan yang telah menguasai alat dan teknik laboratorium serta yang telah mendapatkan pelatihan dalam penggunaan alat laboratorium. Tenaga kesehatan yang ada di ruang imunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda telah memiliki Surat Tanda Registrasi (STR) dan Surat Izin Praktik (SIP) yang diperpanjang 5 tahun sekali. Tenaga kesehatan di ruang immunoserologi bekerja selama 8 jam perhari dan hanya menggunakan satu shift saja yaitu pagi jam 7.30-16.00 WITA.

## 2) Metode

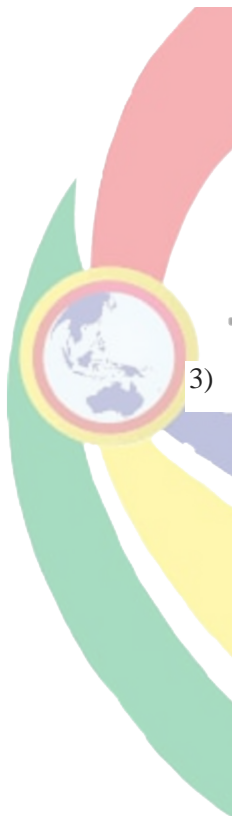
Metode pemeriksaan pada laboratorium yang baik harus mengikuti perkembangan metode pemeriksaan mempertimbangkan kemampuan tenaga laboratorium tersebut. Pada ruangan imunoserologi sudah mengikuti perkembangan teknologi pemeriksaan yaitu menggunakan alat otomatis pada pemeriksaannya demi mengurangi kontak dengan bahan infeksius. Alat yang digunakan yaitu VIDAS Biomerieux yang sudah berlandaskan metode ELFA.

## 3) Media/ Reagen

Untuk pengelolaan reagen harus sesuai dengan Standar Operasi Prosedur (SOP) karna akan berdampak pada pemeriksaan yang dilakukan. Untuk di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda semua reagen yang khususnya di ruangan Imunoserologi digunakan akan disimpan dikulkas dengan suhu 2-8°C, hal ini dibuktikan dengan adanya lembar kontrol suhu harian kulkas, dimana petugas setiap hari mengisi suhu harian setiap pagi dan sore. Semua reagen yang digunakan akan diperiksa tanggal kadaluarsanya untuk mencegah kesalahan hasil pada pemeriksaan dan dilakukan pencatatan serta pembukuan untuk memantau pemakaian reagen dan untuk melihat stok reagen yang ada.

## 4) Peralatan

Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan baik dan sudah atau pernah dikalibrasi/rekalibrasi untuk menjamin alat tersebut baik untuk digunakan pada pemeriksaan. Di laboratorium Imuno Serologi posisi tempat alat membentuk huruf "L". Alat-alat yang ada di laboratorium



Imuno Serologi yaitu VIDAS ada 2, Mini VIDAS ada 2 tetapi yang digunakan hanya 1, sentrifuge ada 2 tetapi yang digunakan hanya 1, 2 kulkas, 2 AC, mikropipet, 1 rotator, 2 komputer, 1 printer semua dalam kondisi baik digunakan.

#### 5) Lingkungan

Lingkungan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda khususnya di Laboratorium Patologi Klinik ruangan imunoserologi mempunyai penerangan yang cukup baik, kedap suara dan juga tata letak barang sudah sesuai Standar Operasi Prosedur (SOP). Untuk ruang pemeriksaan atau teknis luas ruangan tergantung jumlah dan jenis pemeriksaan yang dilakukan, jumlah jenis dan ukuran peralatan, jumlah karyawan, faktor keselamatan kerja serta kelancaran lalu lintas spesimen, pengunjung dan karyawan sekurang-kurangnya 7m'. Di laboratorium patologi klinik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, khususnya di ruangan imunoserologi memiliki suhu yang standar yaitu 15°- 25°C serta kelembapan yang standar yaitu 40 - 60%, hal ini dibuktikan dengan adanya lembar kontrol suhu ruang dan kelembapan harian diruang imunoserologi, dimana petugas setiap hari mengisi suhu ruang dan kelembapan setiap pagi dan sore.

#### b. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Pada Kesehatan & Keselamatan Kerja (K3) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda ini terutama pada pengamatan yang dilakukan diruangan Immuno Serologi, setiap petugas laboratorium harus memahami dan menguasai K3 laboratorium yakni sebagai berikut :

##### 1) APD (Alat Pelindung Diri)

APD yang digunakan pada saat sedang memeriksa sampel dan berada di Laboratorium , petugas memakai sandal Laboratorium yang tertutup bagian atasnya saat dilaboratorium hal ini sesuai dengan K3 laboratorium.

Jas laboratorium disimpan di laci jika tidak digunakan. Petugas laboratorium memakai jas lab lengan panjang, berkaret pada pergelangan tangan dan ada beberapa yang lengan pendek dengan kancing dibagian depan. Standar jas laboratorium yang berkancing belakang, lengan panjang dan berkaret pada pergelangan tangan.

Sarung tangan dan masker di laboratorium immunoserologi selalu di gunakan saat melakukan pemeriksaan dan melakukan pergantian sartu tangan sehabis menangani sampel yang bersifat beresiko tinggi. Untuk melindungi petugas dari percikan darah. Sarungan tangan dan masker terdapat masing masing satu kotak di atas wastafel cuci tangan, disiapkan agar lebih mudah diambil saat akan digunakan. Hal-hal yang berkaitan dengan pencegahan infeksi, seperti sebelum semua prosedur kerja dilakukan terlebih dahulu tangan harus bersih atau steril menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) lengkap seperti masker, handscoon, jas laboratorium dan sepatu yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kontaminan HIV, hepatitis dan kontaminan lainnya.

#### 2) Strilisasi, desinfeksi dan dekontaminasi

Desinfeksi dan dekontaminasi pada pemeriksaan CA-125 setelah melakukan pemeriksaan, meja kerja sampel di desinfeksi menggunakan semprotan busa yang mengandung H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Dan petugas laboratorium harus menggunakan APD yang lengkap dan benar.

#### 3) Pengelolaan limbah

Adapun handscoon dan masker yang telah digunakan untuk melakukan pemeriksaan dibuang pada plastik berwarna kuning infeksius dan berlambang biohazard. Untuk limbah non infeksius seperti tisu, kotak reagen dibuang pada plastik berwarna hitam. Untuk pembuangan limbah tersebut dibuang ketika sudah  $\frac{3}{4}$  bagian dan dibuang oleh cleaning service

Untuk limbah cairan tubuh berupa spesimen darah atau serum di laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, spesimen yang sudah diperiksa yang disimpan didalam kulkas setelah 3 hari akan dikirim ke pengelola limbah untuk dimusnahkan menggunakan alat incenerator.

Untuk pembuangan limbah cair hasil pemeriksaan di laboratorium kimia klinik, terdapat jalur khusus dialat dimana jalur itu langsung terhubung pada tempat pengolahan limbah cair yang ada di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Untuk pengolahan itu sendiri dilakukan pada pihak ketiga

#### 4) Alat pemadam Api Ringan (APAR)



Apar jenis debu kering, jenis ini terdiri atas *sodiumbikarbonat* 97% *magnesium steaote* 1,5%, *magnesium karbonat* 1% dan *trikalsium karbonat* 0,5%. Jarak semprotan mencapai 15-20 inci dengan waktu semprotan hingga 2 menit. Jenis APAR yang digunakan di Laboratorium adalah APAR dengan isi dry chemical powder. APAR jenis ini mengandung serbuk bikarbonat. Bahan ini tidak beracun, tidak bersifat konduktif, dan mudah dibersihkan. Serbuk yang akan dikeluarkan akan menyelimuti bahan yang terbakar sehingga memisahkan oksigen yang merupakan salah satu komponen kebakaran. APAR diletakan di samping Kulkas reagen. Diatas APAR terdapat prosedur penggunaan APAR itu sendiri.

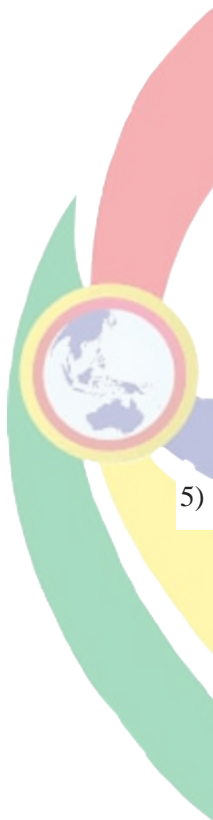
Di laboratorium Immunoserologi juga terdapat petunjuk arah keluar ruangan laboratorium dengan warna hijau merupakan tanda yang dapat memberikan informasi bagi pekerja laboratorium untuk keluar ruangan dengan aman dan selamat ketika ada bahaya dilaboratorium. Yang terletak disamping APAR.

Di laboratorium immunoserologi sendiri memiliki tenaga laboratorium yang telah mengikuti seminar nasional cara penggunaan APAR yang telah diwajibkan oleh rumah sakit Abdul Wahab Sjahranie untuk menunjang keselamatan kerja di laboratorium Immunoserologi.

##### 5) *Spill Kit*

*Spill kit* adalah seperangkat alat yang digunakan untuk menaungi jika tumpahan cairan tubuh pasien seperti darah, muntah, atau bahan infeksius lainnya agar tidak membahayakan semua pekerjaan dan lingkungan sekitarnya. Tujuan *spill kit* sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk mencegah infeksi pada pelayanan kesehatan dan tersedia peralatan penanganan tumpahan darah / cairan tubuh.

Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda terutama dilaboratorium patologi klinik sendiri *spill kit* hanya memiliki satu, *spill kit* sendiri digunakan ketika adanya tumpahan didalam laboratorium. Untuk isi *spill kit* sendiri yaitu sarung tangan, masker, gaun/apron, kaca mata pelindung, cairan NaOCI atau larutan natrium hipoklorit dengan konsentrasi 0,5% , busa yang digunakan untuk menyerap tumpahan, dan kantong plastik warna kuning.



Berikut adalah langkah-langkah petugas membersihkan tumpahan sample darah atau bahan infeksius yaitu :

- 1) Terlebih dahulu petugas laboratorium melakukan pembersihan tangan dengan mencuci tangan sesuai 6 langkah.
- 2) Petugas memasang lmbang *Bio Hazard Wet Floor*. Pemasangan lambang tersebut bertujuan agar petugas lain tidak terinjak dan didaerah tersebut sedang ada tumpahan cairan yang berbahaya.
- 3) Ambil dan bawa spill kit lalu keluarkan kantong pelastik warna kuning.
- 4) Petugas memakai masker, gaun/apron, kaca mata, pelindung dan sarung tangan.
- 5) Petugas menutup dan membersihkan seluruh area tumpahan tersebut dengan tissue/busa yang menyerap darah atau cairan tubuh sekali pakai dan diamkan selama 5 sampai 10 menit.
- 6) Petugas mengangkat bekas tumpahan dan membuang kantong pelastik sampah warna kuning.
- 7) Petugas membersihkan area tumpahan dengan cairan NaCOI 0,5% sebagai disinfeksi.
- 8) Petugas melepas semua APD (gaun/apron, sarung tangan, masker).
- 9) Petugas membuang bekas APD tersebut kekantong plastik sampah infeksius warna kuning dan diikat.
- 10) Petugas setelah tindakan, melakukan kebersihan tangan dan merapikan spill kit (SOP RSUD Abdul Wahab Sjahranie, 2019).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Dari hasil pemeriksaan dan pengamatan diperoleh 38 sampel dengan hasil normal sebanyak 36 sampel (94,7%) dan tidak normal ada 2 sampel (5,2%) pada Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen – 125) Menggunakan Alat Vidas Di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahanie Samarinda.
2. Dari hasil pengamatan Pemantapan Mutu pada Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen - 125) Menggunakan Alat VIDAS di Laboratorium Immunoserologi sesuai dengan standar operational prosedur yang ada di laboratorium RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
3. Dari hasil pengamatan pada Standar *Good Laboratory Practice* (GLP) Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen - 125) Menggunakan Alat VIDAS di Laboratorium Immunoserologi telah sesuai dengan standar operational prosedur yang ada di laboratorium RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
4. Dari hasil pengamatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen - 125) Menggunakan Alat VIDAS di Laboratorium Immunoserologi telah sesuai dengan standar operational prosedur yang ada di laboratorium RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

#### **B. Saran**

1. Dengan adanya pembendaharaan laporan tugas akhir ini dapat menjadi referensi untuk menambah pengetahuan khususnya di bidang Immunoserologi pada Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen - 125) pada perpustakaan Sekolah institut Teknologi dan Sains Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bagi tenaga kesehatan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mengenai penggunaan alat pelindung diri saat melakukan pemeriksaan di Laboratorium.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdalla, B. E and Abdealla, A. M. 2015. Hormonal Immunoassays; comparison using ECL & ELFA. *The Professional Medical Journal* 22(5): 648-655.
- Aggarwal P and Kehoe S, 2010. *Serum Tumour Marker in Gynaecological Cancers. Maturitas* 67(1): 46-53
- Armanza, F dan Hermin S. 2018. *Korelasi Tumor Marker Cancer Antigen (CA-125) terhadap kadar Hemoglobin, Leukosit, dan Platelet Limfosit Ratio pada Pasien Kanker Ovarium di RSUD Ulin Banjarmasin.*
- Biomerieux. 2012. *VIDAS Constantly Evolving with You*: France. p 1-9.
- Darwish, I, A. 2006. *Immunoassay Methods and their Applications in Pharmaceutical analysis : Basic Methodology and Recent Advances. International Journal of Biomedical science* 2 (3) : 217-235
- Depkes RI. 2008. *Pedoman Praktek Laboratorium Kesehatan yang Benar, (GLP) Good Laboratory Praticce.* Jakarta.
- Doengoes, Marilyn E. 2000. *Rencana asuhan keperawatan.* Edisi 3. EGC. Jaakarta. Juni 2014
- Hamid, Prasetya, Subagja, 2014. *Waspada Kanker Ganas Pembunuh Wanita.* Yogyakarta : FlashBooks
- Herlina, Rukmono S, dan Shinta P. 2018 *Hubungan kadar CA-125 praoperatif terhadap prognosis survival penderita kanker ovarium epitelial di RSUP DR. Sardjito*
- Kemenkes, RI. 2017. *Pengantar Laboratorium medik.*Indonesia.Kemertrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Koivunen, M. E and Krogsrud, R. L. 2006. *Principles of Immunochemical Techniques Used in Chencial Laboratories. Lab medicine* 37(8): 490-497.
- Kumar V, Ramzi S, Stanley L. Robbins. *Patologi Robbins.7<sup>th</sup> ed.* Jakarta : EGC, 2007 Hal. 778-783.
- Misnadiarly. 2007. *Buku Hati-Penyakit Live.* Pustaka Populer : Jakarta.
- Nur Rahmi Raehaan, Asvin Nurulita dan Mansyur Arif. 2014 *Clinical Pathology and Medical Laborator.* Mulyorejo Surabaya.
- Rasjidi, Imam.2009. *Deteksi Dini & Pencegahan Kanker pada Wanita.* Jakarta : Sagung Seto
- Rasjidi, Imam.2010. *Imagin ginekologi onkologi.* Jakarta : Sagung Seto
- Praptomo, Agus. J. 2018. *Pemantapan Mutu Laboratorium :* Yogyakarta.
- Selman, T. J and Chan, k.k. 2006. *Testing for Ovarian Cancer.* Jour
- Wan Desen. 2011. *Onkologi Klinis Edisi 2.* Jakarta : Balai Penerbitan FKUI

Widayati, Puji, Agus A, dan, Wening L. 2011. *Produksi Kit Immunoradiometricassay (IRMA) CA-125 untuk Deteksi Dini Kanker Ovarium.*

Yurkovetsky Z, Skates S, Lomakin A, Nolen B, Pulsipher T, Modugno F, 2010. *Development Of A MultiMarker Assay For Early Detection Of Ovarian Cancer. J Clin Oncol, 28(13);2159-2166.*



**Lampiran 1.** Hasil Pemeriksaan CA-125 di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

No	Tanggal	Kode sampel	Jenis kelamin	Hasil
1	09/03/2020	200309030101	P	196 u/ml
2	09/03/2020	200309201101	P	55 u/ml
3	09/03/2020	200309004401	P	4 u/ml
4	09/03/2020	200309012701	P	12 u/ml
5	09/03/2020	200309014001	P	29 u/ml
6	09/03/2020	200309014401	P	7 u/ml
7	09/03/2020	200309015201	P	>600 u/ml
8	09/03/2020	200309016601	P	4 u/ml
9	10/03/2020	200310001301	P	62 u/ml
10	10/03/2020	200310030701	P	12 u/ml
11	10/03/2020	200310031801	P	62 u/ml
12	11/03/2020	200311003401	P	4 u/ml
13	11/03/2020	200311035101	P	37 u/ml
14	11/03/2020	200311036401	P	108 u/ml
15	12/03/2020	200312000401	P	32 u/ml
16	12/03/2020	200312002501	P	<4 u/ml
17	12/03/2020	200312003401	P	47 u/ml
18	12/03/2020	200312003501	P	74 u/ml
19	12/03/2020	200312004501	P	10 u/ml
20	12/03/2020	200312008101	P	5 u/ml
21	13/03/2020	200313206501	P	106 u/ml
22	13/03/2020	200313000301	P	>600 u/ml
23	13/03/2020	200313002601	P	33 u/ml
24	13/03/2020	200313003201	P	6 u/ml
25	13/03/2020	200313003601	P	7 u/ml
26	13/03/2020	200313003901	P	5 u/ml
27	13/03/2020	200313004001	P	7 u/ml
28	13/03/2020	200313004801	P	4 u/ml
29	13/03/2020	200313006301	P	6 u/ml
30	16/03/2020	200316201801	P	21 u/ml
31	16/03/2020	200316004101	P	6 u/ml
32	16/03/2020	200316004601	P	6 u/ml
33	16/03/2020	200316016101	P	4 u/ml
34	16/03/2020	200316017501	P	114 u/ml
35	16/03/2020	200316018101	P	11 u/ml
36	17/03/2020	200317000601	P	4 u/ml
37	17/03/2020	200317002801	P	112 u/ml
38	17/03/2020	200317003401	P	5 u/ml

**Lampiran 2.** Hasil Observasi di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

NO	Pengamatan	Syarat sesuai GLP (Tulis sesuai rujukan)	Hasil pengamatan (tulis hasil pengamatan)	Kesimpulan S(sesuai) atau TS (tidak sesuai)	Keterangan
1	Tata Ruang	√	√	√	Dibuat lay out /denah ruangan/ sesuai GLP atau tidak /pakai epoksi /keramik/ada sudut atau tidak, pempatan alat sesuai GLP/tidak
2	Luas Laboratorium	√	√	√	Laporkan ukuran
3	Suhu Ruang	√	√	√	Dicatat tiap hari ( bila ada chart difoto)
4	Kelembapan ruangan	√	√	√	Dicatat tiap hari ( bila ada chart difoto)
5	Pencahayaan Ruang	√	√	√	Dicatat tiap hari ( bila ada chart difoto)
6	Kalibrasi Alat	√	√	√	Dicatat kalibrasi terakhir
7	Penyimpanan Reagen	√	√	√	Kode warna sesuai kadaluarsa
8	Pengendalian Mutu tahap Pra analitik	√	√	√	Disesuaikan IK dg pengamatan sesuai pemeriksaan (lisis, Lipemik dll)
9	Pengendalian mutu tahap analitik	√	√	√	Amati QC harian/bulanan/chart/wesgard dll
10	Pengendalian mutu tahap pasca analitik	√	√	√	Catat siapa yang melakukan validasi, dan catat validasi hasil disesuaikan dg pemeriksaan pendukung
11	Penggunaan handscoon	√	√	√	Amati penggunaannya, cuci tangan sebelum dan sesudah pakai handscoon, apakah handscoon dipakai utk 1 pasien (khusus sampling), selalu menggunakan atau tidak
12	Penggunaan jas lab	√	√	√	Selalu, kadang, pakai
13	Penggunaan masker	√	√	√	Selalu, kadang, pakai
14	Penggunaan alas kaki khusus lab	√	√	√	Selalu, kadang, pakai
15	Penggunaan <i>Spill Kit</i>	√	√	√	Amati ada tidaknya dan Tanyakan cara penggunaannya pada petugas lab dan petugas cleaning service
16	Ketersediaan Apar	√	√	√	Amati ada tidaknya dan Tanyakan cara penggunaannya pada petugas lab dan petugas cleaning service, di foto
17	Pembuangan Limbah Medis Dan non medis di lab	√	√	√	Amati dan foto, apakah sampah tertutup, dibuka pakai kaki, dank ode warna sesuai

18	Penunjuk arah evakuasi keadaan darurat	√	√	√	Ada/tidak, difoto
19	Penanganan limbah medis padat	√	√	√	Amati Dengan insenirator sendiri atau ke pihak lain
20	Penanganan limbah cair	√	√	√	Amati ada IPAL atau ke pihak lain



**Lampiran 3.** Dokumentasi Pemeriksaan CA-125 (Cancer Antigen - 125) Di Laboratorium  
Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie



Gambar 1. Melakukan Centifuge Sampel Darah dengan kecepatan 3000 rpm



Gambar 2. Pemipetan Serum yang telah di centrifuge kedalam Solid Phase Receptable  
sebanyak 200ul

**Lampiran 4.** Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie.



Gambar 1. APAR jenis debu kering



Gambar 3. Isi Spill Kit berupa sarung tangan, masker, gaun/ apron, kaca mata pelindung, cairan klorin bubuk, klorin cair 0.5%, busa penyerap dan kantong plastic warna kuning



Gambar 4. Enam Langkah Kebersihan Tangan



Gambar 5. SOP Pemakaian Alat Pelindung diri



Gambar 6. Jalur Evakuasi



Gambar 7. Tempat Pembuangan Limbah



**Lampiran 5. Alat dan Bahan CA-125 (Cancer Antigen-125) Di Laboratorium  
Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie**



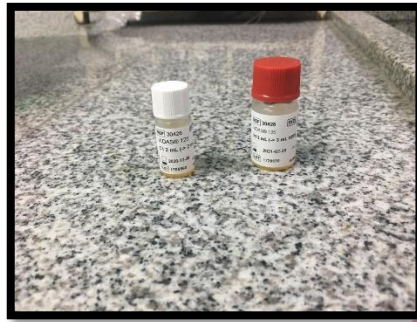
Gambar 1. Alat Vidas



Gambar 2. SPR Dan STR Di Masukan ke dalam alat



Gambar 3. Reagen CA-125

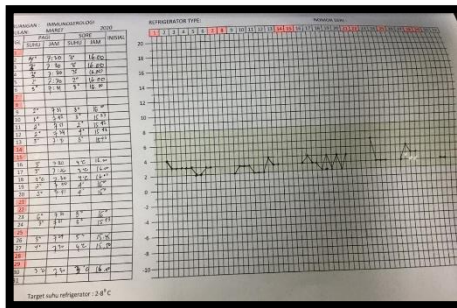


Gambar 4. Serum Control Pemeriksaan CA-125



Gambar 5. Tempat Penyimpanan Reagen

**Lampiran 6. Kartu Control dan Alat Pengukur Suhu Di Laboratorium Immunoserologi  
RSUD Abdul Wahab Sjahranie**



Gambar 1. Kartu Kontrol Lemari ES



Gambar 2. Alat Pengukur Suhu Lemari Es



Gambar 3. Alat Pengukur suhu

**Lampiran 7. SOP Penggunaan *Infection Spill Kit* Di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie**

<p>Pengertian</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cairan tubuh adalah limbah yang berasal dari pasoen yang terdiri dari muntahan, darah, secret, dahak/sputum, feses, urine.</li> <li>2. Tumpahan darah/ cairan tubuh adalah darah/ cairan tubuh yang tumpah dan mengkontaminasi permukaan lantai maupun permukaan alat-alat di area perawatan pasien.</li> <li>3. Pembersihan tumpahan darah/cairan tubuh adalah suatu proses secara manual untuk menghilangkan darah/cairan tubuh dan mikroorganisme patogen yang mengkontaminasi permukaan lantai maupun permukaan alat-alat di area perawatan pasien.</li> </ol>
<p>Tujuan</p>	<p>Sebagai acuan dalam penerapan langkah-langkah untuk mencegah paparan atau penyebaran infeksi melalui permukaan lingkungan.</p>
<p>Kebijakan</p>	<p>SK Plt Direktur Nomor 800/Lab-PK/X/2019 tentang Pelayanan Laboratorium Patologi Klinik</p>
<p>Prosedur</p>	<p>A. Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kontak <i>infectious spill kit</i>, berisi :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) APD (Celemek/gaun pelindung, kacamata (goggle), masker, sarung tangan)</li> <li>2) Desinfektan (Larutan NaOCI 0,5% Serbuk NaOCI Clorin)</li> <li>3) Absorben</li> <li>4) Kantong plastik kuning</li> </ol> </li> <li>b. Alat Pel</li> <li>c. Papan penanda lantai basah atau ada tumpahan</li> </ol> <p>B. Langkah-langkah pelaksanaan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ambil <i>infectious spill kit</i></li> <li>2. Pasang papan penanda</li> <li>3. Gunakan alat pelindung diri sesuai urutannya :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sepatu boots</li> <li>b. Gaun pelindung/celemek</li> </ol> </li> </ol>



	<ul style="list-style-type: none"><li>c. Masker</li><li>d. Goggle</li><li>e. Sarung tangan</li><li>4. Jika tumpahan sudah kering, gunakan cairan NaOCI 0,5%.</li><li>5. Jika tumpahan masih basah, gunakan serbuk NaOCI 0,5% dan biarkan selama 2 menit. Taburkan serbuk dari tepi tumpahan lalu ke bagian tengah secara merata.</li><li>6. Ambil kain penyerap (absorben) bairkan sampai meresap lalu angkat. Menggunakan pinset dan buang ke kantong plastik kuning.</li><li>7. Bersihkan kembali bagian permukaan yang terkena tumpah darah/cairan tubuh dengan menyemprot cairan desinfektan, diamkan selama 3 menit kemudian.</li><li>8. Pisahkan pinset pada kantong plastik kuning yang berbeda untuk disterilisasi dan dipakai kembali.</li><li>9. Lepaskan APD sesuai urutan :<ul style="list-style-type: none"><li>a. Sarung tangan buang pada kantong plastik kuning</li><li>b. Kacamata kembalikan pada kontak infectious <i>infectious spill kit</i></li><li>c. Masker buang pada kantong plastik kuning</li><li>d. Gaun pelindung buang pada kantong plastik kuning</li></ul></li><li>10. Rapikan dan kembalikan kontak <i>infectious spill kit</i></li><li>11. Pel kembali bekas tumpahan seperti biasa</li><li>12. Cuci tangan sesuai prosedur</li><li>13. Isi kembali <i>spill kit</i> setelah digunakan.</li></ul>
--	--

**Lampiran 8.** SOP Kalibrasi Alat Di Laboratorium Immunoserologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie

Pengertian	Kalibrasi peralatan laboratorium merupakan cara mengontrol alat yang digunakan dalam setiap proses atau sebagai alat penunjang dalam prosedur pemeriksaan laboratorium yang dilakukan secara berkala tergantung pada sertifikasi alat.
Tujuan	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk : Melakukan kalibrasi terhadap peralatan yang digunakan dalam pemeriksaan sehingga penilaian kualitas hasil pemeriksaan laboratorium dapat mudah dilakukan
Kebijakan	SK Plt Direktur Nomor 800/Lab-PK/3456/X2019 Tentang Pelayanan Laboratorium Patologi Klinik
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap alat dilakukan uji kalibrasi dengan menggunakan kalibrator yang dapat berupa cairan atau stik kalibrator. Proses kalibrasi setiap alat sesuai dengan instruksi kerja (IK) alat yang bersangkutan.</li> <li>2. Uji kalibrasi dilakukan secara rutin dengan waktu bervariasi tergantung alat yang di pergunakan, dapat setiap 8 jam, setiap hari, 2 minggu sekali, satu bulan sekali atau setahun sekali.</li> <li>3. Hasil kalibrasi dicatat setiap hari dalam buku kalibrasi harian di setiap seksi untuk setiap alat atau bila berupa print out, hasil print out disimpan dalam map file</li> <li>4. Jika hasil kalibrasi alat berada diluar range maka dilakukan pengulangan proses kalibrasi dengan memberi perhatian khusus terhadap kemungkinan faktor-faktor penyebab (waktu &amp; kualitas kalibrator, waktu kadaluarsa reagen, dll).</li> </ol>
Unit terkait	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalasi rawat inap</li> <li>2. Instalasi rawat jalan</li> </ol>



### RIWAYAT HIDUP

Aji Muhammad Dzarki Al-Miqrafi, lahir pada tanggal 3 November 1999 di Tenggarong, Kalimantan Timur. Merupakan anak Kedua dari tiga bersaudara, putra dari Bapak Aji Mohd Decki Ismail dan Zaiminar Rusnani. Agama islam, tempat tinggal di Mangkuraja RT 70 kelurahan Loa ipuh kecamatan Tenggarong. Riwayat pendidikan pada tahun 2004 memulai jenjang pendidikan di TK Anggrek tenggarong menyelesaikan pada tahun 2005. Pada tahun 2005 melanjutkan pendidikan pada Sekolah Dasar Negeri 002 Tenggarong dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2011. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah pertama 1 Tenggarong dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2014. Pada tahun 2014 melanjutkan jejang pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tenggarong dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2017. Pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Wiyata Husada Samarinda dengan mengambil jurusan D-III Analisis Kesehatan

Selama melakukan perkuliahan telah mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Laboratorium RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Kalimantan Timur pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020 dan di Puskesmas Remaja. Pada bulan Februari 2020 sampai maret 2020