

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN INFEKSI SIFILIS PADA PENDONOR
DARAH MENGGUNAKAN METODE *CLIA*
(*CHEMILUMINESCENCE IMMUNOASSAY*)
DI UDD PMI KOTA MEDAN



BELLA APRILIA PRAMUDITA
P07534020048

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN INFEKSI SIFILIS PADA PENDONOR
DARAH MENGGUNAKAN METODE *CLIA*
(*CHEMILUMINESCENCE IMMUNOASSAY*)
DI UDD PMI KOTA MEDAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



BELLA APRILIA PRAMUDITA
P07534020048

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN INFEKSI SIFILIS PADA PENDONOR DARAH
MENGUNAKAN METODE *CLIA (CHEMILUMINESCENCE
IMMUNOASSAY)* DI UDD PMI KOTA MEDAN**

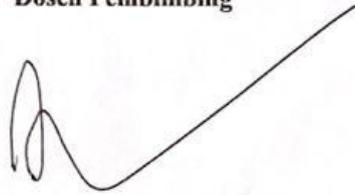
NAMA : BELLA APRILIA PRAMUDITA

NIM : P07534020048

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 22 Juni 2023

Menyetujui

Dosen Pembimbing



Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes

NIP. 196603211985032001

Ketua Jurusan TLM

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 19801224 2009122001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : GAMBARAN INFEKSI SIFILIS PADA PENDONOR DARAH
MENGUNAKAN METODE CLIA (CHEMILUMINESCENCE
IMMUNOASSAY) DI UDD PMI KOTA MEDAN**

NAMA : BELLA APRILIA PRAMUDITA

NIM : P07534020048

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 22 Juni 2023

Penguji I



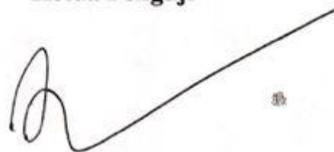
**dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003**

Penguji II



**Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001**

Ketua Penguji



**Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 196603211985032001**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 19801224 2009122001**

PERNYATAAN

GAMBARAN INFEKSI SIFILIS PADA PENDONOR DARAH MENGGUNAKAN METODE *CLIA* (*CHEMILUMINESCENCE IMMUNOASSAY*) DI UDD PMI KOTA MEDAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 08 Juni 2023

Bella Aprilia Pramudita
NIM. P07534020048

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY**

Scientific Writing, 8 JUNE 2023

BELLA APRILIA PRAMUDITA

Description of Syphilis Infection in Blood Donors Using the CLIA (Chemiluminescence Immunoassay) Method in the Blood Transfusion Unit, Indonesian Red Cross, Medan

ix + 33 Pages, 3 Tables, 6 Figures, 6 Attachments

ABSTRACT

Blood donation can be involved in the treatment of various conditions such as trauma, bleeding disorders and blood loss due to surgery. However, blood donation can also be a risk factor for sexually transmitted infections. The Indonesian Red Cross, as the largest organization engaged in the social sector, especially blood donors, has established a screening test for 4 parameters of these infectious diseases which are regulated in Government Regulation of the Republic of Indonesia No.7 of 2011 covering: Syphilis, HIV/AIDS, Hepatitis B, and Hepatitis C. Syphilis is a chronic infection caused by the bacterium *Treponema pallidum* and can be transmitted through sexual contact, congenital, or through blood components. The use of CLIA (Chemiluminescence Immunoassay) in examining Transmissible Infections Through Blood Transfusion has been evaluated, recommended, and trained in the Blood Transfusion Unit as stated in Minister of Health Regulation No. 91 of 2015. The purpose of this study was to determine the number of blood donors infected with *Treponema pallidum* in Indonesian Red Cross Blood Donor Unit, Medan. This research is a descriptive quantitative study that was carried out from November 2022 to June 2023 and examined 88 samples obtained through the Slovin formula. Through a study of 88 samples, it was found that 2 samples were reactive to syphilis. The conclusion of this study is, of the 88 blood donors, 2 samples (2%) of them were infected with syphilis. Meanwhile, 86 samples (98%) were non-reactive to syphilis. Based on age, syphilis infection was found in the age group of 41-46 years, in 1 person (50%) and in the age group 53-62 years, in 1 person (50%). Based on gender, syphilis infection was only found in male samples, in 2 people (100%), while this infection was not found in female samples (0%). It is hoped that people will understand the dangers and risks of syphilis, maintain a healthy body and healthy lifestyle, not have sex freely, and if they find symptoms of syphilis, immediately take treatment to prevent the development of syphilis to the next stage.

Keywords : Syphilis, Blood Donor, CLIA

References : 36 (2012-2023)



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 08 Juni 2023**

BELLA APRILIA PRAMUDITA

**Gambaran Infeksi Sifilis Pada Pendoror Darah Menggunakan Metode CLIA
(Chemiluminescence Immunoassay) Di UDD PMI Kota Medan**

ix + 33 Halaman, 3 Tabel, 6 Gambar, 6 Lampiran

ABSTRAK

Donor darah diindikasikan dalam pengobatan berbagai kondisi termasuk trauma, gangguan perdarahan dan kehilangan darah karena pembedahan. Namun, donor darah juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya infeksi menular seksual. PMI sebagai organisasi terbesar yang bergerak dibidang sosial khususnya donor darah telah menetapkan uji saring atas 4 parameter penyakit infeksi tersebut, hal ini diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.7 tahun 2011 yang meliputi Sifilis, HIV/AIDS, Hepatitis B, dan Hepatitis C. Sifilis merupakan infeksi kronis yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* dan dapat ditularkan melalui kontak seksual, kongenital, atau melalui komponen darah. Penggunaan CLIA (Chemiluminescence Immunoassay) dalam pemeriksaan IMLTD telah dievaluasi, direkomendasikan, serta dilatihkan ke UTD yang tertera dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.91 Tahun 2015. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah pendonor darah yang terinfeksi *Treponema pallidum* di Unit Donor Darah PMI Kota Medan. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain deskriptif. Waktu penelitian dimulai dari November 2022 sampai Juni 2023 dengan jumlah sampel 88 orang yang dihitung menggunakan rumus Slovin. Hasil penelitian menunjukkan dari 88 sampel pendonor darah ditemukan 2 orang reaktif sifilis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dari 88 sampel pendonor darah 2 sampel (2%) diantaranya terinfeksi sifilis. Sementara itu, 86 sampel (98%) lainnya non reaktif sifilis. Berdasarkan usia, hasil pemeriksaan sifilis ditemukan pada kelompok usia 41-46 tahun sebanyak 1 orang (50%) dan pada kelompok usia 53-62 tahun sebanyak 1 orang (50%). Berdasarkan jenis kelamin, hasil pemeriksaan reaktif sifilis hanya ditemukan pada jenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 2 orang (100%), sementara itu pada jenis kelamin perempuan tidak ditemukan hasil pemeriksaan reaktif sifilis (0%). Saran dari penelitian ini diharapkan masyarakat dapat memahami bahaya serta resiko dari penyakit sifilis, masyarakat dapat menjaga kesehatan tubuh dan juga gaya hidup yang sehat, tidak melakukan hubungan seks bebas, jika mendapati beberapa gejala sifilis segera melakukan pengobatan agar sifilis tidak berkembang ke stadium selanjutnya.

Kata kunci : Sifilis, Pendoror Darah, CLIA
Daftar Bacaan : 36 (2012-2023)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan Kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Infeksi Sifilis Pada Pendonor Darah Menggunakan Metode *CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)* Di UDD PMI Kota Medan”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan KTI ini, penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.KEP selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Ice Ratnalela Siregar S.Si, M.Kes selaku dosen pembimbing penulis yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT selaku penguji I, Bapak alm. dr. Adi Rahmat, M.Kes selaku penguji II, dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Seluruh staf dan pegawai UDD PMI Kota Medan yang merupakan tempat penulis melakukan penelitian. Terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teristimewa untuk kedua orangtua tercinta, Bapak Wino Handoko, Ibu Ratna Wati, Uwak Henny Hariyani, SKM, dan juga abang penulis Dandy Ezra

Alnafrah yang telah luar biasa membantu penulis melalui doa, kasih sayang serta dukungan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Terimakasih kepada Aliya Nurrindah, Fara Adinda Nasution, Putri Maharani Pane, dan Putri AyuRantika Br Sitepu yang selalu memberikan dukungan kepada penulis, selalu menguatkan satu sama lain, terimakasih sudah menemani dari awal hingga akhir.
9. Terimakasih kepada teman-teman TLM Angkatan 2020, khususnya teman seperdopingan penulis yaitu Debora Aruan, Elfrida, Iqbal, Vinni, Fathni, Cut, dan Imanuella. Serta Terimakasih kepada kak Nursamidah Siregar, A.Md.Kes yang telah banyak memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam penyusunan KTI ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, 04 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Donor Darah	7
2.1.1 Jenis Pendonor Darah	7
2.1.2 Syarat-Syarat Untuk Menjadi Pendonor Darah	8
2.1.3 Alur Pelayanan Donor Darah	10
2.1.4 Panduan Sebelum Donor Darah	10
2.1.5 Prosedur Donor Darah	11
2.1.6 Keadaan Yang Dapat Menyebabkan Seseorang Tertunda Untuk Melakukan Donor Darah	11
2.1.7 Uji saring Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)	12
2.1.8 Manfaat Donor Darah Bagi Tubuh	13
2.2 Sifilis	14
2.2.1 Gejala Dan Tahapan Infeksi Sifilis	14
2.2.2 Pemeriksaan Sifilis Secara Serologi	16
2.2.3 Pengobatan Sifilis	16
2.3 <i>CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)</i>	17
2.3.1 <i>CLIA</i> Metode Direct (Menggunakan Marker Luminofor)	18
2.3.2 <i>CLIA</i> Metode Indirect (Menggunakan Marker Enzim)	18
2.4 Hubungan Infeksi Sifilis Dengan Donor Darah	18
2.5 Kerangka Konsep	19
2.6 Definisi Operasional	19

BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	20
3.2 Tempat Dan waktu Penelitian	20
3.2.1 Tempat Penelitian	20
3.2.2 Waktu Penelitian	20
3.3 Populasi Dan Sampel penelitian	20
3.3.1 Populasi Penelitian	20
3.3.2 Sampel Penelitian	20
3.4 Metode Pengumpulan Data	21
3.5 Alat, Bahan Dan Reagensia	22
3.5.1 Alat Penelitian	22
3.5.2 Bahan Penelitian	22
3.5.3 Reagensia	22
3.6 Metode Pemeriksaan	22
3.6.1 Prinsip Pemeriksaan <i>CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)</i>	22
3.8.2 Persiapan Pengambilan Sampel	23
3.8.3 Prosedur Pengambilan Sampel	23
3.8.4 Persiapan serum	23
3.8.5 Prosedur Pemeriksaan sampel	24
3.7 Analisa Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil	26
4.2 Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Reaktif Sifilis di UDD PMI Kota Medan Berdasarkan kelompok Usia	26
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Reaktif Sifilis di UDD PMI Kota Medan Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Sifilis Pada Pendoror Darah di UDD PMI Kota Medan	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 UDD PMI Kota Medan	4
Gambar 2.1 Kerangka Konsep	19
Gambar 3.1 Alat Architect i2000SR	25
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Reaktif Sifilis Berdasarkan Usia	27
Gambar 4.2 Diagram Lingkaran Reaktif Sifilis Berdasarkan Jenis Kelamin	28
Gambar 4.3 Diagram Lingkaran Hasil Pemeriksaan Sifilis	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	38
Lampiran 2 Ethical Clearance	39
Lampiran 3 Surat Selesai Penelitian	40
Lampiran 4 Data Hasil Pemeriksaan Sifilis	41
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian	42
Lampiran 6 Data Hasil Pemeriksaan Sifilis Pada Pendonor Darah di UDD PMI Kota Medan	45
Lampiran 7 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	48
Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transfusi darah adalah proses mentransfer darah atau produk berbasis darah dari satu orang ke dalam sistem peredaran darah orang lain. Transfusi darah diindikasikan dalam pengobatan berbagai kondisi termasuk trauma, gangguan perdarahan dan kehilangan darah karena pembedahan. Transfusi darah diperlukan ketika kehilangan darah telah terjadi atau tubuh gagal memproduksi darah atau komponen darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Mandal, A, 2019).

Transfusi darah merupakan prosedur medis umum yang banyak digunakan di rumah sakit atau pusat kesehatan untuk berbagai tujuan dan menyelamatkan nyawa orang. Darah diperoleh dari pendonor dan diberikan kepada unit donor darah yang dikelola oleh Palang Merah Indonesia. Di Indonesia, permintaan suplai darah cenderung meningkat dan menuntut keamanan serta mutu produk darah. Kebutuhan akan produk darah yang aman, efektif secara klinis, dan berkualitas adalah karena keselamatan pasien, pendonor, tenaga kesehatan, dan masyarakat (Nuraini *et al.*, 2022).

Namun, transfusi darah juga bisa menjadi faktor resiko terjadinya infeksi menular seksual yang meliputi HIV, Hepatitis B, Hepatitis C, Sifilis dan penyakit infeksi lainnya. Oleh karena itu, setiap UDD PMI melaksanakan uji saring empat parameter Infeksi Menular Melalui Transfusi Darah (IMLTD) menggunakan metode *ELISA* atau *Rapid Test*. Empat parameter tersebut meliputi Hepatitis B, Hepatitis C, HIV, dan Sifilis. Sehingga UDD PMI menjamin sesuai Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No. 83, tahun 2014 (PMI, 2017).

Sifilis atau disebut juga dengan penyakit “Raja Singa” merupakan salah satu jenis penyakit menular seksual yang disebabkan oleh bakteri. Sekitar 60% orang yang berhubungan seksual, bergonta-ganti pasangan dan kaum homoseksual pernah mengalami penyakit ini. Jika penyakit ini ditangani dengan

cepat, maka sifilis dapat disembuhkan. Namun bila dibiarkan, penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi berat (PMI Kota Pekalongan, 2020).

Sifilis merupakan infeksi kronis yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* dan dapat ditularkan melalui kontak seksual, kongenital, atau melalui komponen darah (Nuraini *et al.*, 2022). Bakteri *Treponema pallidum* masuk dan menginfeksi manusia melalui luka di vagina, penis, anus, bibir, atau mulut. Penularan sifilis paling sering terjadi pada saat aktivitas seksual, baik saat penetrasi penis ke dalam vagina, maupun saat dilakukan seks oral atau seks anal. Selain itu, sifilis juga dapat ditularkan dari ibu ke bayi pada saat proses persalinan (PMI Kota Pekalongan, 2020).

Penyakit sifilis mengalami peningkatan yang signifikan di beberapa negara. Kasus pertama sifilis terkait transfusi dilaporkan pada tahun 1915 dan 1941 dengan 138 kasus. *World Health Organization (WHO)* memperkirakan akan ada sekitar 7 juta kasus baru sifilis pada tahun 2020 (Nuraini *et al.*, 2022).

Menurut data dari *WHO* pada tahun 2019, 1% atau lebih dari kunjungan Antenatal care di 38 dari 78 negara dinyatakan positif pada saat dilakukan pemeriksaan sifilis. Di 78 negara pelaporan ini, rata-rata kunjungan antenatal care sebanyak 3,2% positif sifilis. Selain itu, Sifilis juga menginfeksi rata-rata 11,8% dari kelompok LSL (Lelaki Seks Lelaki) di antara 25 negara pelapor, 11 negara melaporkan lebih dari 5% pria LSL didiagnosis dengan sifilis aktif dan 7 negara di antaranya melaporkan sebanyak lebih dari 10% LSL didiagnosis dengan sifilis aktif. Sementara itu, WHO juga melaporkan bahwa lebih dari 5% pekerja seks komersial positif sifilis di 11 negara dan lebih dari 10% pekerja seks komersial positif sifilis di 4 negara dari 32 negara yang melaporkan data epidemiologinya (WHO, 2020).

Menurut *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, pada tahun 2020, 133.945 kasus dari semua stadium sifilis dilaporkan, termasuk 41.655 kasus sifilis primer dan sekunder (P&S), stadium penyakit yang paling menular. Sejak mencapai titik terendah dalam sejarah pada tahun 2000 dan 2001, tingkat sifilis primer dan sekunder telah meningkat hampir setiap tahun, meningkat 6,8% selama 2019-2020. Sejak tahun 2000, kasus sifilis primer dan sekunder pada pria

meningkat, kemungkinan disebabkan oleh peningkatan kasus di antara LSL; namun, peningkatan di antara LSL telah melambat dalam beberapa tahun terakhir dan pada tahun 2019-2020, jumlah kasus sifilis primer dan sekunder di antara LSL menurun sebesar 2,2%.

Namun, LSL terkena dampak secara tidak proporsional, terhitung mayoritas (53%) dari semua kasus sifilis primer dan sekunder pria pada tahun 2020 dan di negara bagian dengan informasi lengkap tentang pasangan seks untuk kasus pria, tingkat kasus sifilis primer dan sekunder di antara LSL meningkat di 18 negara bagian selama 2019 –2020. Meskipun tingkat sifilis primer dan sekunder lebih rendah pada wanita, angka kasus ini telah meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir, meningkat sebesar 21% selama 2019-2020 dan sebesar 147% selama 2016-2020, hal ini menunjukkan bahwa kondisi epidemi sifilis heteroseksual terus meningkat pesat di Amerika Serikat (CDC, 2020).

Pada tahun 2020, 2.148 kasus sifilis kongenital dilaporkan, termasuk 149 bayi lahir mati terkait sifilis kongenital dan kematian bayi. Tingkat sifilis kongenital nasional sebesar 57,3 kasus per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2020 mewakili peningkatan 15% dibandingkan tahun 2019 dan peningkatan 254% dibandingkan tahun 2016. Peningkatan ini mencerminkan peningkatan sifilis di kalangan wanita usia reproduksi. Selama 2019–2020 tingkat sifilis primer dan sekunder meningkat 24% di antara wanita berusia 15–44 tahun. Pada tahun 2020, terdapat 5.726 kasus sifilis (semua stadium) yang didiagnosis pada ibu hamil, meningkat 16% dari tahun 2019 (CDC, 2020).

Kasus sifilis yang dilaporkan bervariasi diseluruh dunia. Rata-rata kasus penyakit ini terjadi di negara-negara di benua Afrika. Hal ini disebabkan karena tingginya prevalensi kasus sifilis. Negara yang memiliki angka prevalensi tinggi adalah Sudan (14,8%); Angola (20%); dan Nigeria. Di China, prevalensi sifilis menunjukkan peningkatan dari tahun 2005 hingga 2017 dengan persentase rata-rata 1,15%. Negara dengan persentase tertinggi adalah Irak dengan kasus infeksi penyakit sifilis menyerang jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan.

Terdapat sekitar 233 kasus dari 30.716 yang berstatus positif sifilis di Kota Karbala (Nuraini *et al.*, 2022).

Menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dalam Laporan Perkembangan HIV AIDS & Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) tahun 2021, Triwulan I (Januari-Maret) terdapat sebanyak 2.976 kasus infeksi sifilis dini, dan sebanyak 892 kasus sifilis lanjut. Pada Laporan Triwulan II (April-Juni), kasus sifilis dini mengalami kenaikan menjadi 3.100 kasus, namun pada kasus sifilis lanjut mengalami penurunan menjadi 799 kasus. Dan pada laporan Triwulan III (Juli-September), kasus sifilis mengalami penurunan yaitu sebanyak 2.772 kasus sifilis dini, dan 721 kasus sifilis lanjut (Kemenkes, 2021).

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. PMI Kota Medan merupakan cabang dari PMI yang beralamatkan di Jl. Perintis Kemerdekaan No.37, Perintis, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara Kode Pos. 20233.



Gambar 1.1 UDD PMI Kota Medan

Menurut data dari PMI Kota Medan pada tahun 2020, dari 50.386 kantong darah yang di screening IMLTD, 409 diantaranya terinfeksi oleh sifilis. Pada tahun 2021, mengalami peningkatan yaitu dari 54.524 kantong darah yang

diperiksa, terdapat sebanyak 487 kantong darah yang terinfeksi sifilis. Dan pada tahun 2022, dari 60.234 kantong darah yang diterima dan diperiksa, 426 diantaranya terinfeksi sifilis. Data terbaru kasus sifilis pada bulan Januari tahun 2023 adalah sebanyak 44 kasus, pada bulan Februari tahun 2023 adalah sebanyak 62 kasus, dan pada bulan Maret tahun 2023 adalah sebanyak 55 kasus (PMI Kota Medan, 2022). Darah dengan hasil uji saring IMLTD reaktif tidak boleh dipergunakan untuk transfusi. Komponen darah yang telah di uji saring IMLTD dengan hasil reaktif harus segera dipindahkan dan disimpan di area yang ditentukan dan area yang aman hingga bisa dimusnahkan (Permenkes, 2015).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Puspita *et al.*, (2021) di UDD PMI Lombok Barat Tahun 2020 terdapat 36 pendonor darah yang terinfeksi sifilis. Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian tersebut, kasus paling banyak terdapat pada bulan Maret yaitu sebanyak 8 kasus pendonor darah yang terinfeksi sifilis (Puspita *et al.*, 2021).

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Akbar, *et al.*, (2020) melaporkan terjadi penurunan pada kasus sifilis di UDD PMI Kabupaten Aceh Utara Periode 2017-2018. Pada tahun 2017 terdapat 493 (4%) kasus infeksi sifilis, sedangkan pada tahun 2018 terdapat 253 (2,2%) kasus infeksi sifilis, hal ini menunjukkan terjadi penurunan kasus sifilis sebesar 1,8% (Akbar *et al.*, 2020).

Pratiwi (2021) juga melakukan penelitian mengenai prevalensi Sifilis di UDD PMI Kota Denpasar Periode Mei-Desember Tahun 2021 dan dari 2.169 kantong darah yang diperiksa, 49 kantong diantaranya reaktif sifilis. Pada bulan Mei sampai dengan Agustus, skrining pendonor darah di UUD PMI Kota Denpasar menggunakan metode *ELISA*, sedangkan dari bulan September hingga Desember menggunakan metode *CLIA* (Pratiwi, 2021).

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Nuraini *et al.*, (2022) terjadi peningkatan pada kasus sifilis di Unit Donor Darah (UUD) PMI Bojonegoro periode 2020-2021. Dari 51.351 darah pendonor, sebanyak 71 (0,014%) data hasil skrining sifilis menggunakan Tes *ELISA* menunjukkan peningkatan kasus *TTI (Transfusion Transmitted Infections)*. Pada tahun 2020, dari 21.260 kantong darah pendonor yang diperiksa, terdapat sebanyak 25 (0,12%)

darah pendonor yang terinfeksi sifilis. Sementara itu, pada tahun 2021 kasus meningkat menjadi 46 (0,16%) dari 30.091 kantung darah pendonor yang diperiksa (Nuraini *et al*, 2022).

Berdasarkan data tersebut, maka peneliti ingin mengetahui berapa jumlah/persentase pendonor darah yang terinfeksi sifilis di UDD PMI Kota Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran infeksi sifilis pada pendonor darah menggunakan metode *CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)* di UDD PMI Kota Medan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada atau tidaknya infeksi sifilis pada pendonor darah menggunakan metode *CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)* di UDD PMI Kota Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan jumlah pendonor darah yang terinfeksi sifilis di UDD PMI Kota Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan penulis tentang Gambaran Infeksi Sifilis pada Pendonor Darah.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan pustaka ilmiah bagi institusi terutama bagi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.
3. Dapat membantu pekerjaan petugas UDD PMI Kota Medan dalam pemeriksaan IMLTD sifilis pada darah pendonor serta membantu PMI dalam memberikan informasi tentang donor darah, manfaat donor darah dan tahapan dalam donor darah kepada mahasiswa dan masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Donor Darah

Donor darah adalah orang yang memberikan darah secara sukarela untuk maksud dan tujuan transfusi darah bagi orang lain yang membutuhkan (PMI Kebumen, 2019). Donor darah merupakan kegiatan yang memiliki banyak manfaat, tidak hanya untuk diri sendiri, tetapi juga untuk semua orang yang membutuhkannya. Donor darah sangat bermanfaat bagi orang yang mengalami kondisi seperti kecelakaan, transplantasi organ, kanker, anemia, thalasemia, hingga kanker darah. Donor darah secara rutin terbukti bermanfaat dan menyehatkan tubuh (Kemenkes, 2022).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, pelayanan transfusi darah merupakan upaya pelayanan kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan tujuan kemanusiaan dan tidak untuk tujuan komersial. Darah dilarang diperjualbelikan dengan dalih apapun. Pelayanan transfusi darah sebagai salah satu upaya kesehatan dalam rangka penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan sangat membutuhkan ketersediaan darah atau komponen darah yang cukup, aman mudah diakses dan terjangkau oleh masyarakat. Pemerintah bertanggung jawab atas pelaksanaan pelayanan transfusi darah yang aman, bermanfaat mudah diakses, dan sesuai kebutuhan masyarakat (Permenkes, 2015).

2.1.1 Jenis Pendoror Darah

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, jenis pendonor darah dibagi menjadi 4 jenis yaitu donor sukarela, donor keluarga/pengganti, donor bayaran, dan donor plasma khusus.

1. Donor Sukarela

Donor sukarela yaitu pendonor yang memberikan darah, plasma atau komponen darah lainnya atas kehendaknya dan tidak menerima pembayaran, baik

dalam bentuk tunai atau hal lainnya sebagai pengganti uang. Hal ini termasuk izin tidak masuk kerja, kecuali jika diperlukan waktu yang masih dianggap wajar untuk perjalanan ke tempat penyumbangan darah. Pendonor sukarela dapat diberikan hadiah kecil, makanan dan minuman serta penggantian biaya transportasi langsung dalam keadaan tertentu.

2. Donor Keluarga/Pengganti

Donor keluarga/pengganti yaitu pendonor yang memberikan darahnya ketika dibutuhkan oleh anggota keluarganya atau masyarakat.

3. Donor Bayaran

Donor bayaran yaitu pendonor yang memberikan darah dengan mendapatkan pembayaran atau keuntungan lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidup yang mendasar atau sesuatu yang dapat dijual atau dapat ditukarkan kedalam uang tunai atau ditransfer ke orang lain.

4. Donor Plasma Khusus

Donor plasma khusus yaitu pendonor plasmapheresis untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pembuatan derivat plasma melalui -46- fraksionasi. Pendonor merupakan pendonor sukarela namun dapat diberikan kompensasi berupa penggantian biaya transportasi langsung dan/atau pelayanan pemeliharaan kesehatan (Permenkes, 2015).

2.1.2 Syarat-Syarat Untuk Menjadi Pendonor Darah

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, terdapat beberapa syarat untuk menjadi donor darah, yaitu:

1. Usia minimal 17 tahun sampai dengan 60 tahun. Pendonor rutin dengan usia >65 tahun dapat menjadi pendonor dengan perhatian khusus berdasarkan pertimbangan medis kondisi kesehatan.
2. Berat badan untuk donor darah lengkap adalah ≥ 55 kg untuk penyumbang darah 450 mL dan juga donor *apheresis*, ≥ 45 kg untuk penyumbang darah 350 mL.

3. Tekanan darah :
 - Sistole 90 - 160 mmHg
 - Diastole 60 - 100 mmHg (Perbedaan antara sistolik dengan diastolik lebih dari 20 mmHg).
4. Denyut nadi adalah 50 hingga 100 kali per menit dan teratur.
5. Suhu tubuh adalah 36,5 - 37,5 °C
6. Kadar hemoglobin 12,5 g% s/d 17,0 g%
7. Tidak diizinkan untuk mendonorkan darah dalam keadaan anemia, *jaundice*, *sianosis*, *dispnoe*, ketidakstabilan mental, alkohol atau keracunan obat.
8. Resiko terkait gaya hidup, yaitu orang dengan gaya hidup yang menempatkan mereka pada risiko tinggi untuk mendapatkan penyakit infeksi berat yang dapat ditularkan melalui darah.
9. Interval donor minimal 10 minggu atau 2,5 bulan sejak donor darah sebelumnya (maksimal 5 kali dalam 2 tahun) (Permenkes, 2015).

Terdapat beberapa keadaan dimana seseorang tidak boleh menjadi donor antaranya seperti dibawah ini :

1. Mempunyai penyakit jantung dan paru-paru
2. Menderita kanker
3. Menderita tekanan darah tinggi (Hipertensi)
4. Menderita kencing manis (Diabetes melitus)
5. Memiliki kecenderungan perdarahan abnormal atau kelainan darah lainnya.
6. Menderita epilepsi dan sering kejang.
7. Menderita atau pernah menderita Hepatitis B dan C.
8. Mengidap sifilis.
9. Ketergantungan narkoba
10. Kecanduan minuman beralkohol
11. Mengidap atau beresiko tinggi terhadap HIV/AIDS.
12. Dokter menyarankan untuk tidak menyumbangkan darah karena alasan kesehatan (PMI Kebumen, 2019)

2.1.3 Alur Pelayanan Donor Darah

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, alur pelayanan donor darah adalah sebagai berikut:

1. Rekrutmen donor
2. Seleksi donor
3. Pengambilan darah donor
4. Pemeriksaan laboratorium darah: uji golongan darah pendonor, uji saring IMLTD, uji saring antibodi donor.
5. Pengolahan komponen darah.
6. Penyimpanan darah di UDD
7. Permintaan darah dari BDRS.
8. Distribusi darah dari UDD.
9. Pemeriksaan Laboratorium darah: uji golongan darah pasien dan donor, uji silang serasi, uji saring antibodi pasien.
10. Pemberian darah kepada pasien
11. Monitoring pasien selama proses transfusi.
12. Monitoring pasien pasca transfusi.
13. Evaluasi/audit proses transfusi (Permenkes, 2015).

2.1.4 Panduan Sebelum Donor Darah

Terdapat beberapa panduan sebelum donor darah, diantaranya yaitu:

1. Tidur minimal 4 jam sebelum donor.
2. Makanlah 3-4 jam sebelum menyumbangkan darah. Tidak dianjurkan menyumbangkan darah dengan keadaan perut kosong.
3. Minum lebih banyak dari biasanya pada hari mendonorkan darah (paling sedikit 3 gelas)
4. Setelah mendonorkan darah, beristirahat paling sedikit 10 menit sambil menikmati makanan donor, sebelum kembali beraktifitas.
5. Kembali bekerja setelah donor darah tidak berbahaya untuk kesehatan.

6. Untuk menghindari bengkak di lokasi bekas jarum, hindari mengangkat benda berat selama 12 jam.
7. Banyak minum sampai 72 jam ke depan untuk mengembalikan stamina (PMI Kebumen, 2019).

2.1.5 Prosedur Donor Darah

Berikut merupakan prosedur donor darah yang telah ditetapkan oleh PMI:

1. Tahap Registrasi; mengisi formulir pendaftaran dan kuisisioner kesehatan.
2. Tahap Pemeriksaan Pendahuluan; pengukuran berat badan, pemeriksaan kadar haemoglobin darah, pemeriksaan golongan darah bagi pendonor pemula.
3. Tahap Pemeriksaan Kesehatan oleh Dokter; anamnesis, pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan fisik sederhana.
4. Tahap Pengambilan Darah Donor; cuci lengan donor, pengambilan darah, pengambilan sampel darah.
5. Tahap Administrasi; pengambil kartu donor dan vitamin.
6. Tahap Pemulihan; pendonor dianjurkan untuk istirahat dan menikmati hidangan ringan yang telah disajikan (PMI DKI Jakarta, 2016).

2.1.6 Keadaan Yang Dapat Menyebabkan Seseorang Tertunda Untuk Melakukan Donor Darah

Terdapat beberapa keadaan yang dapat menyebabkan seseorang tertunda untuk melakukan donor darah :

1. Sedang sakit demam atau influenza tunggu 1 minggu setelah sembuh.
2. Setelah cabut gigi, tunggu selama 5 hari setelah sembuh.
3. Setelah operasi kecil, tunggu selama 6 bulan.
4. Setelah operasi besar, tunggu selama 1 tahun.
5. Setelah transfusi, tunggu selama 1 tahun.
6. Setelah tato, tindik, tusuk jarum, dan transplantasi tunggu selama 1 tahun.
7. Bila kontak erat dengan penderita hepatitis, tunggu selama 1 tahun.
8. Sedang hamil, tunggu selama 6 bulan setelah melahirkan.
9. Sedang menyusui, tunggu selama 3 bulan setelah berhenti menyusui

10. Setelah sakit malaria, tunggu selama 3 tahun setelah bebas dari gejala malaria.
11. Setelah berkunjung dari daerah endemis malaria, tunggu selama 1 tahun; bila tinggal di daerah endemis malaria selama 5 tahun berturut-turut, dan tunggu selama 3 tahun setelah keluar dari daerah tersebut.
12. Bila sakit tipus, tunggu selama 6 bulan setelah sembuh.
13. Setelah vaksin, tunggu selama 8 minggu.
14. Ada gejala alergi tunggu selama 1 minggu setelah sembuh.
15. Ada infeksi kulit pada daerah yang akan ditusuk, tunggu selama 1 minggu setelah sembuh.

2.1.7 Uji Saring Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)

Uji Saring Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah meliputi:

1. Setiap kantong darah yang disumbangkan harus diuji saring terhadap IMLTD dan hanya dikeluarkan jika hasilnya non reaktif.
2. Uji saring harus secara formal disetujui untuk digunakan dan meliputi, paling sedikit, uji saring untuk petanda infeksi sebagai berikut:
 - a. *Hepatitis B surface antigen (HBsAg)*
 - b. *HIV 1/HIV 2 antibody (anti-HIV1/HIV2)*
 - c. *Hepatitis C antibody (anti-HCV)*
 - d. *Sifilis*
3. Jika diinginkan oleh aturan yang berlaku atau UTD, uji saring dapat juga meliputi:
 - a. *Nucleic Acid Amplification Test (NAT) for HBV*
 - b. *Nucleic Acid Amplification Test (NAT) for HIV*
 - c. *Nucleic Acid Amplification Test (NAT) for HCV*
4. Sampel untuk pemeriksaan harus mempertimbangkan setiap faktor yang mungkin menyebabkan pengenceran sampel yang dapat berdampak terhadap hasil, seperti pengenceran oleh antikoagulan atau pooling.
5. Hasil semua pemeriksaan harusnya non reaktif. Setiap sampel yang reaktif harus di periksa ulang induplicate oleh asay yang sama.

6. Penyumbangan darah yang hasilnya repeatedly reactive (RR) harus segera dipisahkan.
7. Semua pemeriksaan harus dilakukan menurut instruksi pabrik, SPO dan kriteria penerimaan yang ditetapkan.
8. Peralatan harus dikualifikasi dan metoda pemeriksaan harus divalidasi.
9. Semua reagen harus diberi tanggal dan diberi inisial oleh petugas saat membuka atau menyiapkan, dan menyimpan sesuai instruksi pabrik.
10. Kinerja laboratorium pemeriksaan harus dinilai secara teratur melalui keikutsertaan di dalam program pemantapan mutu eksternal.
11. Pendonor dengan hasil pengujian reaktif harus diberi tahu, dikonseling dan dirujuk untuk pemeriksaan konfirmasi (Permenkes, 2015).

2.1.8 Manfaat Donor Darah Bagi Tubuh

Manfaat donor darah bagi tubuh yaitu:

1. Dapat mendeteksi penyakit serius

Pada pelaksanaannya, sebelum donor darah, kita wajib memeriksakan kondisi darah yang sekaligus mampu mendeteksi adanya penyakit serius seperti HIV, sifilis, hepatitis B, hepatitis C, hingga malaria. Untuk itu, dengan melakukan pemeriksaan darah rutin, maka berbagai penyakit tersebut dapat dideteksi sedini mungkin.

2. Menurunkan risiko terkena penyakit jantung dan pembuluh darah

Donor darah secara teratur diketahui dapat menurunkan kekentalan darah, yang menjadi salah satu faktor penyebab dari penyakit jantung.

3. Membantu menurunkan berat badan

Untuk masyarakat yang saat ini sedang berfokus untuk menurunkan berat badan donor darah secara rutin dapat menjadi salah cara yang diambil. Alasan donor darah dapat menurunkan berat badan adalah karena rata-rata orang dewasa dapat membakar 650 kalori saat mendonorkan 450 ml darahnya (Kemenkes, 2022).

2.2 Sifilis

Sifilis merupakan Infeksi Menular Seksual (IMS) yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. Risiko infeksi ini meningkat pada orang yang bergonta-ganti pasangan seksual, menjadi pekerja seks, penggunaan jarum suntik yang telah terinfeksi, penularan dari ibu hamil kepada bayinya, serta melakukan tindakan tato yang tidak aman (Hanny Nilasari, 2022).

2.2.1 Gejala dan Tahapan Infeksi Sifilis

Sifilis dapat diklasifikasikan menjadi sifilis didapat dan sifilis kongenital. Sifilis didapat terdiri atas stadium primer, sekunder, dan tersier, serta periode laten di antara stadium sekunder dan tersier.

a. Sifilis Primer

Gejala pada stadium primer yang paling umum adalah munculnya luka atau tukak. Luka ini muncul 10-90 hari setelah bakteri masuk ke dalam tubuh. Luka ini sering diacuhkan oleh penderita sifilis karena tidak menimbulkan rasa sakit, namun tetap rentan menularkan. Luka ini berkembang pada bagian tubuh dimana bakteri pertama masuk seperti pada penis, vagina, atau sekitar anus. Selain itu, luka ini juga bisa muncul di mulut atau bibir, amandel, atau pada jari. Pemulihan luka ini memakan waktu sekitar 3-6 minggu. Jika sifilis tidak segera diobati maka akan beralih ke tahap selanjutnya (Putra, 2020).

b. Sifilis Sekunder

Beberapa minggu setelah luka menghilang, gejala sifilis sekunder akan muncul. Gejala tersebut berupa ruam yang bisa muncul dibagian tubuh mana pun, terutama pada telapak tangan dan kaki. Gejala lainnya adalah kutil kelamin. Pada wanita, kutil kelamin bisa muncul di sekitar vagina. Sedangkan kutil disekitar anus bisa dialami oleh pria dan wanita. Gejala lainnya yang dapat dialami adalah gejala yang mirip seperti penyakit flu. Penderita akan mengalami rasa lelah, sakit kepala, nyeri pada persendian, demam, penurunan berat badan, kerontokan rambut, dan pembengkakan kelenjar limfa (Putra, 2020).

c. Sifilis Laten

Pada stadium laten, bakteri tetap ada dalam tubuh penderita tetapi tidak menimbulkan gejala apapun. Selama 12 bulan pertama tahapan sifilis laten, infeksi masih bisa ditularkan. Setelah 2 tahun pada tahap ini, infeksi masih ada didalam tubuh, tetapi tidak bisa ditularkan lagi kepada orang lain (Putra, 2020). Jika tidak diobati, gejala akan hilang sementara namun dapat muncul kembali dan berkembang menjadi sifilis tersier dalam 2-3 tahun karena bakteri tidak hilang dari tubuh (laten) (Hanny Nilasari, 2022).

d. Sifilis Tersier

Sekitar 30% dari para penderita sifilis yang tidak diobati akan mengalami tahapan sifilis stadium tersier. Gejala sifilis tersier dimulai bertahun-tahun setelah infeksi pertama menulari tubuh penderita. Pada stadium ini, sifilis bisa sangat berbahaya karena bisa berdampak pada mata yang menyebabkan kebutaan, kerusakan otak, penyakit jantung, pembuluh darah yang menyebabkan stroke, kerusakan hati, tulang dan sendi-sendi bahkan bisa menyebabkan kematian (Putra, 2020).

e. Sifilis Kongenital

Wanita yang sedang hamil dan menderita sifilis dapat menularkan penyakit ini pada janinnya. Janin dapat tertular infeksi pada saat didalam kandungan ataupun sesaat setelah dilahirkan. Risiko infeksi bisa dikurangi jika ibu hamil diobati sebelum kehamilan mencapai 4 bulan. Apabila tidak diobati maka dapat menyebabkan bayi lahir dengan mengidap sifilis, bayi lahir prematur, keguguran, kelahiran mati atau bayi mati dalam kandungan, dan juga kematian bayi tidak lama setelah dilahirkan. Bayi yang lahir dengan kongenital sifilis pada umumnya tidak memiliki gejala apapun. Tetapi terdapat kemungkinan untuk munculnya ruam pada telapak tangan dan telapak kaki. Gejala yang mungkin berkembang pada anak yang lahir dengan sifilis adalah mengalami masalah pendengaran (tuli), kelainan batang hidung (batang hidung rata), deformasi gigi, dan pertumbuhan tulang yang abnormal (Putra, 2020).

2.2.2 Pemeriksaan Sifilis Secara Serologi

Menurut Pedoman Nasional Tatalaksana IMS tahun 2011, diagnosis sifilis dilakukan dengan dua cara, yaitu berdasarkan sindrom dan pemeriksaan serologis. Secara umum, tes serologi sifilis terdiri atas dua jenis yaitu tes *non-treponemal* dan tes *treponemal*.

1. Uji *Nontreponemal*, yang paling sering dilakukan adalah :

- a. *Uji Venereal Disease Research Laboratory (VDRL)*
- b. *Rapid Plasma Reagen (RPR)*.

Pemeriksaan dalam kelompok ini mendeteksi imunoglobulin yang merupakan antibodi terhadap bahan-bahan lipid sel-sel *Treponema pallidum* yang hancur. Antibodi ini dapat timbul sebagai reaksi terhadap infeksi sifilis.

2. Uji *Treponemal*, terdiri dari :

- a. *Treponema Pallidum Haemagglutination Assay (TPHA)*
- b. *Treponema Pallidum Rapid (TP Rapid)*
- c. *Treponema Pallidum Particle Agglutination Assay (TP-PA)*
- d. *Fluorescent Treponemal Antibody Absorption (FTA-ABS)* (Kemenkes, 2013).
- e. *IgG immunoblot test fo Treponema pallidum*
- f. *Treponemal Enzyme Immuno Assay (EIA)*
- g. *Chemiluminescence Immunoassay Analyzer (CLIA)* (S. Lee *et al.*, 2019).

2.2.3 Pengobatan Sifilis

Dalam pengobatan sifilis stadium primer dan sekunder, dapat menggunakan penisilin yang biasanya diberikan melalui suntikan. Jika penderita alergi terhadap penisilin, tersedia jenis antibiotik lain yang juga bisa membunuh bakteri penyebab sifilis. Satu suntikan penisilin bisa menghentikan perkembangan penyakit jika penderita terinfeksi kurang dari satu tahun. Untuk infeksi yang lebih dari satu tahun, mungkin perlu dilakukan penambahan dosis. Pengobatan biasanya diberikan selama kurang lebih 14 hari, namun dapat berjalan lebih lama pada beberapa kasus.

Untuk sifilis stadium tersier, pengobatan akan memakan waktu lebih lama dan antibiotik diberikan melalui infus. Pengobatan ini bertujuan untuk

menghentikan infeksi tetapi tidak bisa memperbaiki kerusakan yang disebabkan oleh sifilis stadium tersier. Sifilis pada kehamilan juga diobati dengan antibiotik. Obat-obatan antibiotik tidak memiliki pengaruh pada janin.

Pada awal pengobatan antibiotik dimulai, beberapa penderita sifilis bisa merasakan reaksi *Jarisch-Herxheimer*. Reaksi ini muncul akibat tersebarnya racun dari sel-sel bakteri yang dibunuh oleh obat-obatan antibiotik. Gejala yang muncul berupa demam, sakit kepala, dan nyeri pada otot serta persendian. Pada umumnya, kondisi ini berlangsung selama satu hari dan parasetamol dapat digunakan untuk mengatasi rasa sakit tersebut (Putra, 2020).

2.3 CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)

CLIA (Chemiluminescence Immunoassay) didefinisikan sebagai emisi radiasi elektromagnetik yang disebabkan oleh reaksi kimia untuk menghasilkan cahaya. *CLIA* adalah tes yang menggabungkan teknik chemiluminescence dengan reaksi imunokimia. Immunoassay merupakan tes biokimia yang mengukur konsentrasi suatu zat dalam cairan biologis biasanya berupa serum atau urin dengan menggunakan reaksi antibodi terhadap antigennya. *CLIA* menggunakan probe kimia yang dapat menghasilkan emisi cahaya melalui reaksi kimia untuk melabeli antibodi (Sunsmedic, 2022). *CLIA* yaitu teknik immunoassay dimana indikator sebenarnya berasal dari reaksi analitik yaitu molekul luminescent. Pancaran radiasi tampak atau hampir tampak ($\lambda = 300-800$ nm) yang dihasilkan ketika elektron bertransisi dari keadaan tereksitasi ke keadaan dasar. Energi potensial yang dihasilkan dalam atom dilepaskan dalam bentuk cahaya (Cinquanta *et al.*, 2017).

Sejak dilaporkan oleh Woodhead pada tahun 1985, *CLIA* telah diterapkan secara luas untuk diagnosis klinis dan analisis lingkungan. Dalam beberapa tahun terakhir, *CLIA* telah mendapatkan perhatian yang cukup tinggi di berbagai bidang, termasuk ilmu kehidupan, diagnosis klinis, pemantauan lingkungan, keamanan pangan dan analisis farmasi karena memiliki tingkat sensitivitas dan spesifisitas reaksi imunologis yang tinggi (Zhang *et al.*, 2012). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 91 Tahun 2015 mengenai spesifikasi reagen uji saring

IMLTD pada *EIA* atau *CLIA* test untuk *Treponema pallidum* memiliki sensitivitas $\geq 99,5\%$, dengan spesifisitas 99,8% dan telah dievaluasi, direkomendasikan, serta dilatihkan ke UTD (Permenkes, 2015). UDD PMI Kota Medan menggunakan metode *CLIA* (*Chemiluminescence Immunoassay*) untuk pemeriksaan IMLTD sejak tahun 2017 (PMI Kota Medan, 2023).

2.3.1 CLIA Metode Direct (Menggunakan Marker Luminofor)

Metode direct umumnya menggunakan ester acridinium sebagai luminofor yang terkonjugasi langsung ke antibodi monoklonal primer untuk menghasilkan sinyal. Ester acridinium merupakan label yang sangat spesifik yang secara spontan teroksidasi dengan adanya hidrogen peroksida alkalin, menghasilkan sinyal pada 429 nm dalam waktu 2 detik, dibandingkan dengan luminol yang menghasilkan sinyal yang lebih tahan lama (Shimadzu, 2021).

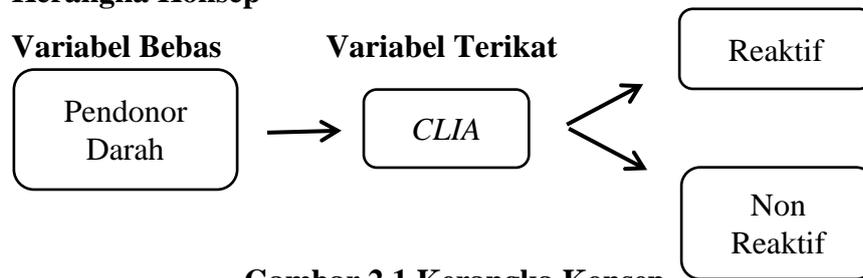
2.3.2 CLIA Metode Indirect (Menggunakan marker Enzim)

Metode indirect umumnya melibatkan enzim, biasanya menggunakan horse radish peroxidase (HRP) atau alkaline phosphatase (AP), terkonjugasi dengan antibodi sekunder. Komplek antibodi HRP- atau AP- sekunder ini kemudian mengkatalisis konversi masing-masing substrat chemiluminescence, luminol dan CPSD. Substrat ini ketika dioksidasi, menyediakan sarana deteksi dan kuantifikasi sinyal yang mudah karena emisi sinyal yang berkepanjangan (Shimadzu, 2021).

2.4 Hubungan Infeksi Sifilis dengan Donor Darah

Sifilis disebabkan oleh infeksi bakteri *Treponema pallidum* dan dapat ditularkan melalui kontak seksual, kongenital, atau melalui komponen darah (Nuraini *et al.*, 2022). Bila darah yang terinfeksi sifilis di donorkan kepada orang lain, maka resipien akan terinfeksi sifilis. Hal ini akan meningkatkan jumlah orang yang terinfeksi sifilis. Maka dari itu Palang Merah Indonesia melakukan Uji Saring Infeksi Menular Lewat Transfusi darah (IMLTD) agar produk darah aman, berkualitas dan bebas dari segala jenis penyakit infeksi menular seksual atau pun penyakit infeksi lainnya (PMI, 2017).

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

2.6 Definisi Operasional

1. Pendonor Darah adalah orang yang menyumbangkan darahnya secara sukarela di UDD PMI Kota Medan.
2. *CLIA* adalah pemeriksaan *treponemal* pada sifilis untuk mendeteksi spesifik antibodi *Treponema pallidum* dalam darah pendonor di UDD PMI Kota Medan.
3. Reaktif adalah interpretasi hasil apabila darah pendonor terinfeksi sifilis dengan nilai $> 1,00$ S/CO.
4. Non reaktif adalah interpretasi hasil apabila darah pendonor yang terinfeksi sifilis mempunyai nilai < 1.00 S/CO.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait gambaran infeksi sifilis pada pendonor darah menggunakan metode *CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)* di UDD PMI Kota Medan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di UDD PMI Kota Medan Jl. Perintis Kemerdekaan No.37, Perintis, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara dari bulan November 2022-Juni 2023.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2022-Juni 2023, dimulai dari pengajuan judul, pengumpulan pustaka, penulisan proposal hingga penelitian.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah pendonor darah yang mendonorkan darahnya ke UDD PMI Kota Medan yaitu sebanyak 700 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah berjumlah 88 orang yang sudah melewati tahap pemeriksaan kesehatan awal dan akan di lakukan pemeriksaan IMLTD di UDD PMI Kota Medan. Pengambilan sampel dilakukan selama 2 hari pada bulan April 2023 dengan jumlah sampel satu hari berjumlah 50 sampel. Pengambilan sampel satu hari berjumlah 44 sampel.

a. Cara Menentukan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan Rumus Slovin.

$$n = N / (1+N (e)^2)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Populasi

e = batas toleransi eror (0,1)

$$n = N/(1+N (e)^2)$$

$$n = 700/(1+700 (0,1)^2)$$

$$n = 700/(1+7)$$

$$n = 700/8$$

$$n = 88$$

b. Cara Pegambilan Sampel

Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposif (purposive sampling). Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan menggunakan kriteria-kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sehingga hanya anggota populasi yang memenuhi kriteria-kriteria tersebut yang bisa dipilih sebagai sampel penelitian (Sugeng, 2020). Pendonor yang dijadikan sampel adalah pendonor yang memiliki kriteria tertentu yaitu pendonor harus sudah melewati tahap pemeriksaan kesehatan awal dan selanjutnya akan melakukan pemeriksaan IMLTD. Pengambilan sampel dilakukan selama 2 hari pada bulan April 2023 dengan jumlah sampel satu hari berjumlah 50 sampel. Dari 50 sampel yang ada, 44 sampel diantaranya digunakan sebagai sampel penelitian.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan data primer. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari hasil pemeriksaan sifilis menggunakan metode *CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)* pada pendonor darah di UDD PMI Kota Medan.

3.5 Alat, Bahan dan Reagensia

3.5.1 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: blood bag, botol berisi NaCl 0,9%, pengalas, tourniquet, kapas alkohol, plester, gunting, kasa steril, betadine, sarung tangan, rak sampel, tabung vakum kuning, centrifuge, alat Architect i2000SR, consumable, suply dan waste, dan penampungan limbah (SPO Pengoperasian Alat PMI Kota Medan, 2023).

3.5.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian adalah serum darah pendonor. Serum darah diperoleh dari sampel darah pendonor yang di sentrifugasi selama 10 menit dengan kecepatan 3500 rpm (SPO IMLTD PMI Kota Medan, 2023).

3.5.3 Reagensia

Reagensia yang digunakan dalam penelitian ini adalah TP-Ab (SPO IMLTD PMI Kota Medan, 2023).

3.6 Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode direct, yaitu pemeriksaan dengan menggunakan marker luminofor. Marker luminofor yang digunakan adalah acridinium dan ruthenium ester (SPO IMLTD PMI Kota Medan, 2023).

3.6.1 Prinsip Pemeriksaan CLIA (*Chemiluminescence Immunoassay*)

Metode *CLIA* dalam uji saring darah menggunakan substrat chemiluminescent yang bereaksi dengan berbagai enzim yang digunakan untuk menandai. Reaksi chemiluminescence enzimatik menghasilkan cahaya. Sistem saat menggunakan derivatif dari luminol dengan peroksidase dan H₂O₂ (atau sistem enzimatik lainnya yang menghasilkan H₂O₂, seperti oksidase glukosa atau uricase) ditambah penambahan (turunan dari fenol, seperti p-iodofenol), yang meningkatkan emisi cahaya sampai 2.800 kali (SPO IMLTD PMI Kota Medan, 2023).

3.6.2 Persiapan Pengambilan Sampel

1. Gunakan APD saat melakukan persiapan peralatan dan bahan habis pakai.
2. Siapkan peralatan dan bahan habis pakai sesuai instruksi kerja pengambilan darah donor (UTD-PMI Kota Medan).
3. Lakukan pengecekan peralatan sebagai validasi sebelum digunakan.
4. Lakukan dekontaminasi meja kerja sebelum dan sesudah melakukan pengambilan darah donor.

3.6.3 Prosedur Pengambilan Sampel

a. Cuci Lengan Donor

1. Pastikan bahwa fasilitas cuci lengan donor telah tersedia
2. Pastikan bahwa donor telah melakukan cuci lengan sesuai instruksi kerja cuci lengan donor.

b. Desinfeksi Lengan Donor

1. Siapkan ruangan dan kursi donor pengambilan darah.
2. Siapkan alat dan bahan habis pakai desinfeksi.
3. Lakukan proses desinfeksi sesuai instruksi kerja pengambilan darah.

c. Pengambilan Darah Donor

1. Siapkan alat dan bahan habis pakai pengambilan darah.
2. Periksa kesesuaian identitas donor dengan formulir (identifikasi ulang donor).
3. Beri label pada kantong darah dan minimal 2-3 buah tabung sampel (EDTA).
4. Lakukan proses pengambilan darah dan sampel darah serta perawatan luka sesuai instruksi kerja pengambilan darah (SPO Pengambilan Darah Donor PMI Kota Medan, 2016)

3.6.4 Persiapan Serum

1. Darah yang sudah berada didalam tabung dibiarkan membeku pada suhu kamar selama 15-30 menit.
2. Sentrifugasi dengan kecepatan 3500 rpm selama 10 menit.
3. Supernatan yang dihasilkan disebut serum (SPO IMLTD PMI Kota Medan, 2023).

3.6.5 Prosedur Pemeriksaan Sampel

a. Menjalankan Sampel

1. Siapkan serum yang akan diperiksa
2. Tekan Orders, pilih Patient Order
3. Pilih order Type
4. Ketik nomor rak sampel (contoh:R520)
5. Tekan Assay yang akan dijalankan (boleh lebih dari satu)
6. Tekan Add Order atau F3
7. Setelah selesai semua ,Tekan EXIT atau F1
8. Tekan SSH,tekan RUN atau F8

b. Print Hasil Pemeriksaan

1. Tekan RESULT
2. Tekan RESULT REVIEW
3. Tekan SELECT ALL,atau F2
4. Tekan PRINT atau F4,pilih Result List Report
5. Tekan DONE
6. Tekan RELEASE atau F8
7. Tekan EXIT atau F1

c. Selesai Hasil Pemeriksaan

1. Pilih Modul 0 dan Modul 1
2. Tunggu Schedule Pause
3. Tunggu hingga status menjadi Ready
4. Buka tutup Architect I2000sr
5. Buka tutup Reagent Carousel
6. Keluarkan Reagen dan simpan sesuai petunjuk penyimpanan
7. Tutup kembali Reagen Carousel
8. Pilih Reagen Kemudian Reagen Status
9. Tekan SCAN
10. Setelah selesai lakukan prosedur mematikan Alat

d. Mematikan Alat SCC

1. Pastikan instrumen dalam keadaan READY atau Stopped

2. Matikan instrumen dengan menurunkan saklar dibagian kanan belakang alat
3. Tekan SHUTDOWN,lalu YES
4. Tekan CNTRL dan ALT (bersamaan) dan DEL secara simultan ,lalu tekan SHUTDOWN
5. Biarkan 1-2 menit sampai muncul kalimat: its now save to turn off the power tekan dan tahan tombol OFF
6. Matikan monitor dengan menekan tombol OFF dimonitor serum (SPO Pengoperasian Alat PMI Kota Medan, 2023).

Interpretasi Hasil :

- Reaktif ($> 1,00$ S/CO)
- Non reaktif ($< 1,00$ S/CO)



Gambar 3.1 Alat Architect i2000SR (SPO Pengoperasian Alat PMI Kota Medan, 2023)

3.7 Analisa Data

Analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara melihat jumlah pendonor darah yang terinfeksi sifilis. Analisa bersifat deskriptif dan data disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 88 sampel darah pendonor pada pemeriksaan sifilis di UDD PMI Kota Medan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Reaktif Sifilis di UDD PMI Kota Medan Berdasarkan Kelompok Usia

No	Usia (Tahun)	Reaktif Sifilis (n=2)	Persentase (%)
1	17-22	0	0
2	23-28	0	0
3	29-34	0	0
4	35-40	0	50
5	41-46	1	0
6	47-52	0	50
7	53-62	1	0
Total		2	100

Tabel distribusi diatas ditentukan dengan menghitung jumlah kelas dengan menghitung panjang interval setiap kelas dengan menggunakan rumus Sturges.

Menghitung jumlah kelas (K):

$$K = 1 + 3,3 \cdot \text{Log } N$$

$$K = 1 + 3,3 \cdot \text{Log } 88$$

$$K = 1 + 3,3 (1,94)$$

$$K = 7$$

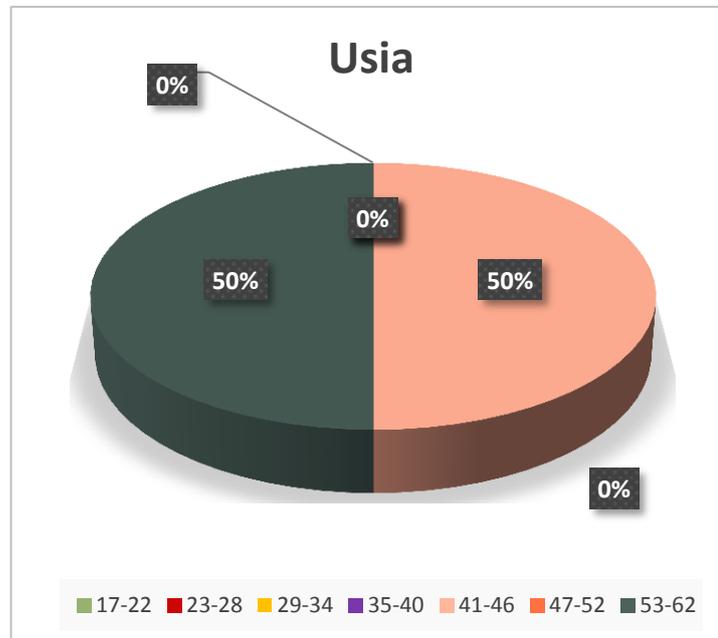
Jumlah kelas untuk data reaktif sifilis di UDD PMI Kota Medan yaitu 7 kelas. Setelah diketahui jumlah kelas, selanjutnya menghitung panjang kelas (P) atau interval setiap kelas menggunakan rumus berikut: (Setyawan *et al.*, 2021)

$$P = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas (K)}}$$

$$P = \frac{62 - 17}{7}$$

$$P = 6$$

Dengan $P = 7$ dan $K = 7$, maka kelas interval pertama terbentuk pada data 17-22, kelas interval kedua terbentuk pada data 23-28, dan seterusnya sampai pada interval kelas ketujuh (Setyawan *et al.*, 2021).

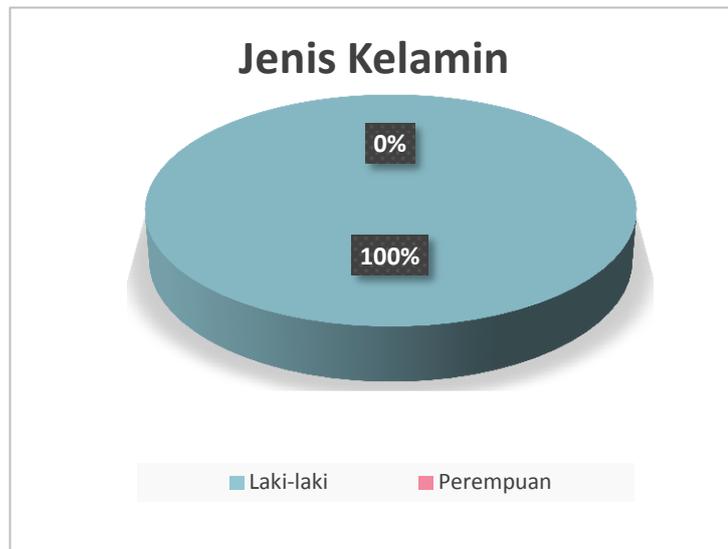


Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Reaktif Sifilis Berdasarkan Usia

Dari tabel 4.1 hasil pemeriksaan sifilis berdasarkan kelompok usia pada pendonor darah di UDD PMI Kota Medan, pendonor yang reaktif sifilis berada pada kelompok usia 41-46 tahun sebanyak 1 orang (50%) dan pada kelompok usia 53-62 tahun sebanyak 1 orang (50%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Reaktif Sifilis di UDD PMI Kota Medan Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Reaktif Sifilis (n=2)	Persentase (%)
1	Laki-laki	2	100
2	Perempuan	0	0
Total		2	100



Gambar 4.2 Diagram Lingkaran Reaktif Sifilis Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari tabel 4.2 hasil pemeriksaan sifilis berdasarkan jenis kelamin pada pendonor darah di UDD PMI Kota Medan, pendonor yang reaktif sifilis berjenis kelamin laki-laki dengan total reaktif sifilis 2 orang (100%), sementara pendonor darah berjenis kelamin perempuan tidak ditemukan reaktif sifilis (0%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Sifilis Pada Pendonor Darah di UDD PMI Kota Medan

No.	Hasil Pemeriksaan	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1.	Reaktif	2	2
2.	Non Reaktif	86	98
Total		88	100



Gambar 4.3 Diagram Lingkaran Hasil Pemeriksaan Sifilis

Dari tabel 4.3 hasil pemeriksaan sifilis dari 88 pendonor darah di UDD PMI Kota Medan diperoleh hasil pemeriksaan yang reaktif sifilis sebanyak 2 orang (2%) dengan kadar bakteri yang menginfeksi tubuh pendonor berada pada nilai $> 1,00$ S/CO, sedangkan pendonor yang non reaktif sifilis sebanyak 86 orang (98%) dengan kadar bakteri berada pada nilai $< 1,00$ S/CO.

4.2 Pembahasan

Sifilis merupakan suatu penyakit sistemik kronis berat yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* dengan subspecies *pallidum*. Dikarenakan manifestasinya yang beragam dan berubah dengan cepat, sifilis juga di sebut sebagai “The great imitator and mimicker”. Sifilis termasuk dalam penyakit menular seksual dan dapat ditularkan melalui hubungan seksual dengan kontak vagina, anogenital, orogenital. Selain itu, sifilis juga dapat ditularkan tanpa hubungan seksual seperti kontak dengan lesi kulit penderita, transfusi darah, ataupun dari ibu ke anak melalui plasenta (Liazmi *et al.*, 2020). *Treponema pallidum* masuk dengan cepat melalui membran mukosa yang utuh dan kulit lecet, selanjutnya masuk kedalam kelenjar getah bening, masuk ke aliran darah, dan kemudian menyebar keseluruh organ tubuh. Bakteri ini masuk ke ruang intersisial

jaringan dengan cara gerakan *cork-screw* (seperti membuka tutup botol) (Sinaga *et al.*, 2019).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, Pendonor darah adalah orang yang menyumbangkan darah atau komponennya kepada pasien untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Salah satu upaya pengamanan darah adalah uji saring terhadap infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD). Setiap UTD PMI melaksanakan uji saring empat parameter IMLTD menggunakan metode Elisa atau Rapid Test. Empat parameter tersebut meliputi Hepatitis B, Hepatitis C, HIV, dan Sifilis (PMI, 2017). Dalam Pemeriksaan sifilis, PMI Kota Medan menggunakan metode *CLIA* (*Chemiluminescence Immunoassay*) dalam pemeriksaan IMLTD.

CLIA (*Chemiluminescence Immunoassay*) merupakan salah satu dari tipe immunoassay. Immunoassay adalah tes biokimia yang mengukur konsentrasi suatu zat dalam cairan biologis, biasanya berupa serum ataupun urin menggunakan reaksi antibodi terhadap antigennya (Berthold, 2023). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 91 Tahun 2015 mengenai spesifikasi reagen uji saring IMLTD pada *EIA* atau *CLIA* test untuk *Treponema pallidum* memiliki sensitivitas $\geq 99,5\%$, dengan spesifisitas 99,8% dan telah dievaluasi, direkomendasikan, serta dilatihkan ke UTD (Permenkes, 2015)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 88 sampel darah pendonor periode April 2023, ditemukan 2 sampel (2%) reaktif sifilis dengan jenis kelamin laki-laki, usia 55 tahun dan 43 tahun. Dan sebanyak 86 sampel (98%) darah pendonor yang non reaktif sifilis.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Puspita *et al.*, 2021 dimana hasil pemeriksaan sifilis reaktif hanya ditemukan pada pendonor darah yang berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 36 orang (100%) (Puspita *et al.*, 2021). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rashid *et al.*, 2015 pada penelitian Angka Kejadian Sifilis Pada Penyumbang Darah di PMI Kota Bandung Periode 2012-2013 yang mengatakan bahwa jumlah penderita laki-

laki lebih banyak daripada perempuan dan kelompok usia yang paling banyak menderita sifilis adalah kelompok usia 41-50 tahun (Rashid *et al.*, 2015).

Hal ini dipengaruhi oleh kehidupan sosial, pergaulan, kebiasaan dan penyimpangan seksual lebih banyak terjadi pada laki-laki daripada perempuan. Masih banyaknya masyarakat produktif (25-49 tahun) yang tidak menggunakan kondom saat melakukan hubungan seksual, maka akan memperbesar risiko dirinya untuk tertular penyakit kelamin seperti sifilis (Rosa, 2021). Dalam kasus penularan sifilis melalui donor darah, *Treponema pallidum* dapat ditularkan dari orang lain tanpa menunjukkan ciri khas gejala sifilis. Oleh karena itu, menanyakan kepada setiap pendonor apakah memiliki riwayat kontak dengan penderita sifilis dalam 2 bulan menjadi penting dilakukan sebelum proses donor darah dilakukan. Hal ini guna memperkuat urgensi untuk melakukan tes skrining darah masing-masing pendonor untuk mencegah penularan penyakit sifilis melalui donor darah (Nuraini *et al.*, 2022).

Salah satu upaya dalam pengamanan darah adalah uji saring terhadap infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD). Darah dengan hasil uji saring IMLTD reaktif tidak boleh dipergunakan untuk transfusi. Berdasarkan PERMENKES RI No.91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, darah dengan hasil uji saring IMLTD reaktif tidak boleh dipergunakan untuk transfusi. Sebagai bentuk kepedulian terhadap pendonor, Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 2011 Tentang Pelayanan Darah telah mengamanahkan perlunya pemberitahuan hasil uji saring reaktif kepada pendonor yang bersangkutan. Pemberitahuan harus dilaksanakan melalui mekanisme tertentu sehingga pendonor dapat terjaga kerahasiannya dan mendapatkan tindak lanjut pemeriksaan diagnostik dan penanganan yang tepat. Komponen darah yang telah di uji saring IMLTD dengan hasil reaktif harus segera dipindahkan dan disimpan di area yang ditentukan dan area yang aman hingga bisa dimusnahkan (Permenkes, 2015).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian Gambaran Infeksi Sifilis pada Pendonor Darah Menggunakan Metode *CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)* di UDD PMI Kota Medan, dapat disimpulkan bahwa dari 88 sampel pendonor darah 2 sampel (2%) diantaranya terinfeksi sifilis. Sementara itu, 86 sampel (98%) lainnya non reaktif sifilis. Hasil pemeriksaan reaktif sifilis dapat ditularkan melalui hubungan seksual dengan kontak vagina, anogenital, orogenital. Selain itu, sifilis juga dapat ditularkan tanpa hubungan seksual seperti kontak dengan lesi kulit penderita, transfusi darah, ataupun dari ibu ke anak melalui plasenta (Liazmi *et al.*, 2020).
2. Berdasarkan usia, hasil pemeriksaan sifilis ditemukan pada kelompok usia 41-46 tahun sebanyak 1 orang (50%) dan pada kelompok usia 53-62 tahun sebanyak 1 orang (50%). Menurut Rashid *et al.*, 2015 jumlah penderita laki-laki lebih banyak dari pada perempuan dan kelompok usia yang paling banyak menderita sifilis adalah kelompok usia 41-50 tahun.
3. Berdasarkan jenis kelamin, hasil pemeriksaan reaktif sifilis hanya ditemukan pada jenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 2 orang (100%), sementara itu pada jenis kelamin perempuan tidak ditemukan hasil pemeriksaan reaktif sifilis (0%). Hal ini dipengaruhi oleh kehidupan sosial, pergaulan, kebiasaan dan penyimpangan seksual lebih banyak terjadi pada laki-laki daripada perempuan. Masih banyaknya masyarakat produktif (25-49 tahun) yang tidak menggunakan kondom saat melakukan hubungan seksual, maka akan memperbesar risiko dirinya untuk tertular penyakit kelamin seperti sifilis (Rosa, 2021).
4. Berdasarkan PERMENKES RI No.91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, darah dengan hasil uji saring IMLTD reaktif tidak boleh dipergunakan untuk transfusi. Komponen darah yang telah di uji saring IMLTD dengan hasil reaktif harus segera dipindahkan dan

disimpan di area yang ditentukan dan area aman hingga bisa dimusnahkan (Permenkes, 2015).

4.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan melakukan pemeriksaan sifilis dengan variabel yang lebih lebih lengkap lagi agar hasil yang diperoleh lebih spesifik.
2. Bagi masyarakat diharapkan dapat memahami bahaya serta resiko dari penyakit sifilis. Diharapkan agar masyarakat dapat menjaga kesehatan tubuh dan juga gaya hidup yang sehat. Tidak memakai jarum suntik yang telah dipakai (tidak steril), tidak melakukan hubungan seks bebas, dan jika mendapati beberapa gejala sifilis segera melakukan pengobatan agar sifilis tidak berkembang ke stadium selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, T. I. S., Siregar, S. R., & Amris, R. N. (2020). *Gambaran Hasil Skrining Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Pendorong di Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara Periode 2017-2018*.
- Berthold. (2023). *Immunoassay*. Tersedia di: <https://www.berthold.com/en-us/bioanalytic/knowledge/glossary/immunoassays/#tab-23246-1>. Diakses pada 28 Mei 2023
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). *Sexually Transmitted Disease Surveillance 2020*. Tersedia di: <https://www.cdc.gov/std/statistics/2020/overview.htm#Syphilis>. Diakses pada 5 November 2022.
- Cinquanta, L., Fontana, D. E., & Bizzaro, N. (2017). *Chemiluminescent immunoassay technology: what does it change in autoantibody detection?. Autoimmunity highlights*, 8, 1-8.
- Kemenkes. 2013. *Pedoman Tata Laksana Sifilis Untuk Pengendalian Sifilis Di Layanan Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Available at: https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/PEDOMAN_TATALAKSANA_SIFILIS_PUSKESMAS___merah_ok.pdf. Diakses pada 6 November
- Kemenkes. (2021). *Laporan Perkembangan HIV AIDS & Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan I Tahun 2021*. https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/Laporan_TW_I_2021_FINA_L.pdf. Diakses pada 5 November 2022
- Kemenkes. (2021). *Laporan Perkembangan HIV AIDS & Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan II Tahun 2021*. https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/Laporan_TW_II_2021.pdf. Diakses pada 6 November 2022
- Kemenkes. (2021). *Laporan Perkembangan HIV AIDS & Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan III Tahun 2021*. https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/Laporan_TW_III_2021.pdf. Diakses pada 6 November 2022.
- Kementrian Kesehatan Direktorat Promosi Kesehatan Dan Pemberdayaan Masyarakat. (2022). *3 Manfaat Donor Darah Bagi Kesehatan Tubuh*. Tersedia di: <https://promkes.kemkes.go.id/3-manfaat-donor-darah-bagi-kesehatan-tubuh>. Diakses pada 20 November 2022

- Lee, S., Yu, H. J., Lim, S., Park, H., Kwon, M. J., & Woo, H. Y. (2019). *Evaluation of the Elecsys syphilis electrochemiluminescence immunoassay as a first-line screening test in the reverse algorithms for syphilis serodiagnosis*. *International Journal of Infectious Diseases*, 80, 98-104.
- Liazmi, M. C., & Mubina, J. F. (2020). Hubungan antara Sifilis dengan Human Immunodeficiency Virus (HIV)/Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(1), 25-30. Diakses pada 20 Juni 2023
- Mandal, A., MD. (2019). *What is a Blood Transfusion?*. News-Medical.Net. Tersedia di: <https://www.news-medical.net/health/What-is-a-Blood-Transfusion.aspx>. Diakses pada 5 November 2022
- Nilasari, Hanny. (2022). *Sifilis*. Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. Tersedia di: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1236/sifilis. Diakses pada 6 November 2022
- Nuraini, F. R., & Muflikhah, N. D. (2022). *Prevalence of Syphilis Cases Among Blood Donors in Bojonegoro*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 145-154.
- Palang Merah Indonesia. (2017). *Uji Saring Infeksi*. Tersedia di: <http://home.utdp-pmi.or.id/berita/detail/uji-saring-infeksi>. Diakses pada 5 November 2022
- PERMENKES. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah*. Available at: [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukor/PMK No. 91 ttg Standar Transfusi Pelayanan Darah .pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_91_ttg_Standar_Transfusi_Pelayanan_Darah_.pdf). Diakses pada 6 November 2022
- PMI DKI Jakarta. (2016). *Informasi Prosedur Donor*. Tersedia di: <https://utdpmidkijakarta.or.id/informasi/informasi-prosedur-donor>. Diakses pada 10 Februari 2023.
- PMI Kabupaten Kebumen. (2019). *Seputar Donor Darah*. Tersedia di: <http://kebumenkab.pmi.or.id/berita/detail/-seputar-donor-darah>. Diakses pada 6 November 2022
- PMI Kota Pekalongan. (2020). *Mengenal Sifilis*. Tersedia di: <http://utd-pmikotapekalongan.com/2020/09/03/mengenal-sifilis/>. Diakses pada 5 November 2022.
- Pratiwi, D. *Prevalensi Hasil Positif Sifilis Dengan Metode Pemeriksaan ELISA Dan CLIA Di UDD PMI Kota Denpasar Periode Mei-Desember 2021*.

Profil PMI Kota Medan. (2022)

Profil PMI Kota Medan. (2023)

Puspita, R., Dewi, Y. A., & Kanaya, L. (2021). *Hasil Prevalensi Sifilis Reaktif Metode Chlia dalam Donor Darah UDD PMI Lombok Barat. Griya Widya: Journal of Sexual and Reproductive Health*, 1(1), 47-50.

Putra, Yeviki Maisyah. (2020). *Sifilis*. Tersedia di: <https://labkes.dinkes.sumbaprov.go.id/home/news/35-sifilis.html>. Diakses pada 14 Januari 2023.

Rashid, R. C., & Andries, F. T. (2015). Angka Kejadian Sifilis Pada Penyumbang Darah Di PMI Kota Bandung Periode Tahun 2012-2013. *Accelerating the World's Reearch*, 1(1), 1-7.

Rosa, L. (2020). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Penyakit Sifilis Pada Laki-Laki Usia Produktif di Puskesmas Teladan Medan Periode Januari-September 2019*. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara

Setyawan, D. A., Devriany, A., Huda, N., Rahmadiliyani, N., Patriyani, R. E., & Sulustyowati, E. C. (2021). *Buku Ajar Statistika*. Indramayu: CV. Adanu Abimata.

Shimadzu. (2021). *About Chemiluminescence Detection*. Tersedia di: https://www.shimadzu.com/an/service-support/technical-support/analysis-basics/basic/chemiluminescence_detection.html. Diakses pada 29 Januari 2023.

Sinaga, H., & Said, T. A. (2019). Hasil pemeriksaan Treponema pallidum haemagglutination assay dan Treponema pallidum rapid pada penderita sifilis di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Papua. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice")*, 10(2), 88-92. Diakses pada 20 Juni 2023

SPO IMLTD PMI Kota Medan, (2023)

SPO Pengambilan Darah Donor PMI Kota Medan. (2016)

SPO Pengoperasian Alat PMI Kota Medan. (2023)

Sugeng, B. (2020). *Fundanmental Metodologi Penelitian Kuantitatif (Eksplanatif)*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.

- Sunsmedic. (2022). *Knowledge Base*. Tersedia di: <https://www.sunsmedic.com/knowledge-base/>. Diakses pada 28 Mei 2023
- World Health Organization (WHO). (2020). *Data on Syphilis*. Tersedia di: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/data-on-syphilis>. Diakses pada 7 November 2022.12.21.
- Zhang, Q. Y., Chen, H., Lin, Z., Lin, J. M. 2012. *Comparison of Chemiluminescence enzyme immunoassay based on magnetic microparticles with traditional colorimetric ELISA for detection of serum α -fetoprotein*. *Journal of Pharmaceutical Analysis* 2(2): 130-135.

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Laucih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
Telepon : 061- 8368633 Fax : 061- 8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : DM.02.04/00/03/ 115-1.1 /2023
Perihal : *Izin Penelitian*

6 Maret 2023

Kepada Yth :
Bapak / Ibu Pimpinan
PMI Kota Medan
Di –
Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM
1	Bella Aprilia Pramudita	P07534020048
2	Debora Aruan	P07534020050

Untuk izin Penelitian di PMI Kota Medan.

Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan TLM
Prodi D-III

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

Lampiran 2 Ethical Clearance



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01-1704/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Infeksi Sifilis Pada Pendonor Darah Menggunakan Metode CLIA
(Chemiluminescence Immunoassay) Di UDD PMI Kota Medan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Bella Aprilia Pramudita**
Dari Institusi : **Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, April 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt
NIP. 196901302003121001

Lampiran 3 Surat Selesai Penelitian



SURAT KETERANGAN

No. 357/UTD-PMI/MDN/DIKLAT/IV/2023

Saya yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

1. Nama : Debora Aruan
Nim : P07534020050
Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Institusi Pendidikan : Politeknik Kesehatan KEMENKES MEDAN
Judul penelitian : Gambaran Kadar Hb (Hemoglobin) Pada Calon Pendorong Darah Di PMI Kota Medan

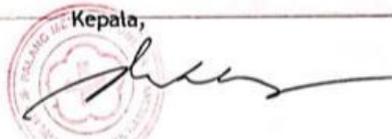
2. Nama : Bella Aprilia Pramudita
NIM : P07534020048
Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Institusi Pendidikan : Politeknik Kesehatan KEMENKES MEDAN
Judul : Gambaran Infeksi Sifilis Pada Pendorong Darah Menggunakan Metode CLIA (Chemiluminescence Immunoassay) Di UDD PMI Kota Medan

Nama-nama yang tersebut diatas benar telah mengikuti penelitian di UDD PMI Kota Medan pada tanggal 06 s/d 08 April 2023.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 08 April 2023

**UNIT DONOR DARAH
PALANG MERAH INDONESIA
KOTA MEDAN**

Kepala,

dr. Harry Butar Butar, Sp.B

Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kota Medan Jl. Perintis Kemerdekaan No. 37 Medan - Sumatera Utara
Telp. 061-4576509 / 6621918, Fax. : 061-4576491, e-mail : uddpmikotamedan@gmail.com

Lampiran 4 Data Hasil Pemeriksaan Sifilis



UNIT DONOR DARAH
PALANG MERAH INDONESIA KOTA MEDAN
 Jl. Perintis Kemerdekaan No. 37 , Kota Medan, Sumatera Utara
 (061) 6621918

HASIL PEMERIKSAAN IMLTD

Sample ID	Bar Code	Chemistry	Concentration	Unit	Result	Test Date
1	S3914542A	Anti-HCV	0.12	COI	N . R	07/04/2023 11:04:41
		Anti-TP	0.10	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.06	COI	N . R	
2	S3913849A	Anti-HCV	0.12	COI	N . R	07/04/2023 11:05:56
		Anti-TP	0.06	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.06	COI	N . R	
3	S3913714A	Anti-HCV	0.16	COI	N . R	07/04/2023 11:06:56
		Anti-TP	0.13	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.06	COI	N . R	
4	S3911729A	Anti-HCV	0.15	COI	N . R	07/04/2023 11:07:56
		Anti-TP	0.09	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.07	COI	N . R	
5	S3911723A	Anti-HCV	0.12	COI	N . R	07/04/2023 11:08:56
		Anti-TP	0.09	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.06	COI	N . R	
6	S3916293A	Anti-HCV	0.31	COI	N . R	07/04/2023 11:09:56
		Anti-TP	0.07	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.08	COI	N . R	
8	S3928518A	Anti-HCV	0.13	COI	N . R	07/04/2023 15:23:12
		Anti-TP	0.07	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.06	COI	N . R	
9	S3928684A	Anti-HCV	0.16	COI	N . R	07/04/2023 15:24:27
		Anti-TP	0.06	COI	N . R	
		HBsAg-I	<0.05	IU/mL	N . R	
		HIV	0.07	COI	N . R	

Print Date/Time: 10/04/2023 10:21:24

Dicatat :

Paraf :

Dicek :

Paraf :

Disahkan :

Paraf :

Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian



Memasukkan sampel ke rak tabung



Memasukkan sampel ke dalam alat



Menjalankan alat (Running sample)



Sampel serum darah pendonor



Sentrifugasi



Kantong Donor Darah



Kulkas penyimpanan kantong Darah



Ruang laboratorium UDD PMI Kota Medan



Ruang AFTAP



Ruang Tunggu



Architect i2000SR

**Lampiran 6 Data Hasil Pemeriksaan Sifilis Pada Pendoror Darah di UDD
PMI Kota Medan**

No.	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Usia	Hasil Pemeriksaan
1.	S-01	Laki-laki	26	Non Reaktif
2.	S-02	Laki-laki	24	Non Reaktif
3.	S-03	Laki-laki	54	Non Reaktif
4.	S-04	Perempuan	62	Non Reaktif
5.	S-05	Laki-laki	56	Non Reaktif
6.	S-06	Laki-laki	17	Non Reaktif
7.	S-07	Laki-laki	43	Non Reaktif
8.	S-08	Laki-laki	51	Non Reaktif
9.	S-09	Laki-laki	41	Non Reaktif
10.	S-10	Laki-laki	48	Non Reaktif
11.	S-11	Laki-laki	38	Non Reaktif
12.	S-12	Perempuan	21	Non Reaktif
13.	S-13	Laki-laki	33	Non Reaktif
14.	S-14	Laki-laki	19	Non Reaktif
15.	S-15	Perempuan	44	Non Reaktif
16.	S-16	Laki-laki	40	Non Reaktif
17.	S-17	Perempuan	53	Non Reaktif
18.	S-18	Laki-laki	22	Non Reaktif
19.	S-19	Laki-laki	54	Non Reaktif
20.	S-20	Laki-laki	17	Non Reaktif
21.	S-21	Laki-laki	17	Non Reaktif
22.	S-22	Laki-laki	51	Non Reaktif
23.	S-23	Laki-laki	53	Non Reaktif
24.	S-24	Laki-laki	43	Non Reaktif
25.	S-25	Laki-laki	37	Non Reaktif
26.	S-26	Laki-laki	56	Non Reaktif
27.	S-27	Laki-laki	28	Non Reaktif

28.	S-28	Perempuan	36	Non Reaktif
29.	S-29	Perempuan	33	Non Reaktif
30.	S-30	Laki-laki	24	Non Reaktif
31.	S-31	Perempuan	39	Non Reaktif
32.	S-32	Perempuan	56	Non Reaktif
33.	S-33	Laki-laki	40	Non Reaktif
34.	S-34	Laki-laki	55	Reaktif
35.	S-35	Laki-laki	42	Non Reaktif
36.	S-36	Laki-laki	32	Non Reaktif
37.	S-37	Laki-laki	30	Non Reaktif
38.	S-38	Perempuan	17	Non Reaktif
39.	S-39	Laki-laki	44	Non Reaktif
40.	S-40	Laki-laki	32	Non Reaktif
41.	S-41	Laki-laki	32	Non Reaktif
42.	S-42	Laki-laki	60	Non Reaktif
43.	S-43	Laki-laki	36	Non Reaktif
44.	S-44	Laki-laki	18	Non Reaktif
45.	S-45	Perempuan	31	Non Reaktif
46.	S-46	Laki-laki	49	Non Reaktif
47.	S-47	Laki-laki	37	Non Reaktif
48.	S-48	Laki-laki	36	Non Reaktif
49.	S-49	Laki-laki	37	Non Reaktif
50.	S-50	Laki-laki	35	Non Reaktif
51.	S-51	Laki-laki	39	Non Reaktif
52.	S-52	Laki-laki	50	Non Reaktif
53.	S-53	Perempuan	24	Non Reaktif
54.	S-54	Laki-laki	55	Non Reaktif
55.	S-55	Laki-laki	60	Non Reaktif
56.	S-56	Laki-laki	43	Reaktif
57.	S-57	Perempuan	30	Non Reaktif
58.	S-58	Perempuan	48	Non Reaktif

59.	S-59	Perempuan	51	Non Reaktif
60.	S-60	Perempuan	43	Non Reaktif
61.	S-61	Perempuan	47	Non Reaktif
62.	S-62	Laki-laki	41	Non Reaktif
63.	S-63	Laki-laki	36	Non Reaktif
64.	S-64	Perempuan	45	Non Reaktif
65.	S-65	Laki-laki	48	Non Reaktif
66.	S-66	Perempuan	42	Non Reaktif
67.	S-67	Laki-laki	47	Non Reaktif
68.	S-68	Laki-laki	51	Non Reaktif
69.	S-69	Laki-laki	33	Non Reaktif
70.	S-70	Laki-laki	41	Non Reaktif
71.	S-71	Laki-laki	46	Non Reaktif
72.	S-72	Laki-laki	49	Non Reaktif
73.	S-73	Laki-laki	49	Non Reaktif
74.	S-74	Laki-laki	33	Non Reaktif
75.	S-75	Laki-laki	35	Non Reaktif
76.	S-76	Laki-laki	46	Non Reaktif
77.	S-77	Perempuan	29	Non Reaktif
78.	S-78	Perempuan	22	Non Reaktif
79.	S-79	Laki-laki	32	Non Reaktif
80.	S-80	Laki-laki	47	Non Reaktif
81.	S-81	Laki-laki	54	Non Reaktif
82.	S-82	Laki-laki	54	Non Reaktif
83.	S-83	Laki-laki	54	Non Reaktif
84.	S-84	Perempuan	32	Non Reaktif
85.	S-85	Perempuan	31	Non Reaktif
86.	S-86	Laki-laki	19	Non Reaktif
87.	S-87	Laki-laki	36	Non Reaktif
88.	S-88	Laki-laki	52	Non Reaktif

Lampiran 7 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah



JURUSAN D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2022/2023

Nama : Bella Aprilia Pramudita
NIM : P07534020048
Dosen Pembimbing : Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
Judul KTI : Gambaran Infeksi Sifilis Pada Pendorong Darah
Menggunakan Metode *CLIA (Chemiluminescence Immunoassay)* Di UDD PMI Kota Medan

No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 24/10/2022	Pengajuan Judul	
2.	Jum'at, 04/11/2022	Acc Judul	
3.	Selasa, 08/11/2022	Pengajuan Bab I-III	
4.	Selasa, 22/11/2022	Revisi Bab I-III	
5.	Senin, 05/12/2022	Revisi Bab I-III	
6.	Selasa, 14/01/2023	Revisi Bab I-III	
7.	Senin, 20/01/2023	Mengganti metode, serta judul KTI sesuai dengan metode pemeriksaan yang digunakan	
8.	Kamis, 16/02/2023	Acc Proposal	
9.	Rabu, 10/05/2023	Pengajuan Bab IV-V	
10.	Senin, 29/05/2023	Revisi Bab IV-V	
11.	Senin, 05/06/2023	Revisi Bab V	
12.	Senin, 19/06/2023	Acc KTI	
13.	Senin, 26/06/2023	Revisi Bab IV-V dan Abstrak	

Diketahui oleh,
Dosen Pembimbing

Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 196603211985032001

Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Bella Aprilia Pramudita
NIM : P07534020048
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 19 April 2002
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Dalam Keluarga : Anak ke-2 dari 2 bersaudara
Alamat : Griya Manggusta Asri II Blok D No.17, Jl. Glugur
Rimbun -Diski, Telaga sari, Kab. Deli Serdang
No. Handphone : 085669066080
Nama Orangtua :
Ayah : Wino Handoko
Ibu : Ratna Wati

Riwayat Pendidikan

1. SD Swasta Bunga Al-Qur'an lulusan tahun 2014
2. MTs. Swasta Bunga Al-Qur'an lulusan tahun 2017
3. SMA Negeri 6 Kota Padangsidimpuan lulusan tahun 2020
4. D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan