

SKRIPSI

**PREVALENSI PENYAKIT INFEKSI MENULAR
LEWAT TRANSFUSI DARAH (IMLTD) DARI
DARAH CEKAL DI UDD PMI PROVINSI
SUMATERA SELATAN**



BELIA OKTRANTARI JANNATI

04011282025153

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

**PREVALENSI PENYAKIT INFEKSI MENULAR
LEWAT TRANSFUSI DARAH (IMLTD) DARI
DARAH CEKAL DI UDD PMI PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



BELIA OKTRANTARI JANNATI

04011282025153

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PREVALENSI PENYAKIT INFEKSI MENULAR LEWAT TRANSFUSI DARAH (IMLTD) DARI DARAH CEKAL DI UDD PMI PROVINSI SUMATERA SELATAN

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Belia Oktriantari Jannati

04011282025153

Palembang, 12 Desember 2023

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Kemas Ya'kub Rahadiyanto, Sp.PK., M.Kes.

NIP. 197210121999031005

Pembimbing II

Mariana, SKM, M.Kes.

NIP. 198103102006042009

Penguji I

Dr. dr. Phey Liana, Sp.PK(K).

NIP. 198108032006042001

Penguji II

Dr. dr. Desi Oktariana, M.Biomed.

NIP. 199010132015042004

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Dokter

Wakil Dekan I

dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 197802272010122001

Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked.

NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “Prevalensi Penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari Darah Cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal

Palembang, 12 Desember 2023

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I

dr. Kemas Ya'kub Rahadiyanto, Sp.PK., M.Kes.

NIP. 197210121999031005

Pembimbing II

Mariana, SKM, M.Kes.

NIP. 198103102006042009

Penguji I

Dr. dr. Phey Liana, Sp.PK(K).

NIP. 198108032006042001

Penguji II

Dr. dr. Desi Oktariana, M.Biomed.

NIP. 199010132015042004

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Wakil Dekan I

dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 197802272010122001

Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked.

NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Belia Oktriantari Jannati
NIM : 04011282025153
Judul : Prevalensi Penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari Darah Cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 12 Desember 2023



Belia Oktriantari Jannati

ABSTRAK

PREVALENSI PENYAKIT INFEKSI MENULAR LEWAT TRANSFUSI DARAH (IMLTD) DARI DARAH CEKAL DI UDD PMI PROVINSI SUMATERA SELATAN

(Belia Oktriantari Jannati, 5 Desember 2023, 98 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Transfusi darah merupakan prosedur medis yang meningkatkan kesehatan bahkan menyelamatkan nyawa seseorang. Akan tetapi, transfusi darah dapat berisiko menularkan infeksi yang disebut Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD), seperti hepatitis B, hepatitis C, HIV, dan sifilis. Darah dengan hasil reaktif terhadap IMLTD dinyatakan tidak layak untuk ditransfusikan, biasa disebut sebagai darah cekal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari darah cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian deskriptif *cross sectional* dengan menggunakan data sekunder dari formulir donor darah dan rekap data laboratorium di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan periode Agustus 2020 – Desember 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak masuk kriteria eksklusi. Data dianalisis menggunakan *Microsoft Excel 2019* dan *SPSS V22* dalam bentuk distribusi frekuensi.

Hasil: Prevalensi IMLTD periode 2020 – 2022 di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan adalah 3,5% dari 8537 pendonor. Prevalensi IMLTD pada tahun 2020 adalah 3,1%; pada tahun 2021 adalah 2,8%; dan pada tahun 2022 adalah 3,9%. Pendonor memiliki karakteristik berusia 25 – 44 tahun (57,8%), laki-laki (75,6%), pekerjaan yang tidak diisi (28,8%), donor sukarela (92,9%), dan *repeat* donor (67,6%). Proporsi IMLTD berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, jenis donor, dan status donor didapatkan kelompok yang tertinggi adalah usia 25 – 44 tahun (55,2%), laki-laki (83,8%), pekerjaan tidak diisi (29,7%), donor sukarela (94,6%), dan *repeat* donor (54,5%).

Kesimpulan: Prevalensi IMLTD periode 2020 – 2022 di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan adalah 3,5% dari 8537 pendonor.

Kata Kunci: Transfusi darah, Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD), Darah cekal

ABSTRACT

PREVALENCE OF TRANSFUSION-TRANSMISSIBLE INFECTIONS (TTI) FROM DEFERRAL BLOOD AT UDD PMI OF SOUTH SUMATRA

(Belia Oktriantari Jannati, December 5th 2023, 98 pages)

Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya

Background: Blood transfusion is a medical procedure that improves health and saves a person's life. However, blood transfusions can carry the risk of transmitting Transfusion-Transmissible Infections (TTI), such as hepatitis B, hepatitis C, HIV and syphilis. Blood donor with reactive TTI is declared unfit for transfusion, usually referred to as deferral blood. This study aims to determine the prevalence of Transfusion-Transmissible Infections (TTI) from deferral blood at UDD PMI South Sumatra.

Methods: This study is a cross-sectional descriptive study using secondary data from blood donation forms and laboratory data recaps at UDD PMI South Sumatra for the period of August 2020 – December 2022 which meet the inclusion criteria and do not meet the exclusion criteria. Data were analyzed using Microsoft Excel 2019 and SPSS V22 in the form of a frequency distribution.

Results: The prevalence of TTI for the 2020 – 2022 period in UDD PMI South Sumatra was 3,5% of 8537 donors. The prevalence of TTI in 2020 was 3,1%; in 2021 was 2,8%; and in 2022 was 3,9%. Donors' age were 25 – 44 years (57,8%), male (75,6%), unknown occupation (28,8%), voluntary donor (92,9%), and repeat donor (67,6%). The highest proportion of TTI based on age, gender, occupation, type of donor and donor status was found to be those aged 25 – 44 years (55,2%), male (83,8%), unknown occupation (29,7 %), voluntary donor (94,6%), and repeat donor (54,5%).

Conclusion: The prevalence of TTI for the 2020 - 2022 period at the UDD PMI of South Sumatra was 3,5% of 8537 donors.

Keywords: Blood transfusion, Transfusion-Transmissible Infections (TTI), Deferral blood

RINGKASAN

PREVALENSI PENYAKIT INFEKSI MENULAR LEWAT TRANSFUSI DARAH (IMLTD) DARI DARAH CEKAL DI UDD PMI PROVINSI SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 5 Desember 2023

Belia Oktriantari Jannati, dibimbing oleh dr. Kemas Ya'kub Rahadiyanto, Sp.PK., M.Kes. dan Mariana, SKM, M.Kes.

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xvii + 98 halaman, 14 tabel, 7 gambar, 6 lampiran

Transfusi darah merupakan prosedur medis yang meningkatkan kesehatan bahkan menyelamatkan nyawa seseorang. Akan tetapi, transfusi darah dapat berisiko menularkan infeksi yang disebut Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD), seperti hepatitis B, hepatitis C, HIV, dan sifilis. Darah dengan hasil reaktif dinyatakan tidak layak untuk ditransfusikan, disebut sebagai darah cekal. Prevalensi IMLTD dapat membantu mengevaluasi dan meningkatkan kualitas sistem seleksi dan skrining donor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari darah cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif *cross sectional* dengan menggunakan data sekunder dari formulir donor darah dan rekap data laboratorium di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan periode Agustus 2020 – Desember 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak masuk kriteria eksklusi. Data dianalisis menggunakan *Microsoft Excel 2019* dan *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* versi 22 untuk mengetahui distribusi frekuensi hasil uji saring IMLTD dari pendonor berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, jenis donor, dan status donor.

Prevalensi IMLTD periode 2020 – 2022 di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan adalah 3,5% dari 8537 pendonor. Prevalensi IMLTD pada tahun 2020 adalah 3,1%; pada tahun 2021 adalah 2,8%; dan pada tahun 2022 adalah 3,9%. Pendonor memiliki karakteristik berusia 25 – 44 tahun (57,8%), laki-laki (75,6%), pekerjaan yang tidak diisi (28,8%), donor sukarela (92,9%), dan *repeat* donor (67,6%). Proporsi IMLTD berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, jenis donor, dan status donor didapatkan kelompok yang tertinggi adalah usia 25 – 44 tahun (55,2%), laki-laki (83,8%), pekerjaan tidak diisi (29,7%), donor sukarela (94,6%), dan *repeat* donor (54,5%).

Prevalensi IMLTD periode 2020 – 2022 di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan adalah 3,5% dari 8537 pendonor.

Kata Kunci: Transfusi darah, Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD), Darah cekal

SUMMARY

PREVALENCE OF TRANSFUSION-TRANSMISSIBLE INFECTIONS (TTI) FROM DEFERRAL BLOOD AT UDD PMI OF SOUTH SUMATRA

Scientific paper in the form of Thesis, December 5th 2023

Belia Oktriantari Jannati, supervised by dr. Kemas Ya'kub Rahadiyanto, Sp.PK., M.Kes. and Mariana, SKM, M.Kes.

Medical Science Department, Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya

xvii + 98 pages, 14 tables, 7 pictures, 6 attachments

Blood transfusion is a medical procedure that improves health and even saves a person's life. However, blood transfusions can carry the risk of transmitting Transfusion-Transmissible Infections (TTI), such as hepatitis B, hepatitis C, HIV and syphilis. Blood donor with reactive results for TTI is declared unfit for transfusion, usually referred to as deferral blood. The prevalence of TTI can help evaluate and improve the quality of donor selection and screening systems. This study aims to determine the prevalence of Transfusion-Transmissible Infections (TTI) from deferral blood at UDD PMI South Sumatra.

This study is a cross-sectional descriptive study using secondary data from blood donation forms and laboratory data recaps at UDD PMI South Sumatra for the period of August 2020 – December 2022 which meet the inclusion criteria and do not meet the exclusion criteria. Data were analyzed using Microsoft Excel 2019 and Statistical Package for the Social Science (SPSS) version 22 to determine the frequency distribution of TTI screening test results from donors based on age, gender, occupation, donor type, and donor status.

The prevalence of TTI for the 2020 – 2022 period in UDD PMI South Sumatra was 3,5% of 8537 donors. The prevalence of TTI in 2020 was 3,1%; in 2021 was 2,8%; and in 2022 was 3,9%. Donors' age were 25 – 44 years (57,8%), male (75,6%), unknown occupation (28,8%), voluntary donor (92,9%), and repeat donor (67,6%). The highest proportion of TTI based on age, gender, occupation, type of donor and donor status was found to be those aged 25 – 44 years (55,2%), male (83,8%), unknown occupation (29,7 %), voluntary donor (94,6%), and repeat donor (54,5%).

The prevalence of TTI for the 2020 - 2022 period at the UDD PMI of South Sumatra was 3,5% of 8537 donors.

Keywords: Blood transfusion, Transfusion-Transmissible Infections (TTI), Deferral blood

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Prevalensi Penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari Darah Cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir dalam mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked).

Dalam proses penyusunan skripsi, terdapat banyak halangan dan rintangan yang tidak akan bisa dilewati tanpa dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yang terhormat dr. Kemas Ya'kub Rahadiyanto, Sp.PK., M.Kes. dan Ibu Mariana, SKM, M.Kes. selaku pembimbing yang sudah meluangkan waktu dan memberikan masukan dan saran yang sangat bermanfaat dalam pembuatan skripsi.
2. Yang terhormat Dr. dr. Phey Liana, Sp.PK(K). dan Dr. dr. Desi Oktariana, M.Biomed. selaku penguji yang sudah sangat berjasa untuk mengarahkan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
3. Keluarga tercinta, Mama, Papa, Kak Esy, dan Kak Dedek yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan materi dan emosional.
4. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberi dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Palembang, 5 Desember 2023



Belia Oktriantari Jannati

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Belia Oktriantari Jannati
NIM : 04011282025153
Judul : Prevalensi Penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah
(IMLTD) dari Darah Cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera
Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 12 Desember 2023



Belia Oktriantari Jannati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
RINGKASAN	vii
<i>SUMMARY</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Transfusi Darah	5
2.1.1 Jenis Donor	5
2.1.2 Epidemiologi.....	7
2.2 Darah Cekal.....	10
2.2.1 Penolakan Donor karena Kondisi Infeksius.....	10
2.2.2 Prevalensi.....	11
2.3 Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD).....	12
2.3.1 Hepatitis B	16
2.3.2 Hepatitis C	19
2.3.3 HIV/AIDS	22
2.3.4 Sifilis.....	26
2.4 Uji Saring IMLTD	29
2.4.1 Prosedur	30
2.4.2 Rapid Diagnostic Tests	35
2.4.3 Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA)	35
2.4.4 Chemiluminescence Technology	36
2.4.5 Nucleid Acid Amplification Test (NAT).....	37
2.4.6 Kelebihan dan Kekurangan Teknik Uji Saring IMLTD.....	38
2.5 Kerangka Teori	40
 BAB 3 METODE PENELITIAN.....	 41
3.1 Jenis Penelitian.....	41
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
3.3 Populasi dan Sampel	41
3.3.1 Populasi.....	41
3.3.2 Sampel	41
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	42
3.4 Variabel Penelitian.....	42
3.5 Definisi Operasional.....	44
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	46

3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	46
3.8	Alur Kerja Penelitian.....	47
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Hasil Penelitian	48
4.1.1	Prevalensi Penyakit IMLTD Setiap Tahun.....	48
4.1.2	Distribusi Karakteristik Pendonor	51
4.1.3	Proporsi Penyakit IMLTD Berdasarkan Variabel	52
4.2	Pembahasan	56
4.2.1	Pembahasan Prevalensi Penyakit IMLTD Setiap Tahun.....	56
4.2.2	Pembahasan Distribusi Karakteristik Pendonor	60
4.2.3	Pembahasan Proporsi Penyakit IMLTD Berdasarkan Variabel	63
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		82
RIWAYAT HIDUP		98

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Donor darah dari donor perempuan berdasarkan wilayah (%)	9
2.2 Periode penolakan donor karena kondisi infeksius	11
2.3 Persentase (median dan rentang) darah yang dimusnahkan karena IMLTD di berbagai negara berdasarkan tingkat penghasilan.....	12
2.4 Jumlah tes HIV dan HIV positif menurut kelompok berisiko 2019	23
2.5 Waktu (dalam hari) yang dibutuhkan setiap tes serologi untuk mendeteksi virus hepatitis B dan C berdasarkan <i>window period</i>	33
2.6 Waktu (dalam hari) yang dibutuhkan setiap tes serologi untuk mendeteksi HIV berdasarkan <i>window period</i>	34
2.7 Kelebihan dan kekurangan teknik uji saring IMLTD.....	39
3.1 Definisi Operasional.....	44
4.1 Prevalensi IMLTD setiap tahun di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan,	48
4.2 Prevalensi pendonor dengan hasil uji saring reaktif terhadap lebih dari 1 IMLTD setiap tahun di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan, periode Agustus 2020 – Desember 2022	49
4.3 Prevalensi IMLTD setiap tahun di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan, periode Agustus 2020 – Desember 2022 berdasarkan	50
4.4 Distribusi karakteristik pendonor di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan, periode Agustus 2020 – Desember 2022.....	51
4.5 Proporsi IMLTD berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, jenis donor, dan status donor di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan periode Agustus 2020 – Desember 2022	54
4.6 Proporsi pendonor dengan hasil uji saring reaktif terhadap lebih dari 1 IMLTD berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, jenis donor, dan status donor....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Proporsi pendonor di asia tenggara berdasarkan kelompok umur	7
2.2 Proporsi pendonor berdasarkan tingkat penghasilan negara sesuai kelompok usia	8
2.3 Algoritma skrining tes untuk IMLTD.....	30
2.4 Algoritma tes konfirmasi IMLTD	32
2.5 Algoritma uji saring menggunakan tes serologi dan NAT	38
2.6 Kerangka Teori.....	40
3.1 Alur Kerja Penelitian.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Konsultasi	82
2. Lembar Sertifikat Etik.....	84
3. Surat Izin Penelitian FK Unsri	85
4. Surat Selesai Penelitian UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.....	86
5. Hasil Output Excel dan SPSS	87
6. Hasil Pemeriksaan Plagiarisme	97

DAFTAR SINGKATAN

AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
Anti-HCV	: <i>Antibody to Hepatitis C Virus</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control</i>
CLIA/ChLIA	: <i>Chemiluminescence Immunoassay</i>
EIA	: <i>Enzyme Immunoassay</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
FFP	: <i>Fresh Frozen Plasma</i>
FTA	: <i>Fluorescent Treponemal Antibody Absorption</i>
HbsAg	: <i>Hepatitis B Surface Antigen</i>
HBV	: <i>Hepatitis B Virus</i>
HCV	: <i>Hepatitis C Virus</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ID NAT	: <i>Individual Donations Nucleic Acid Amplification Test</i>
IMLTD	: <i>Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah</i>
IR	: <i>Initial Reactive</i>
ISBT	: <i>International Society of Blood Transfusion</i>
MP NAT	: <i>Mini-Pool Nucleic Acid Amplification Test</i>
NAT	: <i>Nucleic Acid Amplification Test</i>
PRBCs	: <i>Packed Red Blood Cells</i>
RDT	: <i>Rapid Diagnostic Tests</i>
RPR	: <i>Rapid Plasma Reagin</i>
RR	: <i>Repeated Reactive</i>
TPHA	: <i>Treponema Pallidum Haemagglutination</i>
VDRL	: <i>Venereal Disease Research Laboratory</i>
VNRBD	: <i>Voluntary Non Remunerated Blood Donor</i>
WNV	: <i>West Nile Virus</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transfusi darah merupakan prosedur medis yang dapat meningkatkan kesehatan bahkan menyelamatkan nyawa seseorang. Secara global, terdapat 118,5 juta kantong darah yang telah didonorkan per tahunnya.¹ Akan tetapi, transfusi darah dapat berisiko menularkan infeksi yang disebut sebagai Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD).²

Darah donor wajib diskriminasi terhadap IMLTD menggunakan uji saring untuk mendeteksi minimal 4 jenis infeksi, yaitu Hepatitis B, Hepatitis C, HIV, dan Sifilis.³ Di negara dengan penghasilan menengah atas, termasuk Indonesia,⁴ uji saring terhadap IMLTD telah dilaksanakan pada 99,9% darah donor dan 1,9%-nya menunjukkan hasil reaktif.¹ Darah dengan hasil reaktif terhadap IMLTD merupakan salah satu penyebab darah dinyatakan tidak layak untuk ditransfusikan, biasa disebut sebagai darah cekal.⁵ Kemudian, darah dengan hasil reaktif tersebut akan dimusnahkan.³ Secara global, dari seluruh darah yang dimusnahkan, terdapat 26% darah yang dimusnahkan karena IMLTD.¹ Jika terus terjadi, hal ini akan menurunkan efisiensi penggunaan sumber daya yang ada⁶ dan pada akhirnya ketersediaan pasokan darah yang aman tidak bisa terjamin. Padahal, Indonesia pada tahun 2021 baru bisa memenuhi 85% dari 5,4 juta kebutuhan akan kantong darah.⁷

Standar pelayanan transfusi di Indonesia menetapkan bahwa donor diambil dari populasi dengan risiko rendah dan harus memenuhi kriteria seleksi donor terlebih dahulu agar keamanan dari suplai darah dapat terjamin.³ Akan tetapi, beberapa penelitian menunjukkan bahwa prevalensi IMLTD masih tinggi di beberapa negara dan berbagai daerah di Indonesia.⁸⁻¹⁶

Di Filipina, prevalensi IMLTD adalah 4,17%, dengan rincian hepatitis B sebanyak 2,87%; hepatitis C 0,48%; HIV 0,10%; dan sifilis 0,62%.⁸ Sedangkan di Malaysia, dari 9669 donor terdapat 36 donor dengan hasil reaktif IMLTD, terdiri dari hepatitis B sebanyak 0,03% dan hepatitis C sebanyak 0,1%.⁹ Selain itu, di

Pakistan, prevalensi IMLTD adalah 4,61%, rinciannya yaitu, hepatitis B sebesar 1,95%; hepatitis C 1,38%; HIV 0,23%; dan sifilis 0,91%.¹⁰ Data lain yang didapat dari penelitian di Cina didapatkan bahwa prevalensi hepatitis C dari darah donor adalah 0,38%.¹¹ Di Thailand, prevalensi IMLTD adalah 0,87%, dengan rincian hepatitis B sebanyak 0,35%; hepatitis C 0,22%; sifilis 0,17%; dan HIV 0,12%.¹²

Sedangkan beberapa daerah di Indonesia juga melaporkan kejadian IMLTD, seperti di Pontianak, terdapat 566 kantong darah yang reaktif IMLTD dari 22.648 darah donor pada tahun 2020.^{13,17} Sedangkan di Aceh Utara, prevalensi IMLTD adalah 4,05%, terdiri dari hepatitis B sebanyak 1,3%; hepatitis C 0,3%; HIV 0,25%; dan sifilis 2,2%.¹⁴ Di Kudus, jumlah pendonor yang reaktif IMLTD adalah 39 dari 16.081 pendonor, dengan rincian prevalensi hepatitis C sebesar 0,11%; HIV 0,05%; dan sifilis 0,07%.¹⁵ Selain itu, di Bantul didapatkan prevalensi darah donor yang reaktif hepatitis C sebesar 0,16% dari 8.302 donor.¹⁶ Tingginya prevalensi IMLTD ini menunjukkan bahwa masih terdapat infeksi yang tidak disadari pada orang yang terlihat sehat.

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa prevalensi IMLTD dapat membantu memperkirakan gambaran mengenai infeksi tersebut di populasi.⁶ Seperti di Filipina, prevalensi darah donor yang positif terhadap HIV meningkat menjadi 0,1% pada tahun 2017 karena terjadi juga peningkatan kasus HIV di populasi dimana pada tahun 2013 dilaporkan terdapat 16.516 kasus, sedangkan pada tahun 2017 terdapat 50.725 kasus.⁸ Sedangkan di Kabupaten Bantul, didapatkan prevalensi IMLTD hepatitis C lebih banyak pada laki-laki, yaitu 22 orang, dibandingkan perempuan, yaitu 4 orang. Hal tersebut sejalan dengan hasil riskesdas pada 2018 di Indonesia dimana prevalensi hepatitis pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan, yaitu laki-laki sebesar 0,4% dan perempuan sebesar 0,3%.¹⁶ Di Cina Barat Daya, IMLTD sifilis merupakan infeksi yang tertinggi dibandingkan infeksi IMLTD lainnya, yaitu sebesar 0,99% dan lebih banyak terjadi pada perempuan (1,13%) dibandingkan pada laki-laki (0,87%). Hal ini sejalan dengan laporan CDC di Cina dimana pada akhir tahun 2015 terdapat 40.849 kasus sifilis, terjadi peningkatan hingga 5% dibandingkan tahun sebelumnya, dan lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki dengan perbandingan

1:0,9.¹⁸ Di Kenya, prevalensi IMLTD hepatitis B merupakan infeksi yang tertinggi dibandingkan infeksi IMLTD lainnya, yaitu sebesar 5,6%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian di Kenya yang menunjukkan prevalensi carrier hepatitis B sampai sebesar 5-30% dan Kenya merupakan daerah endemisitas tinggi hepatitis B.¹⁹

Hal-hal tersebut menunjukkan pentingnya mengetahui prevalensi IMLTD di suatu populasi. Sudah terdapat beberapa penelitian atau laporan mengenai prevalensi IMLTD di beberapa daerah di Indonesia, misalnya di Lampung yang meneliti mengenai prevalensi hepatitis C dan Jambi yang meneliti mengenai prevalensi hepatitis B.^{20,21} Kedua provinsi tersebut secara lokasi, posisinya dekat dengan Sumatera Selatan, tetapi Sumatera Selatan sendiri belum memiliki penelitian serupa. Padahal, prevalensi IMLTD dapat membantu mengevaluasi dan meningkatkan kualitas sistem seleksi dan skrining donor. Dengan demikian, akan tersedia pasokan darah yang aman, serta beban yang diakibatkan oleh IMLTD akan berkurang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari darah cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa prevalensi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari darah cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui prevalensi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari darah cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui prevalensi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari darah cekal setiap tahun di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.

2. Mengetahui distribusi karakteristik pendonor di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.
3. Mengetahui proporsi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (hepatitis B, hepatitis C, HIV, sifilis) dari darah cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, jenis donor, dan status donor.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai prevalensi penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari darah cekal di UDD PMI Provinsi Sumatera Selatan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi penelitian selanjutnya yang serupa, maupun yang lebih mendalam.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu klinisi untuk mengevaluasi dan meningkatkan sistem seleksi dan skrining donor.
2. Penelitian ini diharapkan dapat membantu klinisi dalam pemilihan metode untuk uji saring IMLTD.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran bagi masyarakat mengenai penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) sehingga dapat meningkatkan kesadaran untuk menghindari kegiatan berisiko seperti seks bebas dan menjalankan pengobatan jika terinfeksi.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Global Status Report on Blood Safety and Availability 2021. Geneva; 2022.
2. Justiz AA, Sticco KL. Transfusion Transmitted Disease [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 16 Juli 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538427/>
3. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. Jakarta; 2015.
4. CNBC Indonesia. Bos BKF: Indonesia Sudah Masuk Negara Menengah Ke Atas [Internet]. CNBC Indonesia. 2023 [dikutip 28 Mei 2023]. Tersedia pada: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20230309192909-4-420424/bos-bkf-indonesia-sudah-masuk-negara-menengah-ke-atas>
5. Singh AP. Deferral Criteria for Blood Donors in Blood Bank. *Int J of Multidiscip Educ Res.* 2021;10(6(2)):88–90.
6. World Health Organization. Screening Donated Blood for Transfusion-Transmissible Infections (Recommendations). Geneva: World Health Organization; 2009.
7. Romly R. Menjaga Ketersediaan Darah Nasional [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2022 [dikutip 20 Mei 2023]. Tersedia pada: <https://mediakom.kemkes.go.id/2022/07/menjaga-ketersediaan-darah-nasional/>
8. Rivera NS, Tiongco REG, Salita CL, Kawano RL. Seroprevalence of selected transfusion transmissible infections among blood donors in Region 3, Philippines: A 5-year retrospective study. *Trop Biomed.* 2019;36(4):993–1002.
9. Ramli M, Zulkafli Z, Chambers GK, Zilan RSAR, Edinur HA. The Prevalence of Transfusion-transmitted Infections among Blood Donors in Hospital Universiti Sains Malaysia. *Oman Med J.* 2020;35(6):189–92.
10. Saba N, Nasir JA, Waheed U, Aslam S, Mohammad I, Wazeer A, dkk. Seroprevalence of Transfusion-Transmitted Infections among Voluntary and Replacement Blood Donors at the Peshawar Regional Blood Centre, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *J Lab Physicians.* 2021;13(2):162–8.

11. Fu P, Lv Y, Zhang H, Liu C, Wen X, Ma H, dkk. Hepatitis C virus prevalence and incidence estimates among Chinese blood donors. *Transfus.* 2019;59(9):2913–21.
12. Nimnuch P, Jeumjanya N, Intharanut K, Nathalang O. Prevalence of transfusion-transmitted infections in donated blood at Thammasat University. *J Hematol Transfus Med.* 2021;31(2):137–44.
13. Badan Pusat Statistik (BPS). Jumlah Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) (jiwa), 2020 [Internet]. Pontianak; 2021 [dikutip 23 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://pontianakkota.bps.go.id/subject/30/kesehatan.html#subjekViewTab3>
14. Ilhami T, Rahmayani S, Nadia R. Gambaran Hasil Skrining Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Pendorong di Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara Periode 2017-2018. *J Indon Med Assoc.* 2020;70(6):121–7.
15. Retno C, Adi A. Gambaran Hasil Pemeriksaan HCV, HIV, dan VDRL Pada Pendorong Unit Donor Darah PMI Kabupaten Kudus. *Indones J of Biomed Sci and Health.* 2021;11(1):11–21.
16. Martias Y, Ratih WU, Shinta. Prevalensi Hepatitis C pada Pendorong Darah Di UTD PMI Kabupaten Bantul Tahun 2019-2020. *J Ilmu Kesehat Bhakti Setya Medika.* 2022;7(1):57–64.
17. Badan Pusat Statistik. Jumlah Donor Darah Menurut Bulan dan Golongan Darah (Jiwa), 2020 [Internet]. Pontianak; 2021 [dikutip 23 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://pontianakkota.bps.go.id/indicator/30/447/1/-jumlah-donor-darah-menurut-bulan-dan-golongan-darah.html>
18. Xu T, Yi Z, Luo J, Yu H, Fan Y, Lu H, dkk. Prevalence and trends of transfusion-transmittable infections among blood donors in Southwest China. *J Public Health.* 2019;41(1):55–61.
19. Bartonjo G, Oundo J, Ng'ang'a Z. Prevalence and associated risk factors of transfusion transmissible infections among blood donors at Regional Blood Transfusion Center Nakuru and Tenwek Mission Hospital, Kenya. *Pan Afr Med J.* 2019;34(1):31–44.
20. Karwiti W, Rezekiyah S, Sri W, Fitriana E, Tilawati FS. Gambaran Hasil Uji Saring Hepatitis B pada Pendorong Darah di Unit Transfusi Darah RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi. *J Indones Med Lab and Sci.* 2022;3(2):146–57.
21. Aditya A, Mustofa FL, Hidayat H, Firlanda ZRS. Prevalensi Hepatitis C pada Donor Darah Sebelum dan Pada Saat Pandemi Covid 19 di Unit Transfusi

- Darah Palang Merah Indonesia Provinsi Lampung Tahun 2019-2020. *Malahayati Nurs J.* 2022;4(6):1544–56.
22. Dorland. *Dorland's Illustrated Medical Dictionary.* 33 ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
 23. Lotterman S, Sharma S. Blood Transfusion [Internet]. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [dikutip 12 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499824/>
 24. Klein; Harvey G., Anstee DJ. *Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine.* 12 ed. Malden: Blackwell Publishing; 2014.
 25. Johnson AB, Burns B. Hemorrhage [Internet]. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 21 Mei 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542273/>
 26. Armstrong B. Blood Donors. *ISBT Sci Ser.* 2020;15(S1):167–77.
 27. Mremi A, Yahaya JJ, Nyindo M, Mollel E. Transfusion-Transmitted Infections and associated risk factors at the Northern Zone Blood Transfusion Center in Tanzania: A study of blood donors between 2017 and 2019. *PLoS One.* 2021;16(3):1–12.
 28. Alharazi T, Alzubiery TK, Alcantara JC, Qanash H, Bazaid AS, Altayar MA, dkk. Prevalence of Transfusion-Transmitted Infections (HCV, HIV, Syphilis and Malaria) in Blood Donors: A Large-Scale Cross-Sectional Study. *Pathog.* 2022;11(7):726–38.
 29. Abdella S, Moshago T, Tolera G, Belete W, Deressa T, Feleke A, dkk. Sero-prevalence of transfusion transmittable infections: HIV, Hepatitis B, C and *Treponema pallidum* and associated factors among blood donors in Ethiopia: A retrospective study. *PLoS One.* 2020;15(10):1–13.
 30. Ataro Z, Urgessa F, Wasihun T. Prevalence and Trends of Major Transfusion Transmissible Infections among Blood Donors in Dire Dawa Blood bank, Eastern Ethiopia: Retrospective Study. *Ethiop J Health Sci.* 2018;28(6):1–13.
 31. Moussaoui LS, Blondé J, Chaduc C, Baldelli S, Desrichard O, Waldvogel S. How to increase first-time donors' returns? The postdonation letter's content can make a difference. *Transfus.* 2022;62(7):1377–87.
 32. World Health Organization. *Blood Donor Selection.* Luxembourg: World Health Organization; 2012.

33. Webb P, Bain C, Page A. *Essential Epidemiology: An Introduction for Students and Health Professionals*. 4 ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2020.
34. Dienstag JL. Acute Viral Hepatitis. Dalam: Kasper DL, Fauci AS, editor. *Harrison's Infectious Diseases*. 20 ed. New York: Mc Graw-Hill Medical; 2020.
35. World Health Organization. *Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021*. Geneva; 2021.
36. Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta; 2013.
37. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2020*. Palembang; 2021.
38. Tripathi N, Mousa OY. Hepatitis B [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 17 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555945/>
39. Basit H, Tyagi I, Koirala J. Hepatitis C [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 17 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430897/>
40. World Health Organization. Hepatitis C [Internet]. World Health Organization. 2022 [dikutip 18 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>
41. Justiz AA, Gulick PG. HIV Disease Current Practice [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 18 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534860/>
42. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. *Infodatin HIV/AIDS*. Jakarta Selatan; 2020.
43. Waymack JR, Sundareshan V. Acquired Immune Deficiency Syndrome [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 18 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537293/>
44. Fauci AS, Lane HC. Human Immunodeficiency Virus Disease: AIDS and Related Disorders. Dalam: Kasper DL, Fauci AS, editor. *Harrison's Infectious Diseases*. 20 ed. New York: McGraw Hill Medical; 2020.
45. Tudor ME, Aboud AM, Leslie SW, Gossman W. Syphilis [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 18 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534780/>
46. Kementerian Kesehatan RI. *Kasus HIV dan Sifilis Meningkat, Penularan Didominasi Ibu Rumah Tangga* [Internet]. Kementerian Kesehatan RI. 2023

- [dikutip 19 Juni 2023]. Tersedia pada: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230508/5742944/kasus-hiv-dan-sifilis-meningkat-penularan-didominasi-ibu-rumah-tang>
47. Lukehart SA. Syphilis. Dalam: Kasper DL, Fauci AS, editor. *Harrison's Infectious Disease*. 20 ed. New York: McGraw Hill Medical; 2020.
 48. Raman L, Armstrong B, Smart E. Principles of laboratory techniques. *ISBT Sci Ser*. 2020;15(S1):81–111.
 49. Raman L, Armstrong B, Smart E. Donation testing and transfusion transmissible infections. *ISBT Sci Ser*. 2020;15(S1):192–206.
 50. Pathak S, Chakraborty T, Singh S, Dubey R. Impact of PCR-based Multiplex Minipool NAT on Donor Blood Screening at a Tertiary Care Hospital Blood Bank in North India. *Int J Med Sci and Curr Res*. 2021;4(1):570–5.
 51. Hans R, Marwaha N. Nucleic acid testing-benefits and constraints. *Asian J Transfus Sci*. 2014;8(1):2–3.
 52. Dahlan MS. *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. 5 ed. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2020.
 53. Chang L, Zhao J, Guo F, Ji H, Zhang L, Jiang X, dkk. Demographic characteristics of transfusion-transmitted infections among blood donors in China. *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):514–24.
 54. World Health Organization. *Global Hepatitis Report, 2017*. Geneva; 2017.
 55. Cao W, Zhou R, Ou X, Shi L, Xiao C, Chen T, dkk. Prevalence of hepatitis B virus, hepatitis C virus, human immunodeficiency virus and *Treponema pallidum* infections in hospitalized patients before transfusion in Xiangya hospital Central South University, China from 2011 to 2016. *BMC Infect Dis*. 2018;18(1):145–51.
 56. Shrivastava M, Mishra S, Navaid S. Time trend and prevalence analysis of transfusion transmitted infections among blood donors: A retrospective study from 2001 to 2016. *Indian J of Community Med*. 2023;48(2):274–80.
 57. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Tahunan HIV AIDS 2022*. Jakarta; 2022.
 58. Nuraini FR, Muflikhah ND. Prevalence of Syphilis Cases Among Blood Donors in Bojonegoro. *J Ilmu Kes Masy*. 2022;13(2):145–55.
 59. ASEAN. *ASEAN Statistical Yearbook 2022*. Jakarta; 2022.
 60. Badan Pusat Statistik. *Analisis Profil Penduduk Indonesia*. Jakarta; 2022.

61. Patel EU, Bloch EM, Grabowski MK, Goel R, Lokhandwala PM, Bruncker PAR, dkk. Sociodemographic and behavioral characteristics associated with blood donation in the United States: a population-based study. *Transfus*. 2019;59(9):2899–907.
62. Naranja A, Oruga M, Bonito S. Demographic Profile, Knowledge, Attitude, and Practices of Blood Donors in a Low-Middle Income Country. *J Keperawatan Padjadjaran*. 2021;9(2):110–7.
63. Kumaran IP, Archana, Dharmadas M, Nadanganan S, Kumar A, Vilambil S. A Cross-Sectional Study of Sociodemographic Profile of Blood Donors and Their Knowledge about Blood Donation in a Rural Area of Kerala. *J of Evid Based Med and Healthc*. 2021;8(29):2615–9.
64. Badan Pusat Statistik Kota Palembang. Keadaan Ketenagakerjaan Kota Palembang Agustus 2022. Palembang; 2022.
65. Kisniarti L, Sukmana DJ, Aini A, Alfisahrin A, Halid I. Prevalensi HBsAg Positif pada Pendonor Darah di Unit Daerah Palang Merah Indonesia Lombok Barat. *J Sains Nat*. 2023;1(2):51–5.
66. Roberts H, Clark A, Sherman C, Heitzeg MM, Hicks BM. Age, sex, and other demographic trends in sexual behavior in the United States: Initial findings of the sexual behaviors, internet use, and psychological adjustment survey. *PLoS One*. 2021;16(8):1–11.
67. Busafi SA, Harthi R, Naamani K, Zuhaibi H, Priest P. Risk Factors for Hepatitis B Virus Transmission in Oman. *Oman Med J*. 2021;36(4):287–96.
68. Yuniastuti E, Ratih DM, Aisyah MR, Hidayah AJ, Widhani A, Sulaiman AS, dkk. Needlestick and sharps injuries in an Indonesian tertiary teaching hospital from 2014 to 2017: a cohort study. *BMJ Open*. 2020;10(12):e041494.
69. Badan Narkotika Nasional. Infografis Survei Prevalensi Penyalahgunaan Narkoba. Jakarta; 2020.
70. Dewan Perwakilan Rakyat RI. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara. Jakarta; 2014.
71. Melasio DAG, Rodríguez DJO, Torres RAB, Hernández PET. A Systematic Review of Individual, Psychological and Sociocultural Factors Associated with Safe and Risky Sexual Behavior in Older Adults. *Am J Sex Educ*. 2021;16(3):415–34.
72. Pessoni LL, Aquino EC, Alcântara KC. Prevalence and trends in transfusion-transmissible infections among blood donors in Brazil from 2010 to 2016. *Hematol Transfus Cell Ther*. 2019;41(4):310–5.

73. Geremew AB, Gelagay AA, Yeshita HY, Bisetegn TA, Habitu YA, Abebe SM, dkk. Youth Risky Sexual Behavior: Prevalence and Socio-Demographic Factors in North-West Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Community Health Equity Res & Policy*. 2022;42(2):145–54.
74. Singogo E, Chagomerana M, Van Ryn C, M'bwana R, Likaka A, M'baya B, dkk. Prevalence and incidence of transfusion-transmissible infections among blood donors in Malawi: A population-level study. *Transfus Med*. 2023;1–14.
75. Hughes JA, Bravo MD, Townsend M, Kamel H. Characterization of health issues in first-time blood donors. *Vox Sang*. 2021;116(3):288–95.