

Literature Review Perbandingan Hasil Pemeriksaan HBsAg dan HIV Reaktif dan Non Reaktif Pada Pendonor di Unit Transfusi Darah

Muhamad Raihan¹, Nazula Rahma Shafriani², Novita Eka Putri³
^{1,2,3} Teknologi Laboratorium Medis, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
e-mail: muhamadraihaan24@gmail.com

Abstrak

Transfusi darah merupakan prosedur medis yang memiliki risiko berbahaya dan tidak bisa diabaikan. Tes skrining infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD) diwajibkan pada semua kantong darah yang dikumpulkan untuk HIV, virus hepatitis B, virus hepatitis C, dan sifilis, sesuai dengan peraturan yang berlaku. Hepatitis B ialah penyakit infeksi yang merusak hati dan dapat mengakibatkan kanker hati ataupun sirosis (pengerasan hati) yang sifatnya akut ataupun kronik. Berkisar 2 miliar orang di seluruh dunia terinfeksi virus Hepatitis B dan lebih dari 240 juta orang menderita hepatitis kronik. *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) merupakan masalah besar yang mengancam Indonesia dan banyak negara di dunia. Sampai sekarang belum ada negara yang bebas HIV/AIDS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbandingan hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif dan non-reaktif pada pendonor di unit transfusi darah. Penelitian ini menggunakan metode *literature review*. Hasil penelitian dari 10 jurnal yang sudah diteliti terdapat perbandingan hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif dan non reaktif pada pendonor di unit transfusi darah yaitu hasil pemeriksaan HBsAg reaktif dan non reaktif 37.659 dan 374.942 dan hasil pemeriksaan HIV reaktif dan non reaktif yaitu 4.973 dan 389.432. Simpulan terdapat perbandingan hasil HBsAg reaktif terhadap non reaktif yaitu 1:10, dan perbandingan hasil pemeriksaan HIV reaktif terhadap non reaktif yaitu 1:78.

Kata kunci: HBsAg, HIV, Pendonor Darah, UTD

Abstract

Blood transfusion is a medical procedure that carries significant risks and cannot be overlooked. Screening for transfusion-transmissible infections (TTIs) is mandatory for all collected blood donations to test for HIV, Hepatitis B virus (HBV), Hepatitis C virus (HCV), and syphilis, in accordance with current regulations. Hepatitis B is an infectious disease that affects the liver, which can manifest in both acute and chronic forms, potentially leading to cirrhosis and liver cancer. It is estimated that 2 billion people worldwide have been infected with the Hepatitis B virus, with over 240 million suffering from chronic hepatitis. Human Immunodeficiency Virus (HIV) remains a major global health threat, including in Indonesia, and no country has yet been declared free of HIV/AIDS. This study aims to determine the comparison of reactive and non-reactive HBsAg and HIV test results among blood donors at the blood transfusion unit. The study employs a literature review methodology. The findings reveal a comparison between reactive and non-reactive HBsAg and HIV test results among donors, with 37,659 reactive and 374,942 non-reactive HBsAg results, and 4,973 reactive and 389,432 non-reactive HIV results. The conclusion indicates that the ratio of reactive to non-reactive HBsAg results is 1:10, while the ratio of reactive to non-reactive HIV results is 1:78.

Keywords: HBsAg, HIV, Blood Donor, Blood Donation, Blood Transfusion Unit

PENDAHULUAN.

Menurut *World Health Organization* (WHO), hanya 20% orang di seluruh dunia yang mempunyai akses ke darah yang aman sebelum tahun 2000, dan lebih dari 40% persediaan darah di negara berkembang tak diuji saring untuk penyakit yang ditularkan melalui transfusi darah (IMLTD). Hampir seluruh negara (176 dari 180 negara) sudah menjalani uji saring 4 penyakit

IMLTD, menurut laporan WHO tahun 2016. Darah reaktif lebih banyak terjadi di negara berkembang dibanding di negara maju. Menurut laporan tentang proporsi kantong darah di Indonesia dengan hasil skrining IMLTD reaktif dari tahun 2007-2016, hepatitis B ialah yang paling banyak terjadi. Berikutnya yakni HIV, Hepatitis C, beserta Sifilis (Ariani *et al.*, 2024).

Hepatitis B ialah penyakit infeksi yang merusak hati dan dapat mengakibatkan kanker hati ataupun sirosis (pengerasan hati) yang sifatnya akut ataupun kronik. Berkisar 2 miliar orang di seluruh dunia terinfeksi virus Hepatitis B dan lebih dari 240 juta orang menderita hepatitis kronik. Berkisar 600.000 orang meninggal dikarenakan hepatitis B tiap tahunnya. Penyebab paling umum dari sirosis, kanker hati, hepatitis akut ataupun kronis di seluruh dunia ialah infeksi virus hepatitis B. Salah satu jalur penularan horizontal virus hepatitis B (HBV) yang kerap terjadi ialah melalui transfusi darah (Borrego, 2021).

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan masalah besar yang mengancam Indonesia dan banyak negara di dunia. Sampai sekarang belum ada negara yang bebas HIV/AIDS. HIV/AIDS secara bersamaan menimbulkan berbagai krisis, antara lain krisis kesehatan, krisis pembangunan nasional, krisis ekonomi, krisis pendidikan, krisis kemanusiaan, dan krisis multidimensi. Penularan HIV/AIDS terjadi melalui penularan cairan HIV pada cairan tubuh, kontak dengan darah akibat berganti kelamin, atau transfusi komponen darah yang terinfeksi (tanpa cukup memperhatikan prinsip sterilitas). Risiko tertular HIV melalui transfusi darah sebesar 90% (Rajagukguk *et al.*, 2018).

Pelayanan donor darah adalah pelayanan kesehatan yang menggunakan darah manusia sebagai bahan baku untuk tujuan kemanusiaan dan bukan untuk tujuan komersial. Darah diambil dari relawan pendonor darah sehat yang memenuhi kriteria. Transfusi darah bukannya bebas risiko. Infeksi HIV, hepatitis B, hepatitis C, sifilis, demam berdarah, yang dapat menimbulkan berbagai risiko, termasuk risiko penularan melalui transfusi darah (Purnamaningsih *et al.*, 2022).

Donor darah adalah proses pengumpulan darah seseorang secara sukarela, menyimpannya di bank darah dan menggunakannya untuk transfusi. Darah yang ditransfer dapat berupa darah utuh dan komponen darah. Darah diperoleh melalui sumbangan dari pendonor sukarela dan pendonor proksi biasanya terjadi pada kalangan remaja dan dewasa, sehingga untuk membentuk suatu kebiasaan perlu adanya motivasi dan kemampuan bersosialisasi untuk mencari pendonor sejak usia remaja akhir. Donor darah sukarela ialah orang lain yang dengan sukarela menyumbangkan darahnya guna membantu orang lainnya yang membutuhkan tanpa mengetahui untuk siapa darah tersebut didonorkan (Purnamaningsih *et al.*, 2022).

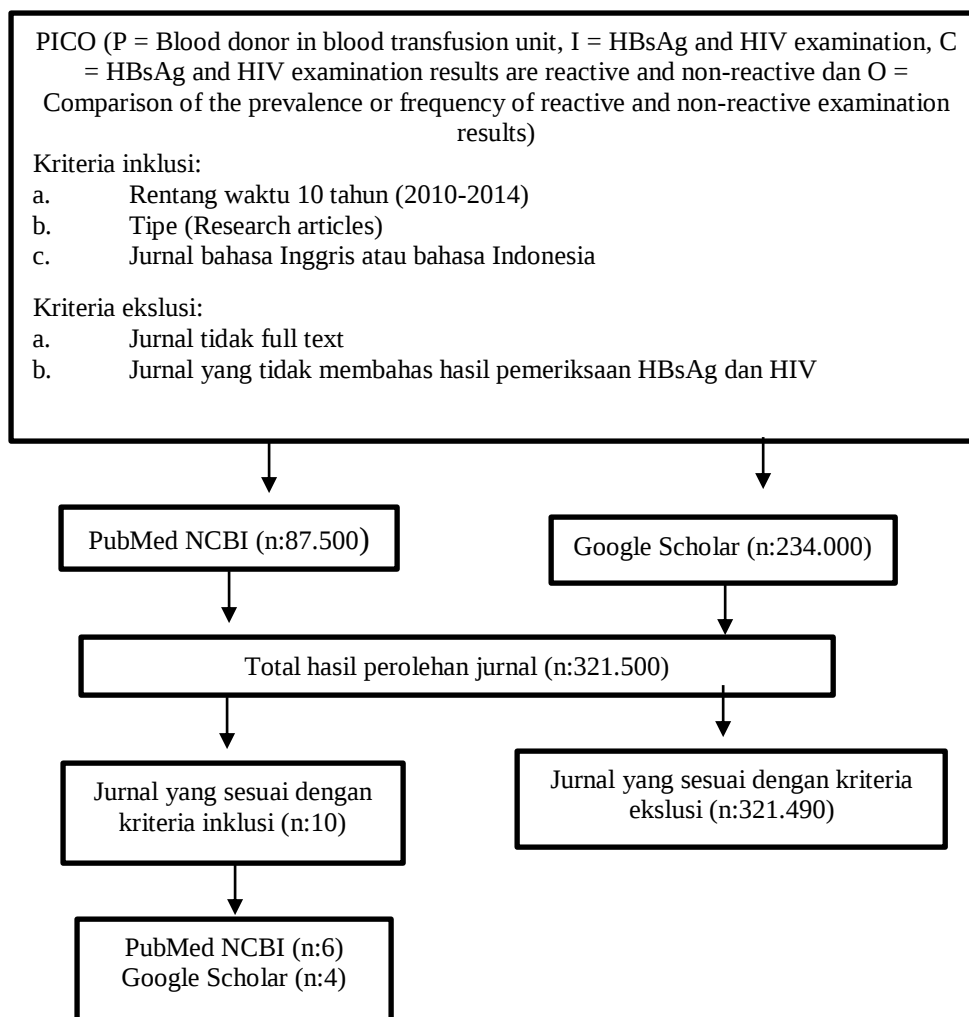
Transfusi darah merupakan prosedur medis yang memiliki risiko berbahaya dan tidak bisa diabaikan. Salah satu risikonya yaitu (IMLTD). Tes skrining IMLTD diwajibkan pada semua kantong darah yang dikumpulkan untuk HIV, virus hepatitis B, virus hepatitis C, dan sifilis, sesuai dengan peraturan yang berlaku. Setiap kantong darah donor telah dilakukan pemeriksaan antigen permukaan hepatitis B (HBsAg) sejak tahun 1985, untuk menjamin keamanan darah donor dari penyakit menular lewat transfusi darah. Darah dianggap aman untuk transfusi jika hasil tes skrining HBsAg negatif. Sejumlah peneliti mengungkapkan, darah dengan hasil tes skrining HBsAg negatif saja tak bisa dianggap aman. Bahkan darah donor dengan HBsAg negatif bisa menginfeksi penerima dengan HBV (Purnamaningsih *et al.*, 2022).

Seseorang yang memberikan darah ataupun komponen darah ke pasien dalam upaya guna mengobati penyakit ataupun meningkatkan kesehatan mereka disebut pendonor darah. Pendonor sukarela adalah pendonor yang secara rutin mendonorkan darah, plasma, atau komponen darah lainnya atas permintaan sendiri dan tidak menerima imbalan berupa uang atau barang pengganti. Donor pengganti adalah pendonor yang memberikan darahnya ketika dibutuhkan oleh anggota keluarganya atau masyarakat (Karwiti *et al.*, 2022).

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2011, Pasal 11 menyatakan bahwa tes darah adalah wajib. Tujuan pemeriksaan darah adalah untuk mencegah penularan infeksi yang ditularkan melalui darah dari donor darah kepada pasien. Pencegahan penyakit menular paling sedikit mencakup pencegahan infeksi HIV/AIDS, hepatitis B, dan hepatitis C. Proses skrining ini penting dan harus dilakukan sebelum donor darah, untuk memastikan darah yang didonorkan kepada penerima terlindung dari penyakit menular. Pentingnya keamanan transfusi darah dan pemeriksaan HBsAg, HIV, dan HCV merupakan langkah penting untuk memastikan hal tersebut.

METODE

Penelitian ini menerapkan metodologi *Literature Review*. Penelitian ini memakai temuan 10 penelusuran literatur ataupun jurnal di internet untuk mengumpulkan data sekunder. Perolehan jurnal dari database *PubMed NCBI* beserta *Google Cendekia*. Langkah selanjutnya mengidentifikasi jurnal untuk mendapatkan jurnal, artikel yang relevan dengan penelitian. Langkah selanjutnya adalah menganalisis 10 literatur yang relevan untuk mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif dan non reaktif pada pendonor di unit transfusi darah. Strategi pencarian kata kunci "PICO" (Population in Question, Intervention of Interest, Comparator, and Outcome) bisa diterapkan selaku panduan guna menemukan referensi yang relevan. Dalam hal penerapan intervensi tertentu dalam suatu populasi, kerangka kerja PICO bisa membantu mengidentifikasi aspek yang masih terpisah. Dari judul tersebut bisa ditetapkan PICO tersebut: P = Blood donor in blood transfusion unit, I = HBsAg and HIV examination, C = HBsAg and HIV examination results are reactive and non-reactive dan O = Comparison of the prevalence or frequency of reactive and non-reactive examination results.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang menerapkan metodologi *literature review* dari sejumlah jurnal yang telah diteliti sebelumnya yang mencakup 10 jurnal, diantaranya 4 jurnal nasional beserta 6 jurnal internasional terkait judul penelitian "perbandingan hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif dan non reaktif pada pendonor di unit transfusi darah" diperoleh hasil penelitian mencakup:

Tabel 1. 1 Ringkasan jurnal

No	Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Safitri et al., 2024)	Perbandingan hasil pemeriksaan HBsAg dan Anti-HIV reaktif metode ChLIA di Palang Merah Indonesia Kota Yogyakarta	Pengambilan data sekunder tahun 2020-2022; analisis data menggunakan uji Kruskal Wallis	Terdapat perbedaan kadar hasil pemeriksaan HBsAg reaktif ($p=0.041$), namun tidak terdapat perbedaan kadar hasil pemeriksaan anti-HIV reaktif ($p=0.967$).
2	(Ariani et al., 2024)	Prevalensi Penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Darah Donor di UDD PMI Kota Surabaya Tahun 2018-2022	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif. Data tahun 2018- 2022 bersumber dari database UDD PMI Kota Surabaya	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit hepatitis B merupakan penyakit IMLTD dengan prevalensi tertinggi dibandingkan penyakit IMLTD lainnya. Pendonor paling banyak berasal dari golongan usia 17-30 tahun yang memiliki hasil pemeriksaan reaktif IMLTD dan menurun seiring dengan pertambahan usia kecuali pada hepatitis B. Pendonor reaktif lebih didominasi oleh wanita dibandingkan laki- laki kecuali pada penyakit HIV.
3	(Adi et al., 2023)	Gambaran Hasil Skrining Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Pendonor di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kabupaten Kudus Tahun 2021-2022	Jenis penelitian ini adalah studi deskriptif dengan rancangan survei potong lintang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan data sekunder total populasi. Dari sampel sebanyak 18.711 sampel dilakukan pemeriksaan hasil reaktif IMLTD dari data pendonor untuk dimasukkan sebagai subjek penelitian.	Penelitian periode 2021 reaktif IMLTD parameter Anti HBsAg 0.07%, Anti HCV 0.04%, Anti-HIV 5.34%, dan RPR (sifilis) 10.15%. Sedangkan Penelitian periode 2022 reaktif IMLTD parameter Anti HBsAg 0.07%, Anti HCV 0.11%, Anti-HIV 5.34%, dan RPR (sifilis) 5.59%.
4	(Akbar et al., 2020)	Gambaran Hasil Skrining Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Pendonor di Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara Periode 2017-2018	Jenis penelitian ini adalah studi deskriptif dengan rancangan survei potong lintang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan data sekunder total populasi. Dari sampel sebanyak 23.875 sampel dilakukan	Penelitian periode 2017 reaktif IMLTD parameter HBsAg 1.7%, Anti HCV 0.5%, HIV Ag/Ab 0.7%, dan Treponema 4%. Sedangkan hasil reaktif IMLTD pada pendonor tahun 2018 positif dengan HBsAg 1.3%, Anti HCV 0.3%, HIV Ag/Ab 0.25%.

			pemeriksaan hasil reaktif IMLTD dari data pendonor untuk dimasukkan sebagai subjek penelitian. Dari data yang ada, pemeriksaan yang dilakukan dengan mengkombinasikan antara metoda rapid tes dengan metode <i>Chemiluminescence</i> (ChLia) pada periode 2017 dan 2018.	
5	(Eren, 2019)	An analysis on HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV $\frac{1}{2}$ and VDRL test results in blood donors according to gender, age range and years	Data seluruh donor darah yang diperoleh dari Pusat Darah Rumah Sakit Pelatihan dan Penelitian Pendik Universitas Marmara antara Januari 2013 hingga Oktober 2018 dianalisis secara retrospektif. Sampel serum pendonor dianalisis HBsAg, anti-HCV, anti-HIV $\frac{1}{2}$ dan VDRL. Hasil tes dari 114.240 pendonor dipindai.	Total peserta penelitian adalah 114.240 orang, terdiri dari 106.153 (92,9%) laki-laki dan 8.087 (7,1%) perempuan. Tingkat positivitas HBsAg: - Total: 0,5% (536/114.240) Tingkat positivitas anti-HIV1/2: - Total: 0,1% (101/114.240)
6	(Mobarki et al., 2022)	Patterns of Hepatitis B, Hepatitis C and HIV Among Blood Donors in Samtah-Jazan Region	Jenis penelitian ini adalah studi retrospektif, catatan donor darah dari semua donor darah yang direkrut antara Januari 2019 dan Agustus 2020 dimasukkan untuk akuisisi data. Sebanyak 4977 catatan donor darah ditinjau dan data dianalisis.	Profil hepatitis B menunjukkan 0,60% darah donor positif antigen permukaan hepatitis B (HBsAg). Pengujian asam nukleat (NAT) menunjukkan adanya HBV-DNA pada 0,4% darah donor. Antibodi anti-HIV reaktif pada 8 (0,16%) donor darah.
7	(Luz et al., 2022)	HIV, HTLV, and Hepatitis B and C Infection in Blood Donors in Bahia, Brazil from 2008 to 2017	Penelitian deskriptif retrospektif. Periode penelitian dari Februari 2008 hingga Desember 2017.	Hasil utama dari penelitian ini adalah dari total 777.446 donasi darah diterima dari 470.964 donor selama periode penelitian 2008-2017. Prevalensi keseluruhan infeksi virus yang diteliti adalah 3,6%. HIV: 0,4% (2.929 kasus), HBV: 2,6%

				(19.830 kasus).
8	(Alassad <i>et al.</i> , 2023)	Seroprevalence and trends of hepatitis B virus, hepatitis C virus and human immunodeficiency virus in Syrian blood donors at Damascus University Blood Center between 2004 and 2021	Dalam studi cross-sectional retrospektif ini, dikumpulkan hasil skrining, yaitu virus hepatitis B (HBV), virus hepatitis C (HCV), dan human immunodeficiency virus (HIV), dari sukarelawan donor di Pusat Darah Universitas Damaskus. dari Mei 2004 hingga Oktober 2021. Prevalensi dinyatakan dalam persentase untuk seluruh kelompok studi dan subkelompok. Uji chi-square dan regresi linier digunakan untuk menguji perbedaan dan menggambarkan tren prevalensi, masing-masing	Prevalensi keseluruhan infeksi virus yang ditularkan melalui transfusi (IMLTD) pada donor darah di Pusat Darah Universitas Damaskus antara 2004-2021 adalah 1,93%. HBV yang paling umum (1,18%), diikuti oleh HCV (0,52%) dan HIV (0,23%).
9	(Wang <i>et al.</i> , 2022)	Seroprevalence of Transfusion Transmissible Infections and Associated Risk Factors in Hospitalized Patients before Transfusion in Jinling Hospital Nanjing University: A Three-Year Retrospective Study	Metode ini menggabungkan analisis data retrospektif dengan pengujian konfirmasi dan eksperimen tambahan untuk menilai prevalensi dan akurasi hasil positif TTI pada populasi pasien rawat inap.	Prevalensi IMLTD secara keseluruhan adalah 8,96% yang berhubungan dengan jenis kelamin dan usia. Angka positif nyata sebesar 86,67% (HBV), 35,09% (HCV), 20,75% (HIV), dan 100% (TP).
10	(Negash <i>et al.</i> , 2019)	Seroprevalence and associated risk factors for HIV, Hepatitis B and C among blood Donors in South Gondar District Blood Bank, Northwest Ethiopia	Metode utamanya adalah studi cross-sectional dengan pemeriksaan serologi dan analisis faktor risiko pada pendonor darah sukarela.	Prevalensi keseluruhan infeksi yang ditularkan melalui transfusi darah (IMLTD) pada donor darah adalah 12,6%. Prevalensi HIV, HBV dan HCV pada donor darah masing-masing adalah 2,6%, 5,8% dan 4,2%.

Tabel 1. 2 Gambaran hasil pemeriksaan HBsAg reaktif dan non reaktif pada penelitian tersebut

Nama Peneliti	Parameter Pemeriksaan	Jumlah Pendoron reaktif	Jumlah Pendoron non reaktif	Jumlah Pendoron
(Safitri <i>et al.</i> , 2024)	HbsAg	261	-	-
(Ariani <i>et al.</i> , 2024)	HbsAg	2.148	-	639.580
(Adi <i>et al.</i> , 2023)	HbsAg	169	-	34.792
(Akbar <i>et al.</i> , 2020)	HbsAg	371	22.556	23.878
(Eren 2019)	HbsAg	536	-	114.240
(Mobarki <i>et al.</i> 2022)	HbsAg	30	4.947	4.997
(Luz <i>et al.</i> 2022)	HbsAg	19.830	347.439	777.446
(Alassad <i>et al.</i> , 2023)	HbsAg	3.644	-	307.774
(Wang <i>et al.</i> , 2022)	HbsAg	10.580	-	197.372
(Negash <i>et al.</i> , 2019)	HbsAg	90	-	310
Total	-	37.659	374.942	2.100.389

Berdasarkan tabel 1.2 menunjukkan bahwa terdapat 10 jurnal yang membahas hasil pemeriksaan HBsAg reaktif dan hanya terdapat 3 jurnal yang membahas hasil pemeriksaan HBsAg non reaktif karena dari 10 jurnal hanya 7 jurnal yang membahas hasil *seroprevalensi* (IMLTD).

Tabel 1. 3 Gambaran hasil pemeriksaan HIV reaktif dan non reaktif pada penelitian tersebut

Nama Peneliti	Parameter Pemeriksaan	Jumlah Pendoron reaktif	Jumlah Pendoron non reaktif	Jumlah Pendoron
(Safitri <i>et al.</i> , 2024)	HIV	143	-	-
(Ariani <i>et al.</i> , 2024)	HIV	807	-	639.580
(Adi <i>et al.</i> , 2023)	HIV	19	-	34.792
(Akbar <i>et al.</i> , 2020)	HIV	119	22.556	23.878
(Eren, 2019)	HIV	101	-	114.240
(Mobarki <i>et al.</i> , 2022)	HIV	8	4.969	4.997
(Luz <i>et al.</i> , 2022)	HIV	2.929	361.907	777.446
(Alassad <i>et al.</i> , 2023)	HIV	702	-	307.774
(Wang <i>et al.</i> , 2022)	HIV	105	-	197.372
(Negash <i>et al.</i> , 2019)	HIV	40	-	310
Total	-	4.973	389.432	2.100.389

Berdasarkan tabel 1.3 menunjukkan bahwa terdapat 10 jurnal yang membahas hasil pemeriksaan HIV reaktif dan hanya terdapat 3 jurnal yang membahas hasil pemeriksaan HIV non reaktif karena dari 10 jurnal hanya 7 jurnal yang membahas hasil *seroprevalensi* (IMLTD).

Tabel 1. 4 Hasil Pemeriksaan HBsAg dan HIV Reaktif berdasarkan jenis kelamin

Nama Peneliti	Hasil Pemeriksaan HBsAg Reaktif		Hasil Pemeriksaan HIV Reaktif	
	Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
(Safitri <i>et al.</i> , 2024)	202	59	125	18
(Ariani <i>et al.</i> , 2024)	1688	460	673	134
(Eren, 2019)	500	36	92	9
(Luz <i>et al.</i> , 2022)	12.934	6.896	1.887	1.042
(Alassad <i>et al.</i> , 2023)	3.008	636	676	26
(Wang <i>et al.</i> , 2022)	6.764	3.816	94	11
(Negash <i>et al.</i> , 2019)	72	18	38	2

Berdasarkan tabel 1.4 yang membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif menurut jenis kelamin. Terdapat 7 jurnal yang menyatakan bahwa jenis kelamin terbanyak yakni laki-laki, dan 3 jurnal tidak membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif menurut jenis kelamin.

Tabel 1. 5 Hasil Pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif berdasarkan umur

Nama Peneliti	Umur Pendonor dengan hasil HBsAg reaktif terbanyak	Hasil Peneltian	Umur Pendonor dengan hasil HIV reaktif terbanyak	Hasil Peneltian
(Safitri <i>et al.</i> , 2024)	20-54 tahun	241	26-45 tahun	132
(Ariani <i>et al.</i> , 2024)	17-30 tahun	713	17-30 tahun	357
(Eren, 2019)	31-40 tahun	185	18-30 tahun	35
(Luz <i>et al.</i> , 2022)	25-44 tahun	12.002	25-44 tahun	1821
(Alassad <i>et al.</i> , 2023)	26-65 tahun	2.622	26-65 tahun	388
(Wang <i>et al.</i> , 2022)	46-60 tahun	4.214	46-60	27
(Negash <i>et al.</i> , 2019)	28-37 tahun	22	18-27 tahun	12

Berdasarkan tabel 1.5 yang membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif berdasarkan umur. Terdapat 7 jurnal yang menyatakan bahwa umur pendonor dengan hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV terbanyak terjadi pada umur 17-65 tahun, dan 3 jurnal tidak membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif berdasarkan umur.

Pembahasan

Hasil Pemeriksaan HbsAg Reaktif dan non Reaktif

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa jumlah hasil pemeriksaan HBsAg non reaktif lebih banyak dibanding reaktif dari total pendonor yaitu hasil pemeriksaan HBsAg non reaktif 374.942 dan hasil pemeriksaan HBsAg reaktif 37.659 dan total pendonor 2.100.389, Hasil penelitian memperlihatkan bahwa jumlah pendonor dengan hasil pemeriksaan HBsAg non reaktif jauh lebih banyak dari pada yang reaktif. Hal ini memiliki beberapa implikasi penting dalam konteks kesehatan masyarakat dan pencegahan penyakit hepatitis B. Hasil non reaktif yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa populasi yang diteliti memiliki prevalensi hepatitis B yang rendah, ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti program vaksinasi yang efektif, peningkatan kesadaran masyarakat tentang penyakit ini, dan peningkatan akses ke layanan kesehatan. Peningkatan kesadaran masyarakat tentang cara penularan hepatitis B dan langkah-langkah pencegahan juga mungkin berperan. Edukasi yang baik mengenai perilaku yang aman, seperti penggunaan alat medis yang steril dan praktik seksual yang aman, dapat mengurangi risiko penularan (Alassad *et al.*, 2023).

Transfusi darah berrisiko cukup besar. Transfusi darah bisa menyebarkan sejumlah penyakit, termasuk sifilis, infeksi HIV, hepatitis B, hepatitis C, beserta virus lainnya. Tujuan dari uji saring IMLTD yakni guna meminimalkan risiko penularan infeksi dari donor ke penerima. Seluruh unit pelayanan darah diharuskan untuk melaksanakan uji IMLTD ini menyesuaikan kriteria dalam Permenkes No. 91 tahun 2015. Uji skrining IMLTD setidaknya harus dirancang untuk mengidentifikasi sifilis, HIV, hepatitis B, beserta hepatitis C. Bergantung pada prevalensi infeksi di tiap daerah, jenis infeksi lainnya, seperti malaria, bisa muncul (Akbar *et al.*, 2020).

Indikasi seseorang terjangkit hepatitis B ialah adanya HBsAg, protein terluar dari virus tersebut. Ketika ditinjau dari jumlah beserta penyebarannya, hepatitis B termasuk virus hepatitis yang paling umum. Karena prevalensinya yang sangat tinggi, hepatitis B kini menjadi salah satu permasalahan kesehatan dunia. Hepatitis B bisa mengakibatkan komplikasi pascaakut, termasuk sirosis hati. Tingginya angka kesakitan beserta kematian akibat penyakit hepatitis B termasuk ancaman serius bagi masyarakat global (Widyastuti *et al.*, 2022).

Virus hepatitis B termasuk penyebab hepatitis B. Infeksi virus ini bisa terjadi pada manusia, baik yang bergejala (simptomatik) ataupun tidak bergejala (asimptomatik). Transfusi darah

termasuk cara umum penyebaran virus Hepatitis B secara horizontal. Penerima mungkin saja memperoleh transfusi darah yang mengandung virus hepatitis B dari pendonor yang menderita hepatitis B ataupun termasuk pembawa virus. Untuk melindungi pendonor dan penerima dari kemungkinan buruk, pendonor haruslah sehat dan sukarela tak diberi kompensasi, dikarenakan kompensasi bisa mendorong orang untuk menyembunyikan riwayat medis ataupun pola perilaku mereka. Banyak orang percaya bahwa mereka sehat dan bisa menjadi pendonor darah yang potensial, tetapi penyakit yang baru saja disembuhkan ataupun penyakit sebelumnya bisa membatalkan pendonoran (Karwiti *et al.*, 2022).

Hasil Pemeriksaan HIV Reaktif dan non Reaktif

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa jumlah hasil pemeriksaan HIV non reaktif lebih banyak dibanding reaktif dari total pendonor yaitu hasil pemeriksaan HIV non reaktif 389.432 dan hasil pemeriksaan HIV reaktif 4.973 dari total pendonor 2.100.389. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah individu dengan hasil pemeriksaan HIV non reaktif lebih banyak dibandingkan yang reaktif. Temuan ini memiliki sejumlah implikasi penting dalam konteks kesehatan masyarakat dan upaya pencegahan HIV/AIDS. Hasil non reaktif yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa prevalensi infeksi HIV dalam populasi yang diteliti mungkin rendah, ini bisa menunjukkan keberhasilan dalam program pencegahan dan pendidikan mengenai HIV/AIDS, serta upaya deteksi dini (Alassad *et al.*, 2023).

Peningkatan angka non reaktif dapat mencerminkan efektivitas program edukasi yang dilakukan berjalan dengan lancar. Pentingnya perilaku seks yang aman, seperti penggunaan kondom, penghindaran penggunaan jarum suntik secara bersama-sama, dan peningkatan kesadaran tentang cara penularan HIV. Kesadaran yang lebih tinggi di kalangan masyarakat tentang HIV/AIDS, serta dukungan komunitas untuk individu yang berisiko (Luz *et al.*, 2022).

HIV bisa menyebar melalui sejumlah cara. Salah satunya yakni melalui transfusi darah ataupun produk darah lainnya. Banyak orang tak menyadari bahwa mereka telah terinfeksi dikarenakan virus tersebut mempunyai waktu paruh yang relatif lama di dalam tubuh penerima dan tak memperlihatkan gejala infeksi yang biasa. Akibatnya, darah tak bisa didonorkan oleh mereka yang hendak memberikan darah kepada mereka yang membutuhkan ataupun dengan sukarela ketika hasil uji saring memperlihatkan bahwa pendonor tersebut mengidap HIV. Karena hal ini niscaya bisa membahayakan nyawa penerima donor (Aminah *et al.*, 2015).

Menurut penelitian (Mobarki *et al.*, 2022) rendahnya frekuensi HIV dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Mengikuti prinsip dan ajaran Islam yang menyiratkan hubungan seksual monogami dan melarang perzinahan. Homoseksualitas, penyebab utama HIV dan infeksi menular seksual di negara-negara barat, dan tidak diperbolehkan dalam Islam.

Karakteristik hasil pemeriksaan berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif berdasarkan jenis kelamin. Terdapat 7 jurnal yang menyatakan bahwa jenis kelamin terbanyak terjadi pada laki-laki, dan 3 jurnal tidak membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif berdasarkan jenis kelamin.

Beberapa hal yang menyebabkan laki-laki cenderung lebih beresiko terinfeksi virus hepatitis B ialah karena kurangnya kesadaran akan kesehatan pada laki-laki. Selain itu jika ditinjau dari aktivitasnya laki-laki banyak melakukan kegiatan diluar rumah seperti bekerja (Safitri *et al.*, 2024).

Faktor yang menyebabkan kelompok laki-laki banyak terserang HIV ialah adanya kelainan seks heteroseksual (Laki-laki) tertarik dengan perempuan dan sejenisnya). Selain itu berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) tingginya kasus PPS (Pria Penjaja Seks) dan Waria (Wanita Pria) menjadi salah satu faktor penyebab banyaknya kasus HIV pada laki-laki di Indonesia. Faktor-faktor lain yang menjadi penyebab angka kejadian HBsAg reaktif dan HIV reaktif pada pendonor laki-laki, memiliki hasil dominan dikarenakan peluang untuk memenuhi syarat donor darah lebih besar pada pendonor laki-laki. Siklus menstruasi, hamil, dan menyusui pada perempuan menjadikan angka prevalensi donornya yang rendah, selain itu perempuan

sering kali tidak memenuhi persyaratan karena kadar hemoglobin dan tekanan darah yang cenderung dibawah normal (Safitri *et al.*, 2024).

Karakteristik hasil pemeriksaan berdasarkan Umur

Berdasarkan penelitian yang membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif berdasarkan umur. Terdapat 7 jurnal yang menyatakan bahwa umur pendonor dengan hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV terbanyak terjadi pada umur 17-65 tahun, dan 3 jurnal tidak membahas hasil pemeriksaan HBsAg dan HIV reaktif berdasarkan umur. Faktor yang menyebabkan angka pemeriksaan HIV reaktif pada umur 17- 65 tahun lebih dominan salah satunya dikarenakan pada masa tersebut seseorang cenderung aktif melakukan hubungan seksual (Safitri *et al.*, 2024).

Hubungan seksual yang tidak aman seperti bergonta-ganti pasangan menjadi salah satu faktor resiko yang cukup tinggi penularan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Usia memiliki pengaruh terhadap perkembangan virus HIV. Hal itu disebabkan ketika seseorang semakin tua maka kelenjar timus yang memproduksi sel CD4 akan lebih kecil dibandingkan dengan usia muda. Selain itu imunitas tubuh juga semakin rentan dengan bertambahnya usia akibat fisiologis tubuh yang mulai tidak sama lagi. Faktor-faktor lain yang menyebabkan angka kejadian HBsAg reaktif dan HIV reaktif terbanyak pada umur 17-65 tahun dikarenakan secara fisik seseorang dengan usia tersebut biasanya lebih sehat sehingga lebih mudah untuk memenuhi persyaratan sebagai pendonor darah (Safitri *et al.*, 2024).

SIMPULAN

Terdapat perbandingan hasil pemeriksaan HBsAg reaktif dan non reaktif pada pendonor di unit transfusi darah pada 10 jurnal yang dibahas yaitu hasil pemeriksaan HBsAg reaktif dan non reaktif 37.659 dan 374.942 kasus. Perbandingan hasil HBsAg reaktif terhadap non reaktif yaitu 1:10. Sedangkan hasil pemeriksaan HIV reaktif dan non reaktif yaitu 4.973 dan 389.432 kasus. Perbandingan hasil pemeriksaan HIV reaktif terhadap non reaktif yaitu 1:78. Distribusi hasil pemeriksaan HBsAg reaktif dan hasil pemeriksaan HIV reaktif berdasarkan jenis kelamin dan usia mayoritas berjenis kelamin laki-laki dan berusia 17-65 tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengungkapkan terima kasih kepada pihak yang sudah memberi dukungan kepada peneliti terlebih khusus kepada pembimbing tugas akhir yang selalu memberikan arahan, masukan, serta meluangkan waktu dan tenaganya dalam kesuksesan penulisan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A., 1*, S., & Lestari, R. (2023). Gambaran Hasil Skrining Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Pendonor di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kabupaten Kudus Tahun 2021-2022 Info Articles. *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health*, 3(1), 39–45. <https://doi.org/10.31331/IJBSh.v3i1.2645>.
- Alassad, A., Al Rahwanji, M. J., Yousfan, A., Al Moualem, S., Farhat, A., & Youssef, L. A. (2023). Seroprevalence and trends of hepatitis B virus, hepatitis C virus and human immunodeficiency virus in Syrian blood donors at Damascus University Blood Center between 2004 and 2021. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1174638>.
- Aminah, S., Analis, J., Politeknik, K., & Tanjungkarang, K. (2015). HIV Reaktif pada Calon Donor Darah di Unit Donor Darah (UDD) Pembina Palang Merah Indonesia (PMI) Provinsi Lampung dan Unit Transfusi Darah PMI RSUD Pringsewu tahun 2010-2014. In *Jurnal Analis Kesehatan* (Vol. 4, Issue 2).
- Borrego, A. (2021). GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN HBSAG PADA PENDONOR DI UNIT DONOR DARAH PALANG MERAH INDONESIA KABUPATEN KUDUS. 10(9), 6.
- Eren, C. (2019). An analysis on HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV^{1/2} and VDRL test results in blood donors according to gender, age range and years. *PLoS ONE*, 14(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219709>.

- Ilhami Surya Akbar, T., Rahmayani Siregar, S., Nadia Amris, R., & Penelitian, A. (n.d.). *Gambaran Hasil Skrining Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Pendorong di Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara Periode 2017-2018*.
- Karwiti, W., Rezekiyah, S., Lestari, W. S., Fitriana, E., Tilawati S., F., Nasrazuhdy, N., & Budiyanto, B. (2022). Gambaran Hasil Uji Saring Hepatitis B Pada Pendorong Darah Di Unit Transfusi Darah RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 3(2), 146–157. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v3i2.105>
- Lukita Ariani, N., Luh Putu Eka Sudiwati, N., Panggayuh, A., Widuri, S., Kemenkes Malang, P., & PMI Kota Surabaya, U. (2024a). Prevalensi Penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Darah Donor di UUD PMI Kota Surabaya Tahun. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 12(1), 153–165.
- Luz, E., Marques, M., Netto, E. M., Campos, L. M., Amaral, S., Santana, I., Marques, E. L., & Brites, C. (2022). HIV, HTLV, and Hepatitis B and C Infection in Blood Donors in Bahia, Brazil from 2008 to 2017. *Viruses*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/v14112323>.
- Mobarki, A. A., Madkhali, M. M., Dobie, G., Saboor, M., Madkhali, A. M., Madkhali, B., Hummadi, Y., Meshi, A., Al-Mekhlafi, H. M., Akhter, M. S., & Hamali, H. A. (2022). Patterns of Hepatitis B, Hepatitis C and HIV Among Blood Donors in Samtah-Jazan Region. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 12(3), 304–310. <https://doi.org/10.1007/s44197-022-00051-7>.
- Nanda Safitri, N., Rahma Shafriani, N., & Yusuf Wicaksana, A. (2024). Perbandingan Hasil Pemeriksaan HBsAg dan Anti-HIV Reaktif Metode ChLIA di Palang Merah Indonesia Kota Yogyakarta. *Vitamin: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*, 2(1). <https://doi.org/10.61132/vitamin.v2i1.73>.
- Negash, M., Ayalew, M., Geremew, D., & Workineh, M. (2019). Seroprevalence and associated risk factors for HIV, Hepatitis B and C among blood Donors in South Gondar District Blood Bank, Northwest Ethiopia. *BMC Infectious Diseases*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4051-y>.
- Purnamaningsih, N., Djirimu, S. F., & Supadmi, F. R. S. (2022). Gambaran Hasil Pemeriksaan Hepatitis B Pada Darah Pendorong di UTD PMI Kabupaten Bantul Yogyakarta Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 21(2), 72–77. <https://doi.org/10.33221/jikes.v21i2.1506>.
- Rajagukguk, M., Loesnihari, R., Amelia, S., Nasution, T. A., & Sanuddin, O. (2018). Karakteristik Pendorong Darah dengan HIV Reaktif Positif Melalui Rapid Test HIV Tiga Metode. *Global Medical and Health Communication*, 6(1), 34–41.
- Wang, W., Kong, X., Zhao, G., Huang, X., Yuan, J., Li, N., Zhang, X., Luo, K., Luan, J., & Fan, X. (2022a). Seroprevalence of Transfusion Transmissible Infections and Associated Risk Factors in Hospitalized Patients before Transfusion in Jinling Hospital Nanjing University: A Three-Year Retrospective Study. *Pathogens*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/pathogens11060710>.
- Widyastuti, R., Purwaningsih, V., Sm, T., & Saputro, T. A. (n.d.). Prevalensi Hasil Uji Saring Hbsag Pada Darah Donor Di Unit Tranfusi Darah (UTD) PMI Sampang Madura. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 1(5), 81–90.