

## GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN NUCLEIC ACID TEST (NAT) PERIODE OKTOBER SAMPAI DESEMBER TAHUN 2021 DI UDD PMI KOTA DEPOK

<sup>1</sup> Variena Intansari, <sup>2</sup> M. Arip Budiman

<sup>1,2</sup> Akademi BaktiKemanusiaan PMI

Email: <sup>1</sup>[varienintan@gmail.com](mailto:varienintan@gmail.com), <sup>2</sup>[aripbudiman982@gmail.com](mailto:aripbudiman982@gmail.com),

### ABSTRAK

*Latar belakang: pengamanan darah dilakukan di UDD PMI untuk memberikan darah yang aman untuk pasien maka, setiap darah donor dilakukan pemeriksaan terhadap Human Immunodeficiency (HIV), Hepatitis B dan Hepatitis C dengan metode Nucleic Acid Test (NAT) untuk mendeteksi adanya materi genetik virus berupa DNA/RNA dan mendeteksi masa jendela (window periode) lebih dini. Metode: deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analitik data sekunder yang berasal dari pemeriksaan NAT) Di UDD PMI Kota Depok Tahun 2021. Hasil: uji saring Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dengan metode NAT di UDD PMI Kota Depok periode Oktober sampai Desember tahun 2021 dengan total pemeriksaan sebanyak 890 pendonor dan didapatkan hasil non reaktif sebanyak 867 darah donor, reaktif sebanyak 11 pendonor dan invalid sebanyak 12 pendonor. Hasil reaktif NAT terbanyak pada bulan November, yaitu sebanyak (45,46%) dan terendah pada bulan Oktober dan Desember sebanyak (27,27%). Kesimpulan: hasil pemeriksaan IMLTD metode NAT periode Oktober sampai Desember di UDD PMI Kota Depok tahun 2021 sebanyak 890 donor dengan hasil non reaktif NAT tertinggi pada bulan Desember sebanyak (44,06%), reaktif tertinggi pada bulan November sebanyak (45,46%) dan invalid tertinggi pada bulan Desember sebanyak (83,33%) terhadap 3 (tiga) parameter yaitu HIV, HBV dan HCV.*

**Kata kunci:** Invalid, NAT, Non Reaktif, Persentase, Reaktif

### ABSTRACT

*Background: Blood security is carried out at PMI UDD to provide safe blood for patients, so each blood donor is tested for HIV (Human Immunodeficiency), Hepatitis B and Hepatitis C using the NAT (Nucleic Acid Test) method to detect the presence of viral genetic material in the form of DNA/RNA and detect an earlier window period. Method: descriptive quantitative with secondary data analysis (ADS) approach originating from examination (NAT) at UDD PMI Depok City in 2021. Results: IMLTD screening test using the NAT method at UDD PMI Depok City from October to December 2021 with a total examination 890 donors and 867 blood donors obtained non-reactive results, 11 donors reactive and 12 donors invalid. The highest NAT reactive results were in November (45.46%) and the lowest were in October and December (27.27%). Conclusion: the IMLTD examination results of the NAT method for the period October to December at UDD PMI Depok City in 2021 were 890 donors with the highest non-reactive NAT results in December (44.06%), the highest reactive in November (45.46%) and the highest invalid was in December (83.33%) for 3 (three) parameters namely HIV, HBV and HCV.*

**Keywords:** Invalid, NAT, Non Reactive, Percentage, Reactive

### A. PENDAHULUAN

Pelayanan dan keamanan darah memegang peranan penting dalam pelayanan kesehatan. Ketersediaan, keamanan, dan kemudahan akses terhadap darah serta produk darah harus dapat dijamin. Terkait dengan hal tersebut, sesuai dengan *World Health Assembly (WHA) on Availability, safety and quality of blood products*, bahwa kemampuan untuk mencukupi kebutuhannya sendiri

atas darah dan produk darah (*self sufficiency in the supply of blood and blood products*) dan jaminan keamanannya merupakan salah satu tujuan pelayanan kesehatan nasional yang penting, maka dari itu diterapkannya uji saring infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD) untuk mencapai terjaminnya keamanan produk darah (Permenkes No. 91, 2015).

## B. LANDASAN TEORI

Uji saring IMLTD adalah suatu proses untuk menolak donor darah yang beresiko terhadap penularan infeksi dari pendonor kepada pasien dan juga bagian yang kritis dari proses penjaminan bahwa transfusi dilakukan dengan cara seaman mungkin. Uji saring darah terhadap (IMLTD) paling sedikit wajib ditujukan untuk deteksi HIV, HBV, HCV dan sifilis, uji saring IMLTD merupakan bagian penting dari proses pengamanan darah untuk memastikan darah yang aman, darah yang aman adalah darah yang bebas dari mikroba (Lusinanto, 2021).

Darah yang bebas dari mikroba artinya darah tersebut terhindar dari risiko penularan penyakit infeksi melalui transfusi darah. Risiko penularan penyakit infeksi melalui transfusi darah yaitu, (HIV) merupakan salah satu risiko dari penularan penyakit melalui transfusi darah, (HIV) merupakan virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh yang dapat melemahkan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi dan penyakit, kemudian (HBV) juga merupakan salah satu parameter dari risiko penularan penyakit melalui transfusi darah, (HBV) dapat menyebabkan risiko sirosis, kanker hati, serta (HCV) merupakan salah satu parameter dari risiko penularan penyakit melalui transfusi darah, (HCV) berisiko mengakibatkan terganggunya sistem sirkulasi darah, fungsi hati tidak maksimal, kerusakan otak, kerusakan sendi dan otot. Penularan penyakit terutama timbul pada saat *window periode*, yaitu periode segera setelah infeksi dimana darah donor sudah infeksius tetapi hasil skrining masih negatif (Yaqin, 2017).

Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengurangi risiko penularan penyakit infeksi melalui transfusi darah salah satunya, uji saring *Nucleic Acid Test* (NAT). NAT mampu mendeteksi virus lebih dini meskipun kadar virus di dalam darah sangat rendah, uji saring NAT juga mampu mengurangi *window periode* antara (61%) hingga (96%). NAT mampu mendeteksi (DNA/RNA) virus yang berada dalam darah jauh sebelum antigen/antibodi terdeteksi dan juga sensitivitas (99,8%) serta spesifisitas (95%) pada NAT yang sangat tinggi, sehingga risiko (IMLTD) akan semakin kecil (Muljono, 2018).

Uji saring *Nucleic Acid Test* (NAT) telah diterapkan oleh beberapa *Unit Donor Darah* (UDD) di Negara Indonesia. Palang Merah Indonesia (PMI) menerapkan suatu metode yang disebut uji saring *Nucleic Acid Test* (NAT) untuk mencegah terjadinya penularan penyakit lewat transfusi darah. Untuk saat ini uji saring NAT telah dilakukan di 12 kota, yaitu Jakarta, Bandung, Surabaya, Semarang,

Surakarta, Bali, Makassar, Medan, Pekanbaru, Padang, Lampung, dan Yogyakarta. Uji saring NAT di DKI Jakarta sendiri telah dilakukan di seluruh cabang *Unit Donor Darah* (UDD) di Jakarta (Noorputeri dan Yordan, 2018).

Menurut data dinas kesehatan Provinsi Jawa Barat tahun 2018, Prevalensi HIV tertinggi di Jawa Barat, yaitu sebesar (17,34%) (KEMENKES, RI., 2018). Di Jawa Barat Tahun 2020, terdapat penderita Hepatitis B sebanyak 2.649 penderita dan penderita Hepatitis C sebanyak 1.207 penderita (Mutia, 2020).

Prevalensi kejadian infeksi hasil reaktif pemeriksaan *Nucleic Acid Test* (NAT) tertinggi di Asia Selatan yaitu sebanyak (0,09%) HIV, (0,08%) HBV, dan (1,05%) HCV (Jain, Aggarwal, dan Gupta, 2012). Prevalensi di Negara Indonesia hasil reaktif pemeriksaan *Nucleic Acid Test* (NAT) yaitu (0,1%) HIV, (0,5%) HBV, dan (0,1%) HCV (Soedarmono, 2012). Berdasarkan uraian tersebut, penulis ingin melakukan penelitian mengenai gambaran hasil pemeriksaan *Nucleic Acid Test* (NAT) periode Oktober sampai Desember tahun 2021 di UDD PMI Kota Depok.

## C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian metode deskriptif kuantitatif dengan mengambil data sekunder hasil pemeriksaan NAT periode Oktober sampai Desember di UDD PMI Kota Depok tahun 2021. Metode penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui gambaran efikasi metode NAT untuk mendeteksi infeksi HIV/HBV/HCV pada darah donor periode Oktober sampai Desember di UDD PMI Kota Depok tahun 2021.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### D1. HASIL

Pemeriksaan IMLTD metode NAT di UDD PMI Kota Depok tahun 2021 hanya dilakukan mulai dari Bulan Oktober, November dan Desember. Hasil penelitian di UDD PMI Kota Depok tahun 2021 menunjukkan hasil Non Reaktif, Reaktif dan Invalid pada uji saring IMLTD dengan metode NAT selama satu tahun dan disajikan pada **tabel 4.1.**

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan IMLTD metode NAT dari bulan Oktober - Desember 2021**

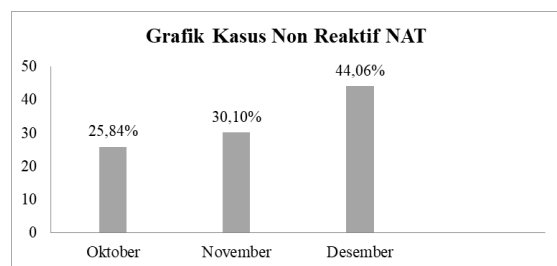
Bulan	Jml Donasi	Jml Non reaktif	% Non Reaktif	Jml reaktif	% Reaktif	Jml Invalid	% Invalid
Oktober	229	224	25,84	3	27,27	2	16,67

November	266	261	30,10	5	45,46	0	0
Desember	395	382	44,05	3	27,27	10	83,33
<b>Total</b>	<b>890</b>	<b>867</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

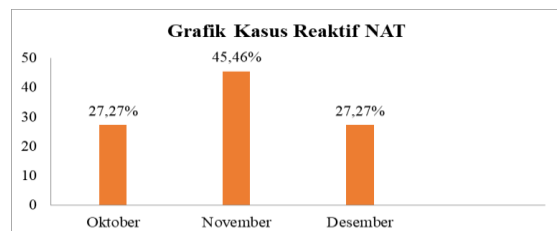
Gambaran hasil pemeriksaan NAT di UDD PMI Kota Depok Tahun 2021 terdapat 890 sampel uji saring IMLTD Metode NAT. Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa selama tahun 2021, jumlah darah donor yang di uji saring metode NAT tertinggi terjadi pada bulan Desember dengan jumlah 395 darah pendonor. Kedua terbanyak dalam melakukan uji saring metode NAT adalah bulan November dengan jumlah 266 darah pendonor. Sedangkan yang paling sedikit melakukan uji saring metode NAT adalah bulan Oktober, yaitu berjumlah 229 darah pendonor.

Jumlah seluruh pemeriksaan NAT didapatkan hasil non reaktif sebanyak 867 darah donor, reaktif sebanyak 11 pendonor dan invalid sebanyak 12 pendonor, pada tahun 2021 jumlah hasil reaktif NAT terbanyak pada bulan November, yaitu berjumlah 5 atau (45,46%) darah donor, jumlah tersebut lebih besar dari bulan-bulan Oktober dan Desember karena di bulan lainnya hanya berjumlah 3 darah pendonor yang reaktif NAT.

Data menunjukkan sampel pendonor dari bulan Oktober, November dan Desember 2021 dengan uji saring NAT dan hasil non reaktif NAT tertinggi pada bulan Desember (44,06%) dan paling rendah pada bulan Oktober (25,84%) dilihat pada **grafik 1**. dan hasil reaktif NAT tertinggi pada bulan November (45,46%) dan paling rendah pada bulan Oktober dan Desember (27,27%) dilihat pada **grafik 2**.

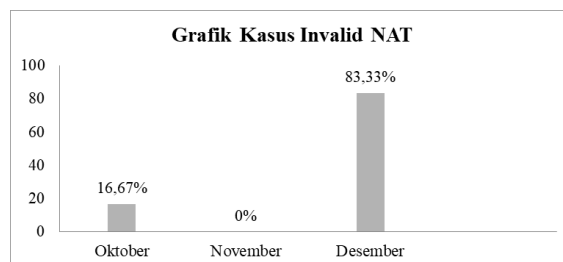


**Grafik 1. Persentase Kasus Non Reaktif NAT**



**Grafik 2. Persentase Kasus Reaktif NAT**

Data menunjukkan sampel pendonor dari bulan Oktober, November dan Desember dengan uji saring NAT dan hasil invalid tertinggi pada bulan Desember (83,3%) dan paling rendah pada bulan November (0%) yang dapat dilihat pada **grafik 3**.



**Grafik 3. Grafik Kasus Invalid NAT**

Uji saring IMLTD metode NAT secara keseluruhan pada 3 (tiga) parameter dengan menggunakan reagen (multiplex) dan total donasi didapatkan 890 pendonor, pemeriksaan IMLTD dengan metode NAT di UDD PMI Kota Depok selama tahun 2021 hanya dilakukan pada bulan Oktober, November dan Desember dikarenakan sampel uji saring NAT baru memenuhi syarat/cukup sampel pemeriksaannya untuk diujikan, bulan januari sampai September tidak dilakukan pemeriksaan uji saring IMLTD metode NAT dikarenakan sampel untuk pemeriksaan belum memenuhi persyaratan. Menurut Jutanto (2011) menyatakan bahwa pemeriksaan menggunakan metode NAT tidak bisa dilakukan setiap waktu, uji saring metode NAT bisa dilakukan minimal 60 sampel darah pendonor.

## D2. PEMBAHASAN

Data populasi sampel untuk pemeriksaan NAT kasus non reaktif periode Oktober sampai Desember 2021 menunjukkan hasil yang meningkat setiap bulannya. Data non reaktif tertinggi pada bulan Desember sebanyak (44,06%) sedangkan terendah pada bulan Oktober (25,84%). Hal ini menunjukkan bahwa darah donor yang disumbangkan aman untuk ditransfusikan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahaparta (2019) mulai dari bulan Juli sampai dengan bulan September 2018 melakukan penelitian IMLTD dengan metode NAT dengan banyaknya sampel 58.198 donor dan hasil non reaktif sebanyak (99,51%), hasil non reaktif sebagai identitas bahwa darah donor yang disumbangkan aman untuk ditransfusikan.

Data populasi sampel untuk pemeriksaan NAT kasus reaktif periode Oktober sampai Desember

menunjukkan hasil yang menurun setiap bulannya. Data reaktif tertinggi pada bulan November (45,46%) sedangkan kasus reaktif paling rendah pada bulan Oktober dan Desember (27,27%). Hal ini menunjukkan bahwa darah donor dicekal dan tidak dapat ditransfusikan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahaparta (2019) mulai dari bulan Juli sampai dengan bulan September 2018 melakukan penelitian IMLTD dengan metode NAT dengan banyaknya sampel 58.198 donor dan hasil reaktif sebanyak (0,04%), hasil reaktif artinya darah pendonor dicekal dan tidak dapat ditransfusikan serta dilakukan pemanggilan pendonor (donor *care*) yang bertujuan untuk uji diagnostik dan melaporkan hasilnya.

Data populasi sampel untuk pemeriksaan NAT kasus invalid periode Oktober sampai Desember menunjukkan hasil yang turun dan meningkat setiap bulannya. Data invalid tertinggi pada bulan Desember sebanyak (83,33%). Hal ini menunjukkan bahwa sampel darah donor mengalami pembekuan, volume sampel kurang dan lisis pada sampel, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahaparta (2019) mulai dari bulan Juli sampai dengan bulan September 2018 melakukan penelitian IMLTD dengan metode NAT dengan banyaknya sampel 58.198 donor dan hasil invalid (0,06%) dan hasil invalid terjadi dikarenakan volume sampel kurang, lisis sampel, serta pembekuan pada sampel.

Uji saring metode NAT lebih efektif dibandingkan dengan metode pemeriksaan IMLTD lainnya dikarenakan metode NAT sangat sensitif dan spesifik untuk asam nukleat virus. Menurut Motayo (2015) menyatakan bahwa metode NAT mampu memperpendek (window periode) sehingga pendeteksian virus dapat dilakukan sedini mungkin, hal ini dapat meningkatkan keamanan darah untuk pasien dikarenakan NAT sangat sensitif dan spesifik untuk asam nukleat virus, metode NAT dengan reagen (multiplex) langsung mendeteksi 3 parameter pada IMLTD yaitu, virus HIV, HBV dan HCV.

Pemeriksaan uji saring IMLTD NAT dengan hasil non reaktif merupakan identitas bahwa darah donor yang di sumbangkan aman dan dapat ditransfusikan kepada pasien, hasil reaktif menunjukkan darah pendonor dicekal dan tidak dapat ditransfusikan dan hasil invalid dikarenakan kekurangan sampel pada saat pemeriksaan NAT, lisis pada sampel serta pembekuan pada sampel (Yu et al., 2017).

## KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan IMLTD metode NAT periode Oktober sampai Desember di UDD PMI Kota Depok tahun 2021 sebanyak 890 donor dengan hasil non reaktif NAT tertinggi pada bulan Desember sebanyak (44,06%), reaktif tertinggi pada bulan November sebanyak (45,46%) dan invalid tertinggi pada bulan Desember sebanyak (83,33%) terhadap 3 (tiga) parameter yaitu HIV, HBV dan HCV.

## REFERENSI

- Hidayati, S.N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57-66. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>.
- Risdwiyanto, A. & Kurniyati, Y. (2015). Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta Berbasis Rangsangan Pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1-23. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>.
- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who Gives a Hoot?: Intercept Surveys of Litterers and Disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>.
- Norsyaheera, A.W., Lailatul, F.A.H., Shahid, S.A.M., & Maon, S.N. (2016). The Relationship Between Marketing Mix and Customer Loyalty in Hijab Industry: The Mediating Effect of Customer Satisfaction. In *Procedia Economics and Finance* (Vol. 37, pp. 366–371). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30138-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1).
- Armand, F. (2003). Social Marketing Models for Product-Based Reproductive Health Programs: A Comparative Analysis. *Occasional Paper Series*. Washington, DC. Retrieved from [www.cmsproject.com](http://www.cmsproject.com).
- Belair, A. R. (2003). Shopping for Your Self: When Marketing becomes a Social Problem. *Dissertation*. Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.

Lindawati (2015). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Usahatani Terpadu Padi-Sapi di Provinsi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85350>.

Kotler, P., & Lee, N. R. (2009). *Up and Out of Poverty: The Social Marketing Solution*. New Jersey: Pearson Education, Inc.