

**PREVALENSI KASUS REAKTIF HBsAg PADA PENDONOR
DENGAN METODE ChLIA DAN ELISA BERDASARKAN
USIA DAN JENIS KELAMIN DI UDD PMI KOTA DEPOK
PADA TAHUN 2019-2020**

NOVA SURYA INDAH HIPPY¹, NURLIANI UKMA²

Teknologi Bank Darah, Akademi Bakti Kemanusiaan Palang Merah Indonesia^{1,2}
nsfirm@yahoo.com¹, nurlianiukma00@gmail.com²

Abstrak: Latar belakang: Hepatitis B merupakan salah satu penyakit yang paling infeksius dibandingkan dengan jenis penyakit Hepatitis yang lain. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki prevalensi Hepatitis B tertinggi kedua setelah negara Myanmar. Tingginya jumlah prevalensi infeksi virus Hepatitis B tersebut di Indonesia disebabkan karena rendahnya kesadaran masyarakat terhadap penyakit Hepatitis B dan bahkan sebagian besar mungkin tidak memahami apa yang dimaksud dengan Hepatitis B. Tujuan penelitian: untuk mengetahui jumlah prevalensi kasus reaktif HBsAg pada pendonor dengan metode ChLIA dan ELISA berdasarkan usia dan jenis kelamin di UDD PMI kota Depok pada tahun 2019-2020. Jenis penelitian: penelitian deskriptif. Hasil penelitian: pada tahun 2019 didapatkan hasil reaktif HBsAg sebanyak 242 (0,88%) dari 27.519 pendonor dengan prevalensi terbanyak pada kelompok ≤ 18 tahun yaitu 1,16% dan jenis kelamin laki-laki yaitu 0,92% serta metode pemeriksaan terdapat pada metode ELISA yaitu 0,93%. Sedangkan pada tahun 2020 didapatkan hasil reaktif HBsAg sebanyak 171 (0,82%) dari 20.926 pendonor dengan prevalensi terbanyak pada kelompok 45 – 59 tahun yaitu 1.26% dan jenis kelamin laki-laki yaitu 0,89% serta metode pemeriksaan terdapat pada metode ELISA yaitu 0,97%. Kesimpulan: pada tahun 2019-2020, prevalensi tertinggi ada pada pendonor dengan kelompok usia ≤ 18 tahun dan usia 45 – 59 tahun pada pendonor darah laki-laki dengan menggunakan metode ELISA.

Keywords: ChLIA, ELISA, HBsAg, Jenis kelamin, Usia

Abstract: Background: Hepatitis B is one of the most infectious diseases compared to other types of hepatitis. Indonesia is one of the developing countries that has the second highest prevalence of Hepatitis B after Myanmar. The high prevalence of Hepatitis B virus infection in Indonesia is due to the low public awareness of Hepatitis B disease and most of them may not even understand what is Hepatitis B. The purpose of the study: to determine the prevalence of HBsAg reactive cases in donors using ChLIA and ELISA methods. based on age and gender in UDD PMI Depok city in 2019-2020. Type of research: descriptive research. Research results: in 2019 there were 242 (0.88%) HBsAg reactive results from 27,519 donors with the highest prevalence in the 18 year group, namely 1.16% and male sex 0.92% and the examination method found in ELISA method is 0.93%. Meanwhile, in 2020, 171 (0.82%) HBsAg reactive results were obtained from 20,926 donors with the highest prevalence in the 45-59 year group, namely 1.26% and male sex, 0.89% and the method of examination contained in the ELISA method, namely 0.97%. Conclusion: in 2019-2020, the highest prevalence was in donors with the age group 18 years and ages 45-59 years in male blood donors using the ELISA method.

Keywords: Age, ChLIA, ELISA, HBsAg, Gender

A. Pendahuluan

Transfusi darah adalah suatu tindakan medis yang dilakukan dengan memberikan darah lengkap atau komponen darah kepada pasien yang memerlukan transfusi yang berfungsi sebagai upaya mempertahankan kehidupan dan sebagai terapi. Walaupun pada proses transfusi darah telah terjamin aman dan berkualitas, tetap saja transfusi darah masih memiliki beberapa risiko menularkan Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) seperti Hepatitis B, HIV, Hepatitis C dan Sifilis karena adanya window period (Maharani E.A & Noviar G, 2018). Dari keempat penyakit Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) tersebut, penyakit

Hepatitis B merupakan salah satu penyakit yang paling infeksius dibandingkan dengan jenis penyakit Hepatitis yang lain. Hepatitis B di Indonesia menjadi suatu hal yang harus diperhatikan karena negara Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki prevalensi Hepatitis B tertinggi kedua setelah negara Myanmar (Alamudi M. Y, et al, 2018).

Jumlah prevalensi Hepatitis B di Indonesia tergolong dalam kategori sedang sampai dengan tinggi. Berdasarkan hasil data Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 menunjukkan bahwa Hepatitis klinis terdeteksi di seluruh provinsi di Indonesia dengan prevalensi sebesar 0,6% (rentang: 0,2% - 1,9%), tercatat 13 provinsi di Indonesia memiliki prevalensi di atas nasional dan tertinggi di provinsi Sulawesi Tengah dan Nusa Tenggara Timur. Hasil Riskesdas Biomedis tahun 2007 dengan jumlah 10.391 sampel serum yang diperiksa menunjukkan prevalensi HBsAg positif sebanyak 9.4% yang berarti bahwa diantara 10 penduduk di Indonesia terdapat seorang penderita virus Hepatitis B (Alamudi M. Y, et al, 2018). Tingginya jumlah prevalensi infeksi virus Hepatitis B tersebut di Indonesia disebabkan karena rendahnya kesadaran masyarakat terhadap penyakit Hepatitis B dan bahkan sebagian besar mungkin tidak memahami apa yang dimaksud dengan Hepatitis B (Mustika S & Hasanah D, 2018).

Berdasarkan pemeriksaan HBsAg pada kelompok donor darah di Indonesia prevalensi Hepatitis B berkisar 2,50-36,17%. Prevalensi Hepatitis B tertinggi pada kelompok umur 45-49 tahun (11,92%), umur >60 tahun (10,57%) dan umur 10-14 tahun (10,02%), selanjutnya HBsAg positif pada kelompok laki-laki dan perempuan hampir sama (9,7% dan 9,3%) (Alamudi M. Y, et al, 2018). Data tersebut menunjukkan bahwa pendonor di Indonesia perlu dilakukan skrining terhadap virus Hepatitis B yang sebagian tidak menunjukkan tanda dan gejala. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ira Noviana di UDD PMI Kota Depok pada tahun 2018 didapatkan hasil reaktif HBsAg sebanyak 74 kasus (0,29%) dari total donasi 25.385 pendonor, dengan jumlah prevalensi HBsAg reaktif terbanyak pada pendonor berdasarkan kelompok usia 45-59 tahun yaitu sebanyak 0,50%. Prevalensi HBsAg reaktif tertinggi pada pendonor berdasarkan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 0,30%. Berdasarkan data yang diambil di UDD PMI Kota Depok pada tahun 2018, prevalensi HBsAg reaktif tertinggi pada pendonor terjadi pada kelompok usia 45-59 tahun dan terjadi pada jenis kelamin perempuan (Noviana I, 2018).

Menurut hasil penelitian di Kasturba Medical College, Manipal, India selama Mei-Juni 2016 oleh Mridula Madiyal dkk diperoleh perbandingan kinerja Enzyme Linked Immuno Assay (ELISA) dan Chemiluminescence Immunoassay (ChLIA) dalam mendeteksi antibodi terhadap Hepatitis B surface Antigen (HBsAg) dengan menggunakan 69 sampel yang dianalisis terdapat 18 sampel (26,1%) adalah tenaga kesehatan dan sisanya pasien. Kesepakatan antara ELISA dan ChLIA dalam mengidentifikasi titer antibodi protektif dan non-protektif masing-masing adalah 96,5% dan 90,9% menghasilkan kesepakatan 0,84. Koefisien variasi ELISA dan ChLIA masing-masing adalah 74,5% dan 113,1%. Kedua tes tidak setuju pada tiga sampel yaitu dua sampel yang dilaporkan protektif oleh ELISA dikategorikan sebagai non-protektif oleh ChLIA dan satu sampel yang tidak protektif oleh ELISA dikategorikan sebagai pelindung oleh ChLIA. Sehingga ChLIA lebih stabil dibandingkan dengan ELISA dalam deteksi antibodi ataupun antigen dalam infeksi virus (Madiyal M, et al, 2016).

Dengan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melanjutkan dan membandingkan penelitian di UDD PMI Kota Depok dengan judul "Prevalensi Kasus Reaktif HBsAg pada Pendonor dengan Metode ChLIA dan ELISA Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin pada Tahun 2019-2020".

B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif yaitu pengumpulan data sekunder yang memperlihatkan data hasil uji saring reaktif HBsAg pada pendonor dengan metode ChLIA dan ELISA berdasarkan usia dan jenis kelamin di UDD PMI Kota Depok pada tahun 2019-2020. Populasi pada penelitian ini menggunakan seluruh data pemeriksaan uji saring IMLTD yang diperiksa di UDD PMI Kota Depok pada tahun 2019-2020. Sampel pada penelitian ini menggunakan seluruh data populasi dengan kriteria inklusi

- a.Kriteria Inklusi: Data pemeriksaan hasil uji saring HBsAg reaktif menggunakan metode ChLIA dan ELISA di UDD PMI Kota Depok pada tahun 2019-2020.
- b.Kriteria Eksklusi:
- 1)Pendonor yang tidak teridentifikasi usia karena kurang lengkap pada saat mengisi formulir donor
 - 2)Pendonor yang tidak teridentifikasi jenis kelamin karena kurang lengkap pada saat mengisi formulir donor
 - 3)Sampel yang tidak dapat digunakan seperti sampel lisis.
- Seluruh data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder berupa hasil pemeriksaan uji saring HBsAg yang dilakukan oleh UDD PMI Kota Depok.

Table 1 Definisi Operasional

No.	Nama Variabel	Definisi	Skala	Hasil
1.	Hasil pemeriksaan HBsAg	Pendonor dengan hasil pemeriksaan uji saring Hepatitis B reaktif dan non reaktif menggunakan metode ChLIA dan ELISA yang tercatat dalam data UDD PMI Kota Depok	Nominal	a.Reaktif b.Non Reaktif
2.	Usia	Pendonor dengan hasil pemeriksaan Hepatitis B dikategorikan berdasarkan usia pendonor	Interval	a. ≤ 18 tahun b. 18-24tahun c.25-44 tahun d.45-59 tahun e. ≥ 60 tahun
3.	Jenis kelamin	Pendonor dengan hasil pemeriksaan Hepatitis B dikategorikan berdasarkan jenis kelamin pendonor	Nominal	a.Perempuan b.Laki-laki
4.	Metode Pemeriksaan	Merupakan metode pemeriksaan yang digunakan untuk uji saring Hepatitis B	Nominal	a. MetodeChLIA b. Metode ELISA

Data diambil dari bagian Pendataan Kantor PMI Kota Depok yang meliputi hasil uji saring pada pemeriksaan HBsAg pada pendonor dengan menggunakan metode ChLIA dan ELISA. Kemudian peneliti melakukan pengelompokan data berdasarkan usia dan jenis kelamin yang didapatkan. Peneliti menganalisis data yang didapatkan dari penelitian dan hasil analisis data dituliskan dalam laporan penelitian.

C. Pembahasan dan Analisa

Telah dilakukan pengambilan data dari hasil penelitian deskriptif selama dua tahun terakhir yaitu pada tahun 2019 sampai tahun 2020 di UDD PMI Kota Depok. Pada tahun 2019 didapat total donasi pendonor sebanyak 27.519 pendonor. Dari 27.519 pendonor darah, terdapat 242 pendonor yang mempunyai hasil pemeriksaan uji saring IMLTD reaktif terhadap pemeriksaan HBsAg. Sedangkan pada tahun 2020 didapat total donasi pendonor adalah 20.926 pendonor. Dari 20.926 pendonor darah, terdapat 171 pendonor yang mempunyai hasil pemeriksaan uji saring IMLTD reaktif terhadap pemeriksaan HBsAg. Data total donasi pendonor reaktif HBsAg pada tahun 2019 sampai tahun 2020 dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini. Dengan prevalensi reaktif HBsAg pada tahun 2019 adalah 0,88% dan prevalensi reaktif HBsAg pada tahun 2020 adalah 0,82%.

Tabel 2 Prevalensi Infeksi HBsAg di UDD PMI Kota Depok

Tahun	Jumlah Reaktif HBsAg	Total Donasi	Prevalensi (%)
2019	242	27.519	0,88
2020	171	20.926	0,82

Sumber Data: Sekunder UDD PMI Kota Depok

1. Prevalensi Infeksi HBsAg Berdasarkan Usia Pendoror

Tabel 3 Prevalensi Infeksi HBsAg Berdasarkan Usia

Kelompok Usia	Tahun	Jumlah Reaktif HBsAg	Total Donasi	Prevalensi (%)
≤ 18 Tahun	2019	5	431	1,16
	2020	1	288	0,35
18 – 24 Tahun	2019	24	6.305	0,38
	2020	22	3.984	0,55
25 – 44 Tahun	2019	143	14.034	1,02
	2020	85	11.330	0,75
45 – 59 Tahun	2019	65	6.286	1,03
	2020	63	4.999	1,26
≥ 60 Tahun	2019	5	463	1,08
	2020	0	325	0
Total	2019	242	27.519	0,88
	2020	171	20.926	0,82

Sumber Data: Sekunder UDD PMI Kota Depok

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa pada tahun 2019 prevalensi reaktif HBsAg tertinggi terdapat pada kelompok usia ≤ 18 tahun sebanyak 5 kasus dari total donasi 431 pendonor dengan prevalensi 1,16%. Sedangkan prevalensi reaktif HBsAg terendah terdapat pada kelompok usia 18 – 24 tahun sebanyak 24 kasus dari total donasi 6.305 pendonor dengan prevalensi 0,38%. Sedangkan pada tahun 2020 jumlah prevalensi reaktif HBsAg tertinggi terdapat pada kelompok usia 45 – 59 tahun sebanyak 63 kasus dari total donasi 4.999 pendonor dengan prevalensi 1,26%. Sedangkan jumlah prevalensi HBsAg terendah terdapat pada kelompok usia ≥ 60 tahun sebanyak 0 kasus dengan prevalensi 0%.

2. Prevalensi Infeksi HBsAg Berdasarkan Jenis Kelamin Pendoror

Tabel 4 Prevalensi Infeksi HBsAg Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Tahun	Jumlah Reaktif HBsAg	Total Donasi	Prevalensi (%)
Laki-Laki	2019	179	19.357	0,92
	2020	138	15.530	0,89
Perempuan	2019	63	8.162	0,77
	2020	33	5.396	0,61
Total	2019	242	27.519	0,88
	2020	171	20.926	0,82

Sumber Data: Sekunder UDD PMI Kota Depok

Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa pada tahun 2019 reaktif HBsAg tertinggi terdapat pada laki-laki sebanyak 179 kasus dari total donasi 19.357 pendonor dengan prevalensi 0,92%. Sedangkan reaktif HBsAg terendah terdapat pada perempuan sebanyak 63 kasus dari total donasi 8.162 pendonor dengan prevalensi 0,77%. Dan pada tahun 2020 reaktif HBsAg tertinggi terdapat pada laki-laki sebanyak 138 kasus dari total donasi 15.530 pendonor dengan prevalensi 0,89%. Sedangkan reaktif HBsAg terendah terdapat pada perempuan sebanyak 33 kasus dari total donasi 5.396 pendonor dengan prevalensi 0,61%.

3. Prevalensi Infeksi HBsAg Berdasarkan Metode ChLIA dan ELISA

Tabel 5 Prevalensi Infeksi HBsAg Metode ChLIA dan ELISA

Metode Pemeriksaan	Tahun	Jumlah Reaktif HBsAg	Total Pemeriksaan	Prevalensi (%)
ChLIA	2019	128	15.320	0,83
	2020	91	12.674	0,72
ELISA	2019	114	12.199	0,93
	2020	80	8.252	0,97
Total	2019	242	27.519	0,88
	2020	171	20.926	0,82

Sumber Data: Sekunder UDD PMI Kota Depok

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa pada tahun 2019 metode ELISA terdapat 114 kasus reaktif HBsAg dengan prevalensi 0,93%. Sedangkan pada metode ChLIA terdapat 128 kasus reaktif HBsAg dengan prevalensi 0,83%. Dan pada tahun 2020 metode ELISA terdapat 80 kasus reaktif HBsAg dengan prevalensi 0,97%. Sedangkan metode ChLIA terdapat 91 kasus reaktif HBsAg dengan prevalensi 0,72%. Dari data di atas dapat dilihat bahwa kasus reaktif pada metode ChLIA lebih banyak dibanding metode ELISA, namun jika dilihat berdasarkan prevalensi, jumlah prevalensi pada metode ELISA lebih tinggi dibanding metode ChLIA.

D. Penutup

Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap penelitian prevalensi infeksi HBsAg reaktif berdasarkan usia dan jenis kelamin dengan metode ChLIA dan ELISA pada pendonor di UDD PMI Kota Depok pada tahun 2019 – 2020 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada tahun 2019 terdapat 242 kasus dari total donasi 27.519 dengan prevalensi 0,88% sedangkan pada tahun 2020 terdapat 171 kasus dari total donasi 20.926 dengan prevalensi 0,82%.
2. Pada tahun 2019 data prevalensi infeksi HBsAg reaktif tertinggi berdasarkan kelompok usia terdapat pada usia ≤ 18 tahun sebanyak 1,16% dan data prevalensi infeksi HBsAg reaktif paling rendah berdasarkan kelompok usia yaitu 18 - 24 tahun sebanyak 0,38%, sedangkan pada tahun 2020 data prevalensi infeksi HBsAg reaktif paling tinggi berdasarkan kelompok usia yaitu 45 – 59 tahun sebanyak 1,26% dan prevalensi infeksi HBsAg reaktif paling rendah berdasarkan kelompok usia adalah ≥ 60 tahun (0%).
3. Pada tahun 2019 dan 2020 prevalensi infeksi HBsAg reaktif paling tinggi berdasarkan jenis kelamin terdapat pada pendonor laki-laki dengan masing-masing prevalensi 0,92% pada tahun 2019 dan 0,89% pada tahun 2020.
4. Pada tahun 2019 dan 2020 prevalensi infeksi HBsAg reaktif paling tinggi berdasarkan metode pemeriksaan terdapat pada metode ELISA dengan masing-masing prevalensi 0,93% pada tahun 2019 dan 0,97% pada tahun 2020.

Daftar Pustaka

Alamudi, M. Y., Hadi, M. I., & Kumalasari, M. L. (2018). Skrining HBsAg pada Remaja di Surabaya dengan Menggunakan Rapid Test . *Jurnal Kesehatan Masyarakat* .

Aswar., A. (1988). Pengantar Epidemiologi Edisi Pertama. PT. Binarupa Aksara: Jakarta

Burhannuddin., Sundari, C. D., Merta, I. W., Sudarmanto, I. G., Sarihati, I. G., Jirna, I. N., . . . Habibah, N. (2020). Penyuluhan Kesehatan dan Pemeriksaan Skrining HBsAg dengan Metode Rapid Test pada Siswa SMK Pariwisata di Wilayah Ubud. *Jurnal Pengabmas Masyarakat Sehat*.

Cinquanta, L., Fontana, D. E., & Bizzaro, N. (2017). Chemiluminescent Immunoassay Technology: What Does It Change In Autoantibody Detection? *Autoimmun Highlights*

Ebeid, E. Y., Kholeif, H. A., & Hussein, N. H. (2019). Role Of Nucleic Acid Test (NAT) In Detection Of Transfusion Transmitted Viruses In Comparison to Other Methods. *The Egyptian Journal Of Hospital Medicine*.

Erawati, & Syukriadi. (2019). Hubungan Hasil Uji Saring Darah pada Donor Sukarela dan Pengganti di RSUD Rokan Hulu. *Jurnal Sains dan Teknologi*.

- Fitriani, A., & Yusniar . (2016). Hubungan Pengetahuan dengan Sikap tentang Pemberian Kolostrum pada Ibu Hamil di BPM Mei Suwarsono Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*.
- Ginting, T. M., & Kurniawan, M. R. (2020). Pengaruh Hepatitis B (HBsAg) pada Ibu Hamil terhadap Resiko Bayi Berat Badan Lahir Rendah. *Binawan Student Journal (Bsj)* , 221 - 225.
- Hippy, N.S.I. (2019). Seroprevalance Of transfusion-Transmitted Infections Among Blood Donors in Indonesian Red Cross Blood Transfusion Units in 2017. Indonesian Red Cross Blood Transfusion Service. DKI Jakarta. Indonesia, Vol Sang 114 (Suppl 2) 2019, page 72.
- Irfan., Wawomeo, A., & Kambuno, N. T. (2019). Infeksi Virus Hepatitis B pada Pasien Hemodialisis di RSUD Prof. Dr. W.Z. . *Jurnal Kesehatan Primer*.
- Jalaluddin, S. (2018). *Transmisi Vertikal Virus Hepatitis B*. Makassar.
- Kemendikbud. (2016). [accessed 01 Februari 2020]. Available at: <http://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/prevalensi>.
- Kemendes, (2013). Riset Kesehatan Dasar. Available at: HYPERLINK "<https://www.kemkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf>"
<https://www.kemkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf> . [accessed 16 September 2021].
- BIBLIOGRAPHY \l 1033 Kemendes. (2015). Standar Pelayanan Transfusi Darah. In *Peraturan Menteri Kesehatan No 91*. Indonesia.
- Khoiriah, S. (2018). Analisis Pengaruh Sosial Demografi dan Sosial Ekonomi terhadap Partisipasi Kerja Penduduk Lanjut Usia Menurut Perspektif Ekonomi Islam. *Skripsi*.
- Madiyal, M., Sagar, S., Vishwanath, S., Banerjee, B., Eshwara, V. K., & Chawla, K. (2016). Comparing Assay Performance Of ELISA and Chemiluminescence Immunoassay In Detecting Antibodies to Hepatitis B surface Antigen. *Journal Of Clinical and Diagnostic Research*.
- Maharani, E. A., & Noviar, G. (2018). *Imunohematologi dan Bank Darah*. Jakarta.
- Masriadi, H. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Depok.
- Mustika, S., & Hasanah, D. (2018). Prevalensi Infeksi Hepatitis B pada Ibu Hamil di Malang. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*.
- NIMH. (2017). What is Prevalence?. Available at: HYPERLINK "<http://www.nimh.nih.gov/health/statistic/what-is-prevalence>"
<http://www.nimh.nih.gov/health/statistic/what-is-prevalence> . [accessed 11 juli 2021].
- Ningsih, D. A., & Dupriana. (2017). Hubungan Pendidikan dan Pengetahuan Ibu dengan Pemberian Imunisasi Hepatitis B pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Kuala Lempuing Kota Bengkulu .
- Noone, P. (2012). *Hepatitis and travellers*. Available at: <https://www.slideshare.net/PeterNoone/hepatitis-and-travellers-150411-isom>. [accessed 16 Agustus 2021].
- Noviana, I. (2018). *Gambaran Antara Infeksi Hepatitis B Reaktif Dengan Kelompok Umur Dan Jenis Kelamin Pendonor Di UDD PMI Kota Depok Tahun 2018*. Jakarta: Akademi Bakti Kemanusiaan Palang Merah Indonesia.
- Oktavia, D., Yaswir, R., & Harminarti, N. (2017). Frekuensi Hepatitis B dan Hepatitis C Positif pada Darah Donor di Unit Transfusi Darah Cabang Padang pada Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- Puspita, T., & Kamilah , I. (2016). Pengkajian Penggunaan Obat pada Pasien Hepatitis B di Rumah Sakit Umum Pemerintah Kabupaten Garut. *Jurnal Farmako Bahari*.
- Putra, A. P., Kartika, A. I., & Anggraini, H. (2019). Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Strip Tes terhadap ELISA untuk Deteksi HBsAg. *Jurnal Labora Medika 3*.
- Radji, M. (2015). *Imunologi dan Virologi*. Jakarta.
- Razikin, k. (2019). Studi Prevalensi Kejadian Hepatitis B pada Tenaga Kesehatan Puskesmas di Kota Pontianak. *Skripsi*, 3.

- Satria, J. N. (2020). Retrieved from Akui Usul Raperda Anti LGBT, DPRD: Ada 5.700 Komunitas Gay di Depok: <https://news.detik.com/berita/d-4881455/akui-usul-raperda-anti-lgbt-dprd-ada-5700-komunitas-gay-di-depok>
- Setyawan, Y. (2017). Virus Hepatitis B Mutan . *Jurnal E-Clinic (ECL)*.
- Sinaga, L., Hardiani, & Prihanto, P. H. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Fertilitas di Perdesaan (Studi pada Desa Pelayangan Kecamatan Muara Tembesi Kabupaten Batanghari). *Jurnal Paradigma Ekonomika* .
- Suhardin. (2016). Pengaruh Perbedaan Jenis Kelamin dan Pengetahuan tentang Konsep Dasar Ekologi terhadap Kepedulian Lingkungan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan*.
- Sora N. (2017). Pengertian Pekerjaan dan Contohnya di Sekitar Kita. Available at: HYPERLINK "<http://www.pengertianku.net/2017/02/pengertian-pekerjaan-dan-contohnya.html>" <http://www.pengertianku.net/2017/02/pengertian-pekerjaan-dan-contohnya.html> . [accessed 10 juli 2021].
- Supadmi, F. R., & Purnamaningsih, N. (2019). *Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)*. Jakarta.
- Trisnaningtyas, R. W., Sari, C. P., & Setyaningrum, N. (2017). Evaluasi Terapi pada Pasien Hepatitis B di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Farmasi*.
- Ventiani, N., Sastri, S., & Pertiwi, D. (2014). Frekuensi HBsAg Positif pada Uji Saring Darah di Palang Merah Indonesia Cabang Padang Tahun 2012 . *Jurnal Kesehatan Andalas. 2014*.
- Wahyuni, D. (2018). Peran Orang Tua Dalam Pendidikan Seks Bagi Anak Untuk Mengantisipasi LGBT. *Jurnal Ilmiah Kesejahteraan Sosial Vol XIV Nomor 25, 23-32*.
- Wantini, N. A., Maydianasari, L., Febriati, L. D., Indrawati, F. L., & Setyani, R. A. (2019). *Petunjuk Praktikum Imunologi dan Biologi Reproduksi Edisi I*. Yogyakarta.
- Wijayanti , I. B. (2016). EfektivitasHBsAg – Rapid Screening Test untuk Deteksi Dini Hepatitis B. *Jurnal Kesmadaska*.
- WHO. (2017). Guidelines On Hepetitis B and C Testing. Available at: HYPERLINK "<http://www.who.int>" <http://www.who.int> . [accessed 24 Juni 2021]
- WHO. (2020). Hepatiti B. Available at: HYPERLINK "<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>" <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> . [accessed 19 Juni 2021].
- Yulia , D. (2019). Virus Hepatitis B Ditinjau dari Aspek Laboratorium. *Jurnal Kesehatan Andalas*.