

Gambaran Hasil Pemeriksaan Hepatitis C Virus *Viral Load* Di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta

Fatin Al Yasin¹⁾, *Zuraida Zuraida¹⁾, Retno Martini Widhyasih²⁾

¹⁾Prodi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Kesehatan,
Universitas Mohammad Husni Thamrin, Jakarta, Indonesia

²⁾Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis,
Jakarta, Indonesia

*Correspondence Author: Zuraida, nurhasan.aida@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstrak

Virus Hepatitis C (*Hepatitis C virus*, HCV) yang tergolong dalam virus *Ribonucleid Acid* (RNA) berada dalam family *Flaviviridae* dan genus *Hepacivirus*. Masuknya virus ini akan menimbulkan antibodi terhadap HCV yang dapat diukur melalui pemeriksaan serologi yang menandakan riwayat infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pemeriksaan HCV *viral load* pada penderita Hepatitis C di RSPAD Gatot Soebroto, Jakarta. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis dan hasil laboratorium patologi klinik. Sebanyak 225 data rekam medis pasien yang memuat hasil pemeriksaan HCV *viral load* didapatkan 121 (53,8%) terdeteksi dan 104 (46,2%) menunjukkan tidak terdeteksi. Berdasarkan kategori usia didapatkan hasil *viral load* terdeteksi pada usia <35 tahun sebanyak 12 (5,3%), pada usia 36-45 tahun (Dewasa akhir) dengan jumlah terdeteksi 27 (12%) pasien, 46-55 tahun (Lansia awal) terdeteksi 33 (14,7%) pasien, 55-65 tahun terdeteksi 19 (8,4%) pasien dan usia 65> (Manula) terdeteksi 31 (13,8%) pasien. Namun dalam penelitian ini tidak diketahui pasti penyebab terjadi infeksi HCV. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diharapkan pada pasien untuk pemeriksaan HCV *viral load* secara berkala untuk mengetahui status kesehatan terkait keberhasilan pengobatan. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa pemeriksaan Hepatitis C viral load sebagai indikator keberhasilan pengobatan.

Kata kunci : Hepatitis C, kategori usia, jenis kelamin, viral load

Abstract

The Hepatitis C virus (*Hepatitis C virus*, HCV), which belongs to the Ribonucleic Acid (RNA) virus, belongs to the *Flaviviridae* family and the *Hepacivirus* genus. The entry of this virus will produce antibodies against HCV which can be measured through serological examination which indicates a history of infection. This study aims to determine the results of the HCV *Viral load* examination in Hepatitis C patients at Gatot Soebroto Army Hospital, Jakarta. This research was conducted descriptively using secondary data obtained from Medical Records and Clinical Pathology on the results of *Viral load* examinations on 225 patient data who underwent *Viral load* examinations. The results showed that 121 (53.8%) were detected and 104 (46.2%) were not detected. Based on the age category, high detectable *Viral load* results were found in the 36-45 year old age category (Late adults) with a detected number of 27 (12%) patients, 46-55 years (Early elderly) detected 33 (14.7%) patients and age 65> (Elderly) was detected in 31 (13.8%) patients. However, in this study it was not known for sure the cause of HCV. The conclusion of this research is that Hepatitis C viral load examination is an indicator of treatment success

Keyword : Hepatitis C, Age category, Gender, Viral load Libraries

PENDAHULUAN

Penyakit Hepatitis C masih sering dijumpai di negara berkembang, salah satunya Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus Hepatitis C (*Hepatitis C virus*, HCV) yang tergolong dalam virus *Ribonucleid Acid* (RNA) dan berada dalam famili *Flaviviridae* dan genus *Hepacivirus*. Masuknya virus ini akan menimbulkan antibodi terhadap HCV yang dapat diukur melalui pemeriksaan serologi yang menandakan riwayat infeksi. Hepatitis C merupakan penyakit infeksius akibat virus RNA yang sering tidak bergejala dan dapat menimbulkan komplikasi serius seperti kanker hati. (Frans Dany dan Sarwo Handayani 2020). Secara klinis mayoritas penderita memiliki gejala ringan sampai berat setelah demam, kelelahan, nafsu makan menurun, mual, muntah, sakit perut kanan atas, urine gelap, nyeri sendi dan kekuningan. (Luthariana *et al.*, 2017).

Kasus Hepatitis yang tercatat pada Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) 2013 oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, diperkirakan 18 juta orang memiliki Hepatitis B dan 3 juta orang menderita Hepatitis C. Sekitar 50% dari orang-orang ini memiliki penyakit hati yang berpotensi kronis dan 10% berpotensi menuju *fibrosis* hati yang dapat menyebabkan kanker hati. (Kemenkes RI, 2022)

Seiring bertambahnya populasi dan tingkat penyebaran Hepatitis C yang tinggi, tercatat mengalami kenaikan kasus Hepatitis C pada 2018, menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2018 terjadi peningkatan prevalensi virus Hepatitis C di Indonesia berkisar 1-2,4%. Diperkirakan sekitar 5 hingga 7,5 juta penduduk Indonesia terkena infeksi kronik HCV. Penularan Hepatitis C yang terjadi lebih banyak dari produk darah lainnya. Sementara prevalensi pada penyalahgunaan obat intravena di Jakarta mencapai angka 70%. (Lisa Purwanti Alfian, 2020)

Dari data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan angka atau tingkat penularan yang tinggi, Hepatitis C merupakan virus yang penularannya terjadi melalui darah atau cairan tubuh manusia beberapa faktor penyebab penularan Hepatitis C dapat terjadi karena penyalahgunaan obat-obatan menggunakan alat suntik. Transmisi virus Hepatitis C sangat berhubungan erat dengan penggunaan alat suntik, terutama di kalangan para pengguna narkoba. Melalui transfusi darah (produk-produk darah), transplantasi organ karena beberapa kasus para penerima transplantasi organ (resipien) yang berasal dari pendonor dengan anti-HCV positif menderita Hepatitis setelah transplantasi. Kemudian karena hemodialisa, hubungan seksual, dan penularan dari ibu ke bayi. (Alhawaris, 2019).

Faktor penularan HCV dengan persentase tertinggi dapat terjadi melalui transfusi darah dan terutama pada pasien yang menjalani hemodialisis atau cuci darah. Risiko terinfeksi virus Hepatitis C akan semakin meningkat apabila semakin lama waktu pasien tersebut menjalani hemodialisis karena salah satu penyebab tingginya kasus Hepatitis C terjadi melalui hemodialisis.

Kejadian infeksi HCV pada kelompok pasien yang menjalani hemodialisis (HD) rutin lebih tinggi dibandingkan populasi umum dan dihubungkan juga dengan lama menjalani hemodialisis (HD). Upaya menurunkan kasus HCV pada pasien hemodialisis (HD) rutin dilakukan dengan berupa strategi antara lain melakukan screening rutin terhadap HCV dan juga selalu melaksanakan kewaspadaan untuk meminimalisir transmisi HCV. (Kemenkes, 2022)

Sampai saat ini belum tersedia vaksin yang efektif, dan faktor risiko utama Hepatitis C seperti penggunaan jarum suntik yang tidak steril, hemodialisis, hubungan seks, adanya komorbiditas (infeksi *human immunodeficiency virus/HIV*), transfusi dan prosedur medis lain berkontribusi besar pada timbulnya penyakit ini. Hepatitis C sering tidak menimbulkan gejala di tahap awal terinfeksi sehingga penderitanya tidak sadar, biasanya efeknya akan terasa sekitar 5-15 tahun kedepan, dan sering berkembang menjadi kronis atau bahkan menimbulkan kematian akibat kegagalan fungsi hati atau kanker. (Media Litbangkes 2017)

Pemberian obat atau terapi dapat diberikan kepada penderita Hepatitis C berupa DAA (*Direct Acting Anti Virus*). DAA bekerja menghambat replikasi virus Hepatitis C melalui penghambatan enzim yang berperan pada perkembangbiakan HCV. Ada tiga kelompok obat DAA yaitu NS3/4A *protease inhibitor*, NS5A *protein inhibitor*, dan Analog NS5B *polymerase inhibitor*. (Shafira, Ahmad Muhtadi, 2020)

RSPAD Gatot Soebroto merupakan salah satu rumah sakit di Jakarta yang menyediakan pemeriksaan HCV Viral load bagi pasien Hepatitis C, pasien yang melakukan pemeriksaan Viral load juga biasanya menjalani proses hemodialisis, tranfusi darah, dan beberapa prosedur medical chek up lain. Dengan ketersediaan alat dan tenaga medis yang mumpuni, pemeriksaan HCV Viral load sangat dibutuhkan mengingat tingginya angka penderita Hepatitis C di Jakarta. Penelitian ini akan melihat gambaran hasil pemeriksaan HCV Viral load pada penderita Hepatitis C Di RSPAD Gatot Soebroto tahun 2022.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah *cross sectional*, menggunakan data sekunder dan dibahas secara deskriptif. Izin penelitian dilakukan di Laboratorium RSPAD Gatot Soebroto pada bulan Maret-Juni 2023 dengan No surat: B/1862/IV/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien HCV yang telah melakukan pemeriksaan *Viral load* di RSPAD Gatot Soebroto dan sampelnya berupa data hasil pemeriksaan *Viral load* dari 225 pasien terinfeksi HCV selama periode 2022 yang dilihat pada data rekam medis. Teknik pengumpulan data, dimulai dari izin penelitian sampai diperolehnya data di RSPAD Gatot Soebroto. Selanjutnya, dilakukan pencatatan hasil pemeriksaan jumlah *Viral load* dari pasien HCV tahun 2022. Data yang diperoleh dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan diolah secara deskriptif menggunakan perhitungan persentase pada kelompok data berdasarkan variabel usia, jenis kelamin, terdeteksi atau tidak terdeteksi *Viral load* pada pasien HCV yang melakukan pemeriksaan *Viral load*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan data hasil pemeriksaan *viral load* pasien Hepatitis C bulan Januari-Desember 2022 di laboratorium RSPAD Gatot Soebroto diperoleh sebanyak 225 pasien yang terdata, terlihat pada Tabel 1:

Tabel 1.
Persentase hasil pemeriksaan HCV *Viral Load* Di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2022

Jenis pemeriksaan	Hasil		Total
	Terdeteksi	Tidak terdeteksi	
<i>Viral load</i>	121 (53,8%)	104 (46,2%)	225 (100%)

(Sumber Data Rekam Medis Dan Patologi Klinik RSPAD Gatot Soebroto 2022)

Berdasarkan hasil pada tabel 1, didapatkan persentase hasil pemeriksaan *viral load* pasien HCV yaitu Terdeteksi sebanyak 121 (53,8%) pasien, dan Tidak Terdeteksi sebanyak 104 (46,2%) pasien.

Tabel 2.
Persentase Hasil Pemeriksaan *Viral Load* Berdasarkan Kategori Usia Di RSPAD Gatot Soebroto

Nomor	Usia	Hasil		
	(Tahun)	Terdeteksi	Tidak Terdeteksi	Jumlah
1	0-5 tahun (Balita)	0 (0%)	1 (0,4%)	1 (0,4%)
2	6-11 tahun (Kanak-kanak)	0 (0%)	1 (0,4%)	1 (0,4%)
3	12-16 tahun (Remaja Awal)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
4	17-25 tahun (Remaja Akhir)	2 (0,9%)	3 (1,3%)	5 (2,2%)
5	26-35 tahun (Dewasa Awal)	9 (4%)	5 (2,2%)	14 (6,2%)
6	36-45 tahun (Dewasa Akhir)	27 (12%)	26 (11,5%)	53 (23,5%)
7	46-55 tahun (Lansia Awal)	33 (14,7%)	27 (12%)	60 (26,7%)
8	56-65 tahun (Lansia Akhir)	19 (8,4%)	16 (7,1%)	35 (15,5%)
9	65> tahun (Manula)	31 (13,8%)	23 (10,2%)	24 (23,9%)
Jumlah		121 (53,8%)	104 (46,2%)	225 (100%)

(Sumber Data Rekam Medis Dan Patologi Klinik RSPAD Gatot Soebroto 2022)

Berdasarkan kategori usia, didapatkan hasil pada pasien berusia 0-5 tahun (Balita) berjumlah 1 (0,4%) pasien dengan hasil Tidak Terdeteksi. Pasien 6-11 tahun (Kanak-kanak) berjumlah 1 (0,4%) pasien dengan hasil Terdeteksi. Pasien 12-16 tahun (Remaja Awal) berjumlah 0 (0%) tidak ada hasil pemeriksaan. Pasien 17-25 (Remaja Akhir) berjumlah 5 (2,2%) pasien dengan hasil Terdeteksi 2 (0,9%) dan Tidak Terdeteksi 3 (1,3%). Pasien 26-35 tahun (Dewasa Awal) berjumlah 14 (6,2%) pasien dengan hasil terdeteksi 9 (4%) pasien dan Tidak Terdeteksi 5 (2,2%). Pasien 36-45 tahun (Dewasa Akhir) berjumlah 53 (23,5%) pasien dengan hasil Terdeteksi 27 (12%) dan Tidak Terdeteksi 26 (11,5%). Pasien 46-55 tahun (Lansia Awal) berjumlah 60 (26,7%) pasien dengan hasil Terdeteksi 33 (14,7%) pasien dan Tidak Terdeteksi 27 (12%) pasien. Pasien 56-65 tahun (Lansia Akhir) berjumlah 35 (15,5%) pasien dengan hasil Terdeteksi 19 (8,4%) pasien dan Tidak Terdeteksi 16 (7,1%) pasien. Pasien 65> tahun (Manula) berjumlah 24 (23,9%) pasien dengan hasil Terdeteksi 31 (13,8%) pasien dan Tidak Terdeteksi 23 (10,2%) pasien.

Tabel 3.
Persentase Hasil Pemeriksaan Viral Load Berdasarkan Jenis Kelamin

Nomor	Jenis kelamin	Hasil		
		Terdeteksi	Tidak Terdeteksi	Jumlah
1	Laki-laki	77 (34,2%)	62 (27,5%)	139 (61,7%)
2	Perempuan	44 (19,6%)	42 (18,7%)	86 (38,3%)
Jumlah		121	104	225

(Sumber Data Rekam Medis Dan Patologi Klinik RSPAD Gatot Soebroto 2022)

Berdasarkan Jenis Kelamin di dapatkan hasil laki-laki berjumlah 139 (61,7%) pasien, dengan hasil Terdeteksi 77 (43,2%) pasien dan Tidak Terdeteksi 62 (27,5%) pasien. Pasien Jenis Kelamin Perempuan berjumlah 86 (38,3%) pasien, dengan hasil Terdeteksi 44 (19,6%) pasien dan Tidak Terdeteksi 42 (18,7%) pasien.

Pembahasan

Virus Hepatitis C merupakan virus yang ditularkan melalui darah dan cairan tubuh yang dapat menginfeksi parenkim hati. Transmisi yang paling banyak ditularkan melalui penggunaan narkoba suntikan, melalui pembagian peralatan injeksi, penggunaan kembali atau sterilisasi peralatan medis yang tidak memadai, terutama jarum suntik dan jarum di pusat kesehatan, transfusi darah dan praktik seksual (misalnya, di antara laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki dan laki-laki dengan perempuan) dan dapat ditularkan dari ibu yang terinfeksi namun mode transmisi ini kurang umum. Pemeriksaan *Anti-HCV* (*Anti Hepatitis C Virus*) merupakan pemeriksaan darah untuk mendeteksi keberadaan antibodi terhadap virus Hepatitis C. Jika hasil tes positif, hal tersebut menunjukkan adanya virus Hepatitis C di dalam tubuh. Virus Hepatitis C menyebabkan infeksi akut dan kronis. Infeksi HCV baru biasanya tanpa gejala (Kemenkes RI, 2016).

Virus Hepatitis C merupakan virus penyebab penyakit hepatitis akut sama seperti hepatitis yang lainnya, dapat dideteksi melalui pemeriksaan *anti-HCV* dengan masa inkubasi Hepatitis C umumnya sekitar 6-8 minggu. Selain itu juga bisa muncul gejala-gejala tidak nafsu makan, mual dan nyeri abdomen kuadran kanan atas. Dari semua individu dengan Hepatitis C akut, 75-80% akan berkembang menjadi infeksi kronis. (Wahyudi, 2017)

Faktor penularan HCV juga dapat terjadi melalui transfusi darah dan terutama pada pasien yang menjalani hemodialisis atau cuci darah. Risiko terinfeksi virus Hepatitis C akan semakin meningkat apabila semakin lama waktu pasien tersebut menjalani hemodialisis karena salah satu penyebab tingginya kasus Hepatitis C terjadi melalui hemodialisis.

Screening awal dapat dilakukan dengan alat Rapid Test. Metode yang digunakan adalah *Immunokromatografi* (ICT) mempunyai prinsip dimana spesimen yang ditetaskan pada ruang membran berreaksi dengan partikel yang terdapat pada bantalan spesimen, selanjutnya akan bergerak secara kromatografi dan bereaksi dengan antigen rekombinan yang terdapat pada garis tes. Pemeriksaan *Viral load* HCV merupakan salah satu program dari RSPAD Gatot Soebroto dan pemerintah. Pemeriksaan *Viral load* sendiri merupakan cara pemerintah memantau, mengontrol, dan mengkaji kasus-kasus Hepatitis C di Indonesia. Jumlah pemeriksaan *Viral load* yang dilakukan di laboratorium RSPAD Gatot Soebroto juga sangat signifikan jumlahnya, ini menandakan tingkat infeksi terhadap Hepatitis C masih sangat tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil pada Tabel 1, pada pemeriksaan *Viral load* yang dilakukan di laboratorium RSPAD Gatot Soebroto bahwa tingkat terinfeksi dan malakukan pemeriksaan *Viral load* menunjukkan persentase cukup tinggi sebesar 53,8% atau sebanyak 121 pasien, sedangkan jumlah tidak terdeteksi dengan persentase 46,2% atau sebanyak 104 pasien. Menandakan masih tingginya kasus atau banyaknya pasien terinfeksi Hepatitis C dalam rentang waktu setahun, melalui data ini dapat dilihat bahwa tingkat infeksi hepatitis C di RSPAD Gatot Soebroto masih tinggi di tahun 2022.

Data pada Tabel 2, memperlihatkan kategori usia 0-5 tahun (Balita) terjadi 1 (0,4%) pemeriksaan *Viral load* dengan hasil Tidak Terdeteksi, saat pada rentang umur tersebut tingkat terinfeksi Hepatitis C sangat rentan terjadi karena penularan dari ibu ke anak. Hasil penelitian pada kategori umur 26-35 tahun (Dewasa awal), karena berdasarkan rentang usia tersebut penyebab tingginya penderita Hepatitis C disebabkan beberapa faktor seperti mulai mengenalnya pergaulan bebas.

Faktor ini sangat mempengaruhi faktor tertularnya Hepatitis C yaitu seks bebas salah satu faktor penyebaran Hepatitis C. Pada studi yang dilakukan (Denice Chan, Shui Shan Lee, *et.al*, 2016). penyebaran Hepatitis C melalui hubungan seksual secara heteroseksual tingkat prevalensinya tertular HCV berkisar antara 0-27% saja, sedangkan untuk kasus penularan HCV dengan seksual sesama jenis laki-laki dan laki-laki positif

HIV, ternyata di dapat hasil yang sangat tinggi penyebarannya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Denice Chan, Shui Shan Lee, *et.al*, 2016).

Penggunaan narkoba suntik juga menjadi salah satu faktor tingginya tingkat penularan Hepatitis C, berdasarkan penelitian yang di lakukan oleh di dapatkan hasil bahwa 90% penularan Hepatitis C tertular melalui narkoba suntik dikarenakan penggunaan jarum suntik yang digunakan tidak steril dan digunakan secara bergantian atau bersama, penelitian ini di lakukan di sebuah kelompok pengguna narkoba suntik di Surabaya tahun 2021. Keadaan ini sangat mengkhawatirkan, karena menurut data dari BNN (Badan Narkotika Nasional) di tahun 2022 saja di dapatkan kasus laporan penyalahgunaan narkoba sebanyak 55.392 kasus yang dilaporkan, semakin tinggi penggunaan narkoba terutama narkoba suntik di masyarakat maka berdasarkan penelitian yang di lakukan hasil penderita Hepatitis C juga akan tinggi juga di kalangan masyarakat.

Faktor lain berupa kurangnya pola hidup sehat di kalangan para remaja seperti berolahraga, terlalu banyak mengkonsumsi minuman alkohol, rokok yang mengandung banyak senyawa berbahaya dan sangat berisiko tinggi mengalami komplikasi-komplikasi melalui rokok, kurangnya istirahat juga akan mempengaruhi system kerja tubuh dan organ-organ tubuh kita dan kurang menjaga kebersihan diri.

Pada kategori usia 36-45 tahun (Dewasa Akhir) dan kategori lansia di ketahui faktor penyebabnya seperti konsumsi makanan dan minuman penyebab gagal ginjal, yang sangat mempengaruhi penularan HCV dikarenakan akan berhubungan pada pasien gagal ginjal akan banyak melakukan proses hemodialisis. Hemodialisis sendiri merupakan salah satu Tindakan yang dapat menyebabkan penularan Hepatitis C. Berdasarkan penelitian dari (Fahad Nasim, Adnan Anwar *et.al*, 2022) di dapatkan hasil bahwa tingkat infeksi Hepatitis C pada pasien yang melakukan hemodialisis sangat tinggi mengalami penularan Hepatitis C. kemudian semakin lamanya durasi menjalani hemodialisis maka persentase tertularnya Hepatitis C juga kan semakin meningkat.

Pada kategori usia manula beberapa faktor penyebabnya adalah akumulasi hemodialisis yang dilakukan secara terus menerus, maka semakin tinggi tingkat tertularnya Hepatitis C. Faktor lainnya adalah pada usia manula beberapa atau fungsi organ mulai kurang berfungsi normal ini dapat menjadi salah satu penyebab gagal ginjal dan harus melakukan hemodialisis juga. Hasil yang di dapatkan pada Tabel 3, Menunjukkan jumlah kasus Hepatitis C yang melakukan pemeriksaan Viral load memiliki persentase tinggi pada jenis kelamin laki-laki yang artinya sejalan dengan tingkat penderita Hepatitis C yang

tinggi juga dengan hasil terdeteksi 77 (34,2%) pasien berbanding dengan jenis kelamin perempuan jumlah terdeteksi 44 (19,6%) pasien. Hasil ini menunjukkan pada jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang melakukan penggunaan narkoba suntik, penularan melalui seks bebas, minum-minuman beralkohol atau suplemen sehingga akan mengarah ke gagal ginjal dan melakukan proses hemodialisis, kurangnya istirahat, dan pola hidup tidak sehat yang sangat mempengaruhi dan hal tersebut membuat tubuh mudah terinfeksi Hepatitis C. Beberapa faktor penting pada infeksi Hepatitis C diantaranya cara transmisi, usia, jenis kelamin. Kurangnya tingkat kesadaran, pengetahuan, dan pemahaman tentang bahaya infeksi Hepatitis C, menyebabkan kasus ini masih banyak didapatkan.

SIMPULAN

Dari total data sebanyak 225 pasien yang melakukan pemeriksaan HCV Viral load pada penderita Hepatitis C di RSPAD Gatot Soebroto dapat disimpulkan terdapat 121 (53,8%) pasien dengan hasil Viral load terdeteksi dan 104 (46,2%) pasien tidak terdeteksi. Bagi pasien dengan risiko tinggi sepertinya yang melakukan hemodialisis rutin, maka pemeriksaan HCV Viral load perlu dilakukan secara berkala. Perlunya kesadaran untuk mengetahui cara transmisi Hepatitis C virus untuk menghindari terinfeksi Hepatitis C.

REFERENSI

- Alfian, L. P. (2020). Prevalensi Hepatitis Virus C (HCV). 2020, 1-38. Retrieved from http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/1355/2/C011171328_skripsi%201-2.pdf
- Alhawaris. (2019). Hepatitis C: Epidemiologi, Etiologi, dan Patogenitas. *J.Sains Kes.* 2019. Vol 2. No 2. 139p-ISSN:2303-0267, e-ISSN:2407-6082, Vol 2. No 2.139-148. Retrieved Maret 2023, from <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id/index.php/jsk/article/view/132/111>
- Denice P.C. Chan, S.-S. L. (2016, August). Sexually acquired hepatitis C virus infections:a review. 47-58. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971216310736>
- Vinandia Irvianita P, S. (2022). Hepatitis: Jenis, Penyebab, Gejala, dan Pengobatan. kemenkes RI, 1-4. Retrieved maret 2023, https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1993/hepatitis-jenis-penyebab-gejala-dan-pengobatan
- Fahad Nasim, A. A. (2022, october). Hepatitis B and C Infections in Patients with prolonged Hemodialysis Secondary to chronic Renal failure. (A. M. Adler, Ed.) Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pms/articles/PMC7657307/>
- Handayani, F. D. (2017). Seroprevalensi Hepatitis C pada Populasi Perkotaan dan pedesaan di Indonesia. Submitted: 27-02-2017, Revised: 20-11-2017, Accepted: 21-11-2017. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications-test/223556-seroprevalensi-hepatitis-c-pada-populasi-b28dfe5c.pdf>
- Hepatitis. (2019). who publisher, 1. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/hepatitis>

- Hepatitis C: diagnostic tests. (2020). Mauss, et al. Retrieved from https://www.hepatologytextbook.com/book/chapter_11.php
- Journal of Clinical Virology. (2017). Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-clinical-virology>
- Kartika, H. (2022). Infeksi Virus Hepatitis C pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis, 1-2. Retrieved from https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/84/infeksi-virus-hepatitis-c-pada-pasien-yang-menjalani-hemodialisis
- Luthariana, L. K. (2017). Faktor Risiko Terjadinya Hepatotoksisitas Imbas Antituberkulosis pada pasien HIV. Jurnal penyakit dalam. Retrieved from <https://doi.org/10.7454/jpdi.v4i1.109>
- RI, h. K. (2022, Agustus). Hepatitis can't wait. Retrieved from <https://p2p.kemkes.go.id/2022/08/18>
- Shafira, A. M. (2020). Evaluasi Kepatuhan Pasien Hepatitis C Periode Juli 2018-Juli. Farmaka, Volume 18 Nomor 2, 1-8. Retrieved from <https://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/viewFile/26232/pdf>
- Wahyudi, H. (2017). Hepatitis. Di bagian/smf ilmu penyakit dalam, 1-41. Retrieved February jumat, 2023, from https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/aafa43ca8f7914ac9fde6a5d19ff3094.pdf