

**HUBUNGAN BILIRUBIN URINE DENGAN BILIRUBIN DARAH PADA  
PENDERITA HEPATITIS B KRONIS DI LABORATORIUM KLINIK  
PRAMITA PADANG**



**DISUSUN OLEH:  
RAHMAHTUL AZIZAH  
2110262083**

**PROGRAM STUDI  
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2025**



a).Tempat/tgl: Padang, 06-07-2003; b).Nama Orang Tua : (Ayah) Alm. Rusdi Bin Rustam (Ibu) Ermaini; c).Program Studi : Sarjana Terapan TLM; d).Fakultas Ilmu Kesehatan; e).No NIM : 2110262083; f).Tgl Lulus : Juni 2025 ; g).Predikat lulus : Sangat Memuaskan ; h).IPK : 3,69; i).Lama Studi : 4 Tahun; j). Alamat: Jl.Pisang Pauh kota Padang Sumatera Barat.

## HUBUNGAN BILIRUBIN URINE DENGAN BILIRUBIN DARAH PADA PENDERITA HEPATITIS B KRONIS DI LABORATORIUM KLINIK PRAMITA PADANG

SKRIPSI

Oleh: Rahmahtul Azizah





Pembimbing: Endang Suriani, M.Kes<sup>1</sup>, Ali Asmul, M.Pd<sup>2</sup>

ABSTRAK

Hepatitis merupakan peradangan menyeluruh pada hati ,hepatitis dapat dikategorikan yaitu hepatitis A, B, C, D, dan E. Hepatitis B adalah penyakit yang menyerang organ hati yang disebabkan oleh virus Hepatitis B, yang termasuk dalam kelompok hepa DNA virus. Infeksi ini dapat menimbulkan peradangan hati, baik dalam bentuk akut maupun kronis, yang berpotensi berkembang menjadi sirosis atau kanker hati. Bilirubin adalah hasil dari pemecahan eritrosit, yang melepaskan hemoglobin (Hb). Hemoglobin terdiri dari dua komponen: heme dan globin. Globin adalah protein yang dapat digunakan kembali atau disimpan. Terdapat dua jenis bilirubin: Bilirubin Direk (Tekonjugasi) dan Indirek (tidak terkonjugasi). Bilirubin juga ditemukan dalam urine yang disebut dengan Bilirubinuria Setelah sel-sel darah merah pecah, hemoglobin dilepaskan dan didistribusikan ke hati, di mana ia dikeluarkan melalui empedu selama proses pembentukan urine. Di sana, pigmen kuning pada urine berasal dari hemoglobin yang dipecahkan di hati. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kadar bilirubin urine dengan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis di Laboratorium klinik Pramita Padang. Jenis penelitian ini dilakukan deskriptif analitik dengan desain pendekatan *Cross Sectional* dilakukan pada bulan Februari - Juli 2025 Di Laboratorium Klinik Pramita Padang. Populasi dan sampel penelitian ini adalah penderita hepatitis B kronis yang melakukan pemeriksaan bilirubin urine dengan bilirubin darah . Pemeriksaan bilirubin urine menggunakan metode *Jendrasikgroff* dan bilirubin darah menggunakan metode *Eclia*. Hasil penelitian ini di uji dengan stastistik yaitu dilakukan dengan uji Korelasi spearman di dapatkan hasil dengan sig 0,003 <0,005 Ha diterima terdapat hubungan kadar bilirubin urine dengan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.  
**Kata Kunci : Kadar Bilirubin urine dan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis**

Skrripsi ini telah di pertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada .....

Abstrak telah di setuju oleh penguji

Tanda Tangan	1.	2.	3.
			
Rahmahtul Azizah	Endang Suriani, M.Kes	Ali Asmul, M.Pd	Sudriyanto, M.PH

Mengetahui

Ketua Program Studi : Dr.apr. Dewi Yudianta Shinta, M.Si

Tanda Tangan







a). Place/date: Padang, 06-07-2003; b). Parents name: (Father) Alm. Rusdi Bin Rustam (Mother) Ermaini; c). Study Program: TLM Applied Bachelor; d). Faculty of Health Sciences; e). No NIM : 2110262083; f). Graduation Date: July 2025; g). Passing predicate: Very Satisfactory; h). GPA: 3,70; i). Length of Study: 4 Years; j). Address: Jl. Pisang Pauh city Padang West Sumatra.

## RELATIONSHIP BETWEEN URINE BILIRUBIN AND BLOOD BILIRUBIN IN PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS B AT PRAMITA CLINIC LABORATORY, PADANG

THESIS

By: Rahmahtul Azizah

Supervisor: Endang Suriani, M.Kes<sup>1</sup>, Ali Asmul, M.Pd<sup>2</sup>

### ABSTRACT

Hepatitis is a general inflammation of the liver, which can be categorized as hepatitis A, B, C, D, and E. Hepatitis B is a liver disease caused by the Hepatitis B virus, a member of the hepatitis DNA virus group. This infection can cause liver inflammation, both acute and chronic, potentially leading to cirrhosis or liver cancer. Bilirubin is the result of the breakdown of red blood cells, releasing hemoglobin (Hb). Hemoglobin is made up of two components: heme and globin. Globin is a protein that can be reused or stored. There are two types of bilirubin: Direct (Conjugated) Bilirubin and Indirect (Unconjugated). Bilirubin is also found in urine, a condition known as Bilirubinuria. After red blood cells break down, hemoglobin is released and distributed to the liver, where it is excreted in the bile during urine formation. There, the yellow pigment in urine comes from hemoglobin broken down in the liver. The purpose of this study was to determine the relationship between urine bilirubin levels and blood bilirubin in chronic hepatitis B patients at the Pramita Padang Clinical Laboratory. This type of research was descriptive analytical with a Cross Sectional approach design conducted in February - July 2025 at the Pramita Padang Clinical Laboratory. The population and sample of this study were chronic hepatitis B patients who underwent urine bilirubin examination with blood bilirubin. Urine bilirubin examination used the Jendrassikgroff method and blood bilirubin using the Ectia method. The results of this study were tested statistically, namely by using the Spearman Correlation test, obtained results with a sig of 0.003 < 0.005 Ha, it was accepted that there was a relationship between urine bilirubin levels and blood bilirubin in chronic hepatitis B patients.

**Keywords:** Urine bilirubin levels and blood bilirubin in patients with chronic hepatitis B.

This thesis has been defended in front of the examination panel and has been declared passed on....

The abstract has been approved by the examiners.

Signature	1.	2.	3.
Rahmahtul Azizah	Endang Suriani, M.Kes	Ali Asmul, M.Pd	Sudiyanto, M.Pd

Knowing

Head of Study Program: Dr. apt. Dewi Yuliana Simta, M.Si



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Hepatitis merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang dihadapi oleh berbagai negara, termasuk Indonesia (*Nugroho, Pamungkas, dan Jaman, 2024*). Penyakit ini terbagi ke dalam beberapa jenis, yaitu hepatitis A, B, C, D, dan E. Secara umum, hepatitis dikategorikan menjadi dua bentuk, yaitu akut dan kronis. Hepatitis akut biasanya berlangsung kurang dari enam bulan dan umumnya menular melalui jalur fekal-oral, terutama akibat konsumsi makanan yang telah tercemar. Sebaliknya, hepatitis kronis memiliki durasi lebih dari enam bulan dan ditularkan melalui cairan tubuh, seperti darah (parenteral), hubungan seksual, serta dari ibu ke janin melalui plasenta. Virus hepatitis A dan E umumnya menjadi penyebab hepatitis akut, sedangkan hepatitis B dan C lebih sering menyebabkan bentuk kronis. Di Indonesia, hepatitis A, B, dan C merupakan tipe yang paling banyak dijumpai (*Wijayanti, 2016*).

Hepatitis B adalah penyakit yang menyerang organ hati dan disebabkan oleh virus Hepatitis B, yang termasuk dalam kelompok hepa DNA virus. Infeksi ini dapat menimbulkan peradangan hati, baik dalam bentuk akut maupun kronis, yang berpotensi berkembang menjadi sirosis atau kanker hati (*Ramadhany, 2020*). Penularan hepatitis B dapat terjadi secara vertikal, yaitu dari ibu ke bayi, serta secara horizontal, yaitu antarindividu. Penularan horizontal bisa terjadi melalui

transfusi darah, penggunaan jarum suntik yang tidak steril atau telah terkontaminasi virus, serta melalui benda-benda seperti pisau cukur, jarum tato, atau prosedur transplantasi organ (Luh *et al.*, 2024). Pada tahun 2014, Indonesia menduduki peringkat kedua negara sebagai tingkat penyebaran hepatitis tertinggi Setelah Myanmar. Berdasarkan studi dan hasil pemeriksaan darah dari Palang Merah Indonesia (PMI), diperkirakan satu dari sepuluh penduduk Indonesia terinfeksi hepatitis (Behori, 2017). Hepatitis B kronis menjadi persoalan kesehatan masyarakat yang signifikan di wilayah Asia, tempat tinggal sekitar 75% dari total 300 juta orang yang positif HBsAg di dunia. Di antara berbagai jenis hepatitis, tipe B merupakan yang paling umum ditemukan di Indonesia, dengan tingkat infeksi mencapai 21,8% atau sekitar 23 juta jiwa telah terjangkit (Ramadhian dan Pambudi, 2016).

Gejala hepatitis dapat mencakup rasa mual, muntah, diare berat, dan demam ringan. Beberapa tanda lain yang mungkin muncul antara lain urine berwarna gelap seperti teh, tinja berwarna pucat, serta perubahan warna kulit dan bagian putih mata menjadi kekuningan. Pada kondisi yang lebih parah, penderita dapat mengalami penurunan kesadaran, kejang, serta gangguan pada proses pembekuan darah. Jika penyakit berkembang ke tahap lanjut, penderita bisa mengalami kehilangan kesadaran (Marsepa *et al.*, 2023). Hepatitis sendiri merupakan gangguan pada organ hati yang ditandai dengan terjadinya peradangan. Penyebabnya beragam, mulai dari infeksi virus, bakteri, protozoa, dan parasit, hingga gangguan metabolisme, konsumsi alkohol, serta penggunaan obat-obatan tertentu—semuanya dapat merusak sel-sel hati (Betharina Hendriyono, dan Mashuri, 2017).

Kadar bilirubin dalam darah mencakup total bilirubin, yang terdiri dari bilirubin terkonjugasi dan tidak terkonjugasi (*Surya Dewi, Kardana and Suarta, 2016*). Pada penderita hepatitis, kadar Bilirubin Total dalam serum meningkat hingga mencapai 2,5 mg/dL dan berkaitan erat dengan munculnya gejala klinis penyakit kuning. Peningkatan kadar bilirubin juga terdeteksi dalam urine (*Nuraini and Puspita, 2018*). Secara teori, keberadaan bilirubin dalam urine disebabkan oleh proses penghancuran eritrosit dalam darah, yang menghasilkan hemoglobin. Hemoglobin kemudian dipecah menjadi heme dan globin. Bilirubin sendiri merupakan hasil akhir dari proses katabolisme heme, yang melalui tahapan reaksi oksidasi dan reduksi, membentuk pigmen berwarna jingga kekuningan (*Mustika Nila et al., 2018*).

Kehadiran bilirubin dalam urine dikenal sebagai bilirubinuria. Kondisi ini terjadi dimana pecahnya sel darah merah, yang melepaskan hemoglobin. Hemoglobin kemudian diolah dan dikirim ke hati, lalu dikeluarkan melalui empedu sebagai bagian dari proses pembentukan urine. Bilirubinuria menunjukkan adanya gangguan atau kerusakan pada fungsi hati, dan salah satu penyebab umum kerusakan hati pada manusia adalah infeksi virus hepatitis. (*Rahmawati et al., 2022*)

### **1.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan bagaimanakah hubungan kadar bilirubin urine dengan kadar bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis?

## **1.2 Tujuan Masalah**

### **1.1.1 Tujuan Umum**

Tujuan skripsi ini secara umum adalah untuk mengetahui hubungan kadar bilirubin urine dengan kadar bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.

### **1.1.2 Tujuan khusus**

1. Untuk mengetahui rentang umur terbanyak kadar bilirubin urine dan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.
2. Untuk mengetahui jenis kelamin terbanyak kadar bilirubin urine dan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.
3. Diketuainya hubungan kadar bilirubin urine dengan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis menggunakan uji normalitas.
4. Diketuainya hubungan kadar bilirubin urine dengan bilirubin darah penderita hepatitis B kronis menggunakan uji korelasi pearson.

## **1.2 Mafaat Bagi Peniliti**

1. Dapat memberikan informasi mengenai hubungan kadar bilirubin urine dengan kadar bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.
2. Sebagai dasar penliti lebih lanjut mengenai hubungan kadar bilirubin urine dengan kadar bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis di Laboratorium klinik pramita Padang.

### **1.2.1 Manfaat Bagi Instruksi Akademik**

Sebagai sarana pembelajaran bagi mahasiswa dalam melakukan pemeriksaan kadar Bilirubin urine dan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.

### **1.2.2 Maafaat Bagi Masyarakat**

Dapat memberikan informasi kepada pembaca dan masyarakat luas mengenai hubungan kadar bilirubin urine dengan kadar bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.

### **1.2.3 Bagi Insitusi**

Dapat menambah referensi penelitian terkait hubungan kadar Bilirubin urine dengan Bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis. Sehingga dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya agar mafaatnya dapat dikembangkan lebih baik lagi bagi penelitalainnya



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **1.1 Pembahasan**

Hepatitis yaitu terjadi peradangan menyeluruh pada jaringan hati yang ditandai dengan gejala khas seperti tubuh terasa lemas, mudah lelah, hilangnya nafsu makan, urine berwarna gelap seperti teh, serta kulit dan mata yang menguning (*Adolph, 2016*). Terdapat beberapa kategori hepatitis, meliputi hepatitis A, B, C, D, dan E. Hepatitis diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu hepatitis akut dan hepatitis kronis (*Wijayanti, 2016*). Hepatitis B merupakan penyakit pada organ hati yang disebabkan oleh virus Hepatitis B, yang termasuk dalam keluarga hepadnavirus. Infeksi ini dapat memicu peradangan hati, baik akut maupun kronis, yang berisiko berkembang menjadi sirosis atau kanker hati (*Ramadhany, 2020*).

Bilirubin adalah pigmen kristal yang berbentuk jingga ikterus yaitu berbentuk akhir dari pemecahan katabolisme heme melalui reaksi oksidasi- reduks. Bilirubin dapat terdeteksi dalam urine dan kondisi ini dikenal sebagai *bilirubinuria*. Bilirubin dalam urine berasal dari hemoglobin yang dilepaskan saat sel darah merah mengalami kerusakan. Hemoglobin yang terurai kemudian diangkut menuju hati, diproses, dan dibuang melalui empedu dalam proses pembentukan urine. Warna kuning pada urine dihasilkan dari pemecahan hemoglobin di hati. Bilirubinuria umumnya ditandai dengan warna urine yang kuning gelap, dan sering menjadi indikator adanya gangguan atau kerusakan pada hati. Salah satu penyebab umum kerusakan hati adalah infeksi virus hepatitis. (*Rahmawati et al., 2022*)

Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan hasil pemeriksaan kadar bilirubin serum dengan bilirubin urine pada penderita hepatitis B. Penelitian ini menggunakan sampel urine dan serum dari 1 pasien yang sama sebanyak 26 sampel.

## **2.2 Analisa univariat**

### **2.2.1 Karakteristik berdasarkan jenis kelamin, usia dan menghubungkan positifitas kadar bilirubin urine dengan bilirubin darah pada penderita kualitatif hepatitis B kronis di Laboratorium klinik Pramita Padang.**

Diatas Dapat dilihat dari table 4.2.1 diketahui bahwa distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 orang dengan presentase (92%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 2 orang dengan presentase (8%). Berdasarkan hasil yang didapat bahwa responden berjenis kelamin laki-laki lebih banyak menderita sirosis hepatis Laki-laki lebih banyak menderita sirosis hepatis Hal ini sejalan dengan penelitian (Moelek *et al.*, 2023) disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah peran mereka sebagai kepala keluarga, yang menuntut mereka bekerja lebih keras tanpa memperhatikan kondisi fisik dan mental. Tekanan ini dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit, termasuk sirosis hepatis.

Faktor lainnya yang membuat tingginya angka sirosis hepatis pada laki-laki adalah gaya hidup yang kurang sehat, seperti kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, terutama dalam jumlah berlebihan. Kebiasaan ini dapat memperparah kondisi kesehatan, terutama jika seseorang sudah terinfeksi virus Hepatitis C, karena infeksi ini mempercepat kerusakan hati dan memicu terjadinya sirosis hepatis. Penyakit ini dikenal sebagai "*silent killer*" karena sering berkembang tanpa gejala yang jelas. Sementara, wanita usia subur memiliki risiko lebih rendah sekitar 50% lebih kecil dibandingkan laki-laki karena hormon estrogen memberikan perlindungan terhadap kerusakan hati. Selain itu, perbedaan jenis kelamin juga berpengaruh karena wanita

cenderung menjalani pola makan yang lebih sehat, dengan konsumsi sayur dan buah yang lebih tinggi serta asupan daging dan lemak yang lebih rendah dibandingkan laki-laki.

Dari table 4.2.2 diatas Dapat dilihat bahwa responden pada kelompok usia umur pada umur dewasa sebanyak 19 orang dengan presentase (63%), dan pada umur lansia sebanyak 7 orang dengan presentase (23%). Berdasarkan hasil yang didapat bahwa kelompok umur kelompok umur dewasa lebih banyak menderita sirosis hati. Hal ini sejalan dengan penelitian (*Anggraini, Susilowati and Melati, 2021*) sirosis hati banyak menyerang pasien Usia produktif umumnya berada dalam rentang 15 hingga 64 tahun, dengan kisaran 15–45 tahun sebagai usia paling aktif untuk bekerja. Kemampuan fisik seseorang sangat dipengaruhi oleh usia, karena setelah melewati masa produktif, kekuatan tubuh cenderung menurun, yang berdampak pada penurunan tingkat produktivitas. inilah yang menjadi alasan mengapa jumlah responden pada kelompok usia lansia lebih rendah dibandingkan dengan kelompok dewasa.

Berdasarkan tabel 4.2.3 diatas dapat dilihat hubungan dari presentase kadar bilirubin darah pada penderita hepatitis B di Lab klinik Pramita Padang Dapat diketahui bahwa dari total frekuensi 26 responden, jumlah responden rentang bilirubin tidak normal sebanyak 13 orang dengan presentase (50%) dan jumlah responden pada rentang bilirubin normal sebanyak 13 orang dengan presentase (50%). Berdasarkan hasil pemeriksaan yang di dapat bahwa rentang bilirubin darah sama banyak menderita sirosis hati.

Berdasarkan tabel 4.2.4 diatas dapat dilihat hubungan dari presentase kadar bilirubin urine pada penderita hepatitis B di Lab klinik Pramita Padang Dapat diketahui bahwa dari total frekuensi 26 responden, jumlah responden rentang bilirubin positif sebanyak 2 orang dengan presentase (8%) dan jumlah responden pada rentang bilirubin negatif sebanyak 26 orang dengan presentase (92%). Berdasarkan hasil pemeriksaan yang di dapat bahwa rentang bilirubin urine negatif lebih banyak pasien menderita sirosis hati.

Pada uji normalitas didapatkan lah hasil  $p < 0.05$  mengartikan data terdistribusi tidak normal. Setelah itu dilakukan uji statistik menggunakan uji korelasi pearson untuk mengetahui adanya pengaruh dari hubungan pemeriksaan hubungan kadar bilirubin urine dengan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis , maka didapatkan hasil  $0.003 P < 0.05$  menunjukkan  $H_a$  diterima. Sehingga penelitian menunjukkan adanya hubungan pemeriksaan hubungan kadar bilirubin urine dengan bilirubin darah pada penderita hepatitis B kronis.

Hepatitis yaitu terjadi peradangan menyeluruh pada jaringan hati yang ditandai dengan gejala khas seperti tubuh terasa lemas, mudah lelah, hilangnya nafsu makan, urine berwarna gelap seperti teh, serta kulit dan mata yang menguning (*Adolph, 2016*). Terdapat beberapa kategori hepatitis, meliputi hepatitis A, B, C, D, dan E. Hepatitis diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu hepatitis akut dan hepatitis kronis (*Wijayanti, 2016*). Hepatitis B merupakan penyakit pada organ hati yang disebabkan oleh virus Hepatitis B, yang termasuk dalam keluarga hepadnavirus. Infeksi ini dapat memicu peradangan hati, baik akut maupun kronis, yang berisiko berkembang menjadi sirosis atau kanker hati (*Ramadhany, 2020*)

## 2.2 Analisa Bivariat

Berdasarkan lampiran dilihat hubungan kadar bilirubin serum dengan bilirubin urine pada penderita hepatitis B di Lab klinik pramita padang rata-rata kadar bilirubin serum dengan bilirubin urine pada penderita hepatitis B dilakukan uji normalitas sahiro wilk di dapatkan nilai sig 0,003 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan data bahwa terdistribusi tidak normal maka dilanjutkan dengan uji lanjutan korelasi pearson di dapatkan hasil sig 0,003 ( $p < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima yaitu ada pengaruh yang signifikan antara kadar hubungan bilirubin serum dengan bilirubin urine pada penderita hepatitis B di lab klinik Pramita Padang. Dari hasil penelitian didapatkan dari uji statistic. Penelitian ini sejalan dengan (Nuraini and Puspita, 2018) yaitu dapat digambarkan bahwa pada sebagian besar penderita hepatitis mengalami peningkatan kadar bilirubin total serum sedangkan penderita hepatitis yang memiliki kadar bilirubin serum normal hanya sebagian kecil saja.

Menurut peneliti, hasil pemeriksaan laboratorium terhadap responden menunjukkan bahwa sebagian besar penderita hepatitis mengalami gangguan pada fungsi hati, yang ditandai dengan meningkatnya kadar bilirubin total dalam serum. Gangguan fungsi hati ini terutama berkaitan dengan terganggunya proses ekskresi bilirubin. Selain itu, peningkatan kadar bilirubin total dalam serum juga dapat menjadi indikator adanya peradangan pada hati serta kerusakan atau kematian sel hati (nekrosis)

Virus hepatitis dapat berkembang dalam sel hati setelah masuk ke dalam tubuh melalui peredaran darah. Ketika sistem kekebalan tubuh mencoba membasmi virus tersebut dengan menyerang sel-sel hati, hal ini dapat menyebabkan peradangan dan kerusakan hati. Salah satu dampak dari kerusakan fungsi hati adalah terganggunya proses pengeluaran bilirubin. Akibatnya, kadar bilirubin dalam hati meningkat karena tidak dapat dikeluarkan melalui urin, sehingga



hasil pemeriksaan menunjukkan kadar bilirubin yang tinggi (*Puspita dan Nuraini, 2017*).

