



**PERBEDAAN HASIL BILIRUBIN URIN METODE HARRISON  
DAN METODE CARIK CELUP**

**Manuscript**

**Risa Dwijayanti Wikayastardi  
G0C216021**

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN


*Manuscript* dengan judul

### **PERBEDAAN HASIL BILIRUBIN URIN METODE HARRISON DAN METODE CARIK CELUP**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, 23 September 2019

Pembimbing

  
Herlisa Angraeni, SKM, M.Si.Med  
28.6.1026.014



## PERBEDAAN HASIL BILIRUBIN URIN METODE HARRISON DAN METODE CARIK CELUP

Risa dwijayanti Wikayastardi<sup>1</sup>, Herlisa Anggraini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Analis kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Email : risadj2@gmail.com

<sup>2</sup>Laboratorium Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

### ABSTRAK

*Bilirubin adalah suatu pigmen empedu yang diproduksi oleh sel-sel hepar bersama dengan garam empedu sebagai cairan empedu. Bilirubin dapat diperiksa secara langsung menggunakan cara manual yaitu dengan metode Harrison dan cara lebih cepat yaitu dengan cara metode Carik celup. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil bilirubin urin metode Harrison dan metode Carik celup. Metode Harrison adalah metode pemeriksaan urin secara manual dengan menggunakan reagen Bariumchlorida 10% dan reagen Fouchet dimana bilirubin dalam urin dengan bariumchlorida 10 % akan melekat pada presipitat yang menghasilkan biliverdin berwarna hijau menggunakan reagen Fouchet. Pemeriksaan bilirubin menggunakan metode Carik celup ditandai dengan reaksi dari bilirubin dalam urin yaitu senyawa diazonium yang menimbulkan berwarna coklat muda sampai coklat keunguan yaitu dengan menunjukkan hasil positif. Hasil bilirubin urin pada metode Harrison dan metode Carik celup. Hasil pada metode Harrison ditemukan Negatif (-), tetapi pada metode Carik celup hasil negatif dinyatakan menghasilkan positif (+1). Pemeriksaan metode Harrison yang dinyatakan Positif (+) setelah diperiksa dengan metode Carik celup dinyatakan Positif (+2) dan Positif (+3).*

*Kata kunci : Bilirubin, metode Harrison, metode Carik celup*

### ABSTRACT

*Bilirubin is a bile pigment produced by the liver cells along with bile salts as bile. Bilirubin can be inspected directly using the manual method, namely by the Harrison method and the faster way by using the Carik dip method. The purpose of this study was to determine differences in the results of the Harrison bilirubin urine method and the Carik dip method. The Harrison Method is a method of manually checking urine using a 10% Bariumchlorida reagent and a Fouchet reagent in which bilirubin in the urine with a 10% bariumchlorida will be attached to a precipitate that produces green biliverdin using a Fouchet reagent. Examination of bilirubin using the Carik dye method is characterized by the reaction of bilirubin in the urine, which is a diazonium compound that causes light brown to purplish brown, by showing positive results. Urine bilirubin*

*results on the Harrison method and the Carik method. Results in the Harrison method were found negative (-), but in the Carik method the negative results were stated to be positive (+1). Examination of Harrison's method which was stated Positive (+) after being examined by the Carik dip method was stated Positive (+2) and Positive (+3).*

*Keywords: Bilirubin, Harrison method, Dipped Carik method*



## 1. PENDAHULUAN

Bilirubin adalah suatu pigmen empedu yang diproduksi oleh sel-sel hepar bersama dengan garam empedu sebagai cairan empedu. Pemeriksaan bilirubin urin yaitu keadaan patologik yang dapat dinyatakan adanya bilirubin dalam urin, yang dibiarkan berubah menjadi biliverdin oleh proses oksidasi. (Gandasoebrata R.,2013; Maandag.,2013)

Metode Harrison adalah metode pemeriksaan urin secara manual dengan menggunakan reagen Bariumchlorida 10% dan reagen Fouchet dimana bilirubin dalam urin dengan reagen Bariumchlorida 10% akan melekat pada presipitat yang menghasilkan biliverdin berwarna hijau dengan menggunakan reagen Fouchet. (Arinda D,2015).

Metode Harrison mempunyai kelemahan yaitu reagen gampang rusak apabila reagen Fouchet teroksidasi, metode Harrison hanya bisa mendeteksi sampel urin yang terdapat bilirubin urin dengan hasil kualitatif dan pemeriksaan metode Harrison sudah jarang dilakukan oleh tenaga laboratorium karena membutuhkan waktu yang cukup lama dari metode Carik celup. Kelebihan dari metode Harrison yaitu biaya lebih murah dibandingkan dengan metode Carik celup. (Gandasoebrata.R,2013; Dedy. A.,2013).

Carik celup adalah metode pemeriksaan urin dengan strip carik

celup yang berisi bantalan reagen, apabila bereaksi dengan urin yang akan mengandung zat tertentu dan terjadi perubahan warna pada strip carik celup. Metode Carik celup mengandung senyawa diazonium yang akan menyusun zat warna coklat muda sampai coklat keunguan yang akan menunjukkan hasil positif. (Ganda Soebrata,2013)

Metode Carik celup mempunyai kelemahan yaitu biaya yang lebih mahal dibandingkan dengan metode Harrison, stik urin dapat terhigroskopis pada metode Carik celup karena mengandung pereaksi diazonium yang sensitif terhadap paparan sinar matahari atau ultraviolet langsung sehingga terjadi perubahan warna yang menyebabkan hasil positif palsu. Metode Carik celup mempunyai kelebihan yaitu waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan metode Harrison karena pada metode Carik celup lebih sensitif dan bisa mendeteksi hasil bilirubin urin dalam bentuk semi kuantitatif. (Gandasoebrata R,2013; Dedy.A.,2013).

## 2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik. Tempat penelitian dilakukan di Klinik Utama Amanda Purwokerto pada bulan April-Mei 2019. Populasi pada penelitian perbedaan hasil bilirubin urin metode Harrison dan metode Carik celup adalah pasien rawat jalan dan rawat inap yang

melakukan pemeriksaan bilirubin urin di Klinik Utama Amanda Purwokerto. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampling purposive. Sampel yang digunakan adalah urin sewaktu sebanyak 10 sampel yang diperiksa bilirubin urin menggunakan metode Harrison dan metode Carik celup.

### 3. HASIL

Pemeriksaan bilirubin urin metode Harrison dan metode Carik celup didapatkan hasil yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil bilirubin urin metode Harrison dan metode Carik celup.

Harrison	Carikcelup			Total
	Positif f (+1)	Positif f (+2)	Positif (+3)	
Negatif	2	0	0	2
Positif	0	3	5	8
	2	3	5	10

Tabel 2. Hasil bilirubin urin pada metode Harrison dan metode Carik celup. Hasil bilirubin urin pada metode Harrison yaitu ditemukan Negatif (-), tetapi pada metode Carik celup hasil negatif dinyatakan menghasilkan positif (+1). Pemeriksaan metode Harrison yang dinyatakan Positif (+) setelah diperiksa dengan metode Carik celup dinyatakan Positif (+2) dan Positif (+3). Hasil penelitian bilirubin urin selanjutnya dilakukan uji Chi square

dan didapatkan hasil  $p = 0,007 (< 0.05)$  yang berarti ada perbedaan hasil bilirubin urin metode Harrison dan metode Carik celup.

### 4. PEMBAHASAN

T, Setiawan. (2017) menyatakan bahwa pada metode Carik celup lebih sensitif dibandingkan dengan metode Harrison sehingga di metode Carik celup dapat menunjukkan bahwa dari hasil metode Harrison yang negatif setelah di uji dengan metode Carik celup didapatkan hasil positif (+1). Hasil penelitian ini senada dengan Deni, A. (2013) yang menyatakan bahwa pada metode Harrison hanya bisa mendeteksi sampel urin yang terdapat bilirubin urin dengan hasil positif (+) atau negatif (-). Ajeng, P.G (2015) menyatakan bahwa pada pemeriksaan bilirubin urin menggunakan metode Carik celup memiliki intensitas kepekaan 5.6-17 umol/L dibandingkan dengan reagen Fouchet pada metode Harrison karena hanya bisa mendeteksi hasil bilirubin didalam urin dengan hasil kualitatif. Menurut penelitian Indrania K.S., dan Puspito.L (2012) menyatakan bahwa akurasi pada pemeriksaan metode Carik celup lebih spesifik dibandingkan dengan metode standar dengan nilai spesifitas 85.71%.

Hal ini berbeda dengan V, Ineke. (2017) yang menyatakan bahwa pada metode Carik celup

yaitu faktor pada stik carik celup yang tidak sesuai dengan warna kontrol atau terhigroskopi akan mempengaruhi hasil bilirubin dalam urin yang mengakibatkan kesalahan dalam pembacaan hasil. Mar'ufahl (2013) menyatakan bahwa pada metode Harrison yaitu reagen Fouchet gampang rusak apabila reagen tersebut teroksidasi dan faktor pemipetan reagen yang tidak sesuai dapat mengakibatkan kesalahan dalam pembacaan hasil.

Strasinger dan Lorenzo (2008) menyatakan bahwa pada metode Carik celup lebih spesifik untuk pemeriksaan bilirubin urin dibandingkan dengan metode Harrison karena senyawa diazonium yang lebih stabil dibandingkan dengan larutan Ferrichlorida yang dapat mempengaruhi hasil bilirubin dalam urin. Nugraha (2011) menyatakan bahwa pada metode Carik celup apabila tidak dilakukan sesuai dengan standar prosedur operasional maka akan didapatkan hasil yang tidak valid.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

- a. Dr. Budi Santosa, M. Si.Med selaku Dekan Universitas Muhammadiyah Semarang dan dosen penguji.
- b. Herlisa Anggraini, SKM, M.Si.Med selaku pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan saran-saran hingga terselesaikannya karya tulis ini.

- c. Terimakasih kepada orang tua, yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama mengikuti pendidikan. Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah dilakukan dan melimpahkan ridho dan karunia-Nya.
- d. Rekan-rekan mahasiswa pada program studi D III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan, M.S.,2011.*Statistika untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Edisi keempat, Yogyakarta.
- Depkes RI.,1997 Petunjuk Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Kesehatan Laboratorium Kesehatan, Direktorat Jendral Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Gandasoebarta, R.,2013. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Cetakan Kelimabelas, Dian Rakyat. Jakarta.
- Ineke, 2017. *Perbedaan hasil Protein urin metode Carik celup dan metode rebus Asam Asetat 6%*. Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah. Semarang.
- Maandag, 2013.*Pemeriksaan Bilirubin Dalam Urin*. Tesis. STIMIK Sinar Nusantara. Purwakarta.
- Nugraha,2014.*Pemeriksaan Pada Hasil Bilirubin Urin*. Tesis. Universitas Islam Bandung.

- Ryan, 2011. *Pemeriksaan Manual Pada Bilirubin urin Menggunakan Metode Harrison*. Akademi Analis Kesehatan Manggala. Yogyakarta.
- Soraya, 2017. *Perbedaan Ketonuria Metode Rothera dan Metode Carik celup*. Universitas Muhammadiyah. Semarang.
- Sastroasmoro, S. & Ismael, S. 2011 . *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi keempat . Yogyakarta : Sastroasmoro, S & Ismael, S. 2011.
- Setiawan, 2017. *Perbedaan hasil Glukosa urin metode Carik celup dan metode Benedict*. Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah. Semarang

