

## **Deteksi Dini Kesehatan Remaja Melalui Pemeriksaan Urine Dengan Metode Carik Celup**

**Sulasthia\*<sup>1</sup>, Artika Uthary<sup>2</sup>, Rusdiyana Ekawati<sup>3</sup>, Farida Nur'aini<sup>5</sup>, Karina Survival Rofiq<sup>6</sup>**

<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis; Fakultas Kesehatan; Universitas Muhammadiyah Gresik;

Jln. Proklamasi, Gresik

e-mail correspondence\*: [sulasthia@umg.ac.id](mailto:sulasthia@umg.ac.id)

---

Naskah di terima : 31/07/2024

Naskah di revisi : 15/08/2024

Naskah di setujui : 21/08/2024

### **Abstrak**

Deteksi dini kesehatan pada usia remaja sangat penting untuk mencegah masalah kesehatan yang lebih serius di kemudian hari. Beberapa kondisi kesehatan yang dapat dideteksi melalui pemeriksaan kesehatan pada remaja antara lain infeksi saluran kemih, diabetes, dan gangguan ginjal. Upaya mengedukasi siswa-siswi SMA tentang deteksi dini kesehatan remaja melalui pemeriksaan urin dengan metode carik celup dan menambah wawasan siswa tentang aplikasi medis berbasis ilmu pengetahuan alam (IPA). Kelompok sasaran siswa-siswi SMA sebanyak 26 orang yang termasuk kategori remaja yang memiliki usia antara 15-16 tahun. Kajian analisa menggunakan *wilcoxon test*. Bentuk kegiatan adalah sosialisasi dan pemeriksaan urin. Hasil kegiatan pengmas, pengetahuan peserta sebelum penyuluhan kurang sebanyak 27% dan setelah penyuluhan pengetahuan peserta meningkat baik sebanyak 81%. Analisa statistik signifikan, nilai  $p$  value= 0,000 yang menunjukkan perbedaan meningkat. Hasil pemeriksaan urin responden relatif normal pada parameter berikut: nitrit, urobilinogen, berat jenis, dan glukosa. Meskipun tergolong usia remaja siswa-siswi SMA harus mempertimbangkan untuk memulai pola hidup sehat untuk mengurangi faktor risiko penyakit.

**Kata kunci**— deteksi dini, remaja, pemeriksaan urin, metode carik celup

### **Abstract**

*Early detection of health in adolescence is essential to prevent more serious health problems later in life. Some health conditions that can be detected through health checks in adolescents include urinary tract infections, diabetes, and kidney disorders. Efforts to educate high school students about the early detection of adolescent health through urine examination using the dip grinding method. In addition, to increase students' insight into natural science-based medical applications (IPA). The target group of High School students is 26 people who belong to the category of teenagers who are between 15-16 years old. Analysis studies using the Wilcoxon test. The form of activities is socialization and urine tests. As a result of community service activities, the knowledge of participants before counseling was less by 27% and after counseling the knowledge of participants increased well by 81%. Significant statistical analysis, the value of  $p$  value= 0.000 which shows that the difference of the respondents' urine*

*examination were relatively normal on the following parameters: nitrite, urobilinogen, specific gravity, and glucose. Even though it is classified as a teenager, high school students should consider starting a healthy lifestyle to reduce disease risk factors.*

**Keywords**—*screening, teenager, urine test, carik celup method*

## 1. PENDAHULUAN

Deteksi dini kesehatan pada usia remaja sangat penting untuk mencegah masalah kesehatan yang lebih serius di kemudian hari. Beberapa kondisi kesehatan yang dapat dideteksi melalui pemeriksaan kesehatan pada remaja antara lain infeksi saluran kemih, diabetes, dan gangguan ginjal. Selain itu, pemeriksaan kesehatan juga dapat membantu dalam mendeteksi masalah kesehatan mental pada remaja, seperti gangguan kecemasan dan depresi (1). Pemeriksaan kesehatan mandiri pada remaja juga dapat dilakukan sebagai upaya deteksi dini, seperti pemeriksaan berat badan, tinggi badan, dan pemeriksaan gigi, mulut, telinga, kulit, kuku, kesehatan reproduksi, kesehatan mental, dan kesehatan intelegensia (2). Namun, sebaiknya remaja tetap melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin dan berkonsultasi dengan dokter jika mengalami gejala yang mencurigakan.

Salah satu cara deteksi dini kesehatan remaja adalah dengan pemeriksaan urin. Urin dapat menggambarkan kesehatan seseorang karena urin produk sampingan cair dari metabolisme manusia. Urine diproduksi oleh ginjal, yang menyaring produk limbah dan air berlebih dari darah. Urin mengalir dari ginjal melalui ureter ke kandung kemih, di mana ia disimpan hingga siap dikeluarkan dari tubuh melalui uretra. Urine terdiri dari sekitar 91-96% air, dan sisanya terdiri dari garam anorganik, urea, senyawa organik, dan garam amonium organik. Volume harian dan komposisi urin bervariasi pada setiap orang berdasarkan faktor-faktor seperti aktivitas fisik, kondisi lingkungan, dan asupan air. Urine dapat digunakan sebagai indikator kesehatan, karena warna, aroma, dan tekstur urine dapat mempengaruhi kesehatan tubuh. Urine normal memiliki warna kuning pucat, namun ada beberapa warna lain yang dapat muncul yang mempengaruhi kesehatan tubuh (3).

Metode carik celup, atau dipstik, adalah salah satu alat diagnostik dasar yang digunakan untuk

menentukan perubahan patologis dalam urin pada urinalisis. Carik celup berupa carik plastik tipis kaku yang pada sebelah sisinya dilekati dengan satu sampai sepuluh kertas isap atau bahan penyerap lain (kertas seluloid) yang masing-masing mengandung reagens spesifik, skala warna yang menyertai carik celup memungkinkan penilaian kualitatif dan semikuantitatif. Tes carik celup dapat terdiri dari hingga 10 bantalan kimia yang berbeda atau reagen yang bereaksi (berubah warna) ketika direndam, dan kemudian dihapus dari sebuah sampel urin. Pemeriksaan yang memakai carik celup biasanya sangat cepat, mudan dan spesifik. Tes ini dapat dibaca antara 60 dan 120 detik setelah pencelupan (4). Namun, ada juga kekurangan, seperti apabila pembacaan dilakukan kurang dari 30 detik, maka akan terjadi perubahan warna yang dapat menimbulkan kesalahan dalam mengintepretasikan hasil. Carik celup umumnya digunakan dalam berbagai bidang kesehatan termasuk skrining untuk pemeriksaan rutin, pemantauan pengobatan, self-monitoring oleh pasien, dan pengobatan pencegahan umum (5).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi siswa-siswi SMA tentang deteksi dini kesehatan remaja melalui pemeriksaan urin dengan metode carik celup. Selain itu, untuk menambah wawasan siswa tentang aplikasi medis berbasis ilmu pengetahuan alam (IPA).

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu: perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan-kegiatan atau aktivitas-aktivitas dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

### 1) Perencanaan

Kegiatan perencanaan ini meliputi koordinasi dan konsolidasi kepada pimpinan SMA Muhammadiyah 10 Gresik dengan tujuan perizinan dan penjadwalan.

### 2) Pelaksanaan

deteksi dini kesehatan pada remaja dan dilanjutkan kegiatan skrining kesehatan untuk melihat status kesehatan tekanan darah

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan kegiatan pre-test dan dilanjutkan pemberian materi pentingnya

dan pemeriksaan urin dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- c) Pemeriksaan urin menggunakan metode carik celup
  - d) Tim mencatat data pada kartu kendali dan memberikan saran atau rekomendasi kepada yang bersangkutan.
- 3) Evaluasi  
Evaluasi dilakukan setelah melihat data status kesehatan siswa-siswi SMA Muhammadiyah 10 Gresik dan diakhiri dengan post-test.

### 2.1 Khalayak Sasaran

Mitra kerjasama pada kegiatan ini adalah siswa-siswi SMA Muhammadiyah 10 Gresik yang tergabung dalam *Inspiration Class Creative Research SMAM10 (IC CR10)*

### 2.2 Lokasi dan Waktu Kegiatan

Lokasi kegiatan di SMA Muhammadiyah 10 Gresik, tempat di Ruang Granada dan Laboratorium Fitokimia. Waktu kegiatan pada hari kamis tanggal 18 Januari 2024 pukul 13.00-15.30 WIB.



Gambar 1 Pemeriksaan Urine Metode Carik Celup

- a) Pengisian informed consent
- b) Pengambilan sampel urin



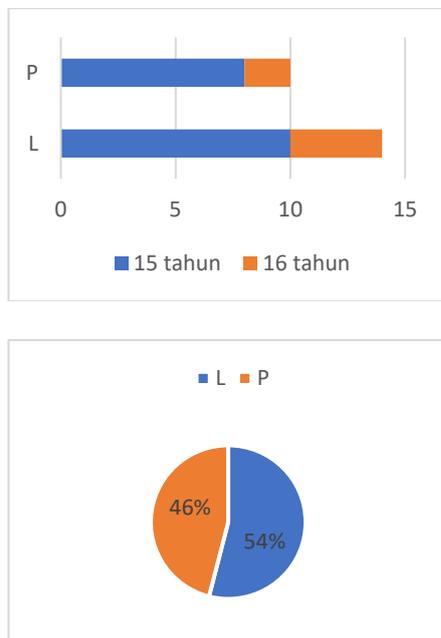
Gambar 2 Foto Bersama Siswa IC-CR10 dan Guru Pembina

### 2.2 Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan menggunakan metode penelitian pra-eksperimental dengan jenis penelitian lapangan dan pendekatan waktu secara *crosssectional*. Kajian analisis yang digunakan adalah wilcoxon test. Outcome pada kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran remaja tentang pentingnya deteksi dini kesehatan dan meningkatkan sikap bernalar kritis siswa dalam riset tentang kesehatan remaja.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjumlah 26 orang yang merupakan siswa-siswi SMA Muhammadiyah 10 Gresik. Responden wanita sebanyak 12 orang sedangkan responden laki-laki sebanyak 14 orang. Berdasarkan usia, responden termasuk kategori remaja yang memiliki usia antara 15-16 tahun, sebaran usia dan jenis kelamin responden kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1 Jumlah responden berdasarkan jenis kelamin dan usia

Gambar 2 Presentase responden berdasarkan jenis kelamin

Tekanan darah responden bervariasi, tekanan darah normal pada usia remaja (13–18 tahun) adalah sekitar 112-128 mmHg (sistolik) dan 62–80 mmHg (diastolik) (6). Hasil pemeriksaan menunjukkan 62% responden memiliki tekanan darah normal, 27% responden memiliki tekanan darah rendah, dan 12% responden memiliki tekanan darah tinggi.

Tekanan darah diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu normal, pre-hipertensi, dan hipertensi. Klasifikasi tekanan darah berdasarkan sumber tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Klasifikasi tekanan darah

Klasifikasi	Tekanan Darah	Normal	Pre-hipertensi	Hipertensi
TDS	MmHg	<120	120-139	≥140
TDD	mmHg	<80	80-89	≥ 90

Keterangan: TDS, Tekanan Darah Sistolik; TDD, Tekanan Darah Diastolik

Tekanan darah merupakan kemampuan darah mendorong dinding pembuluh darah untuk mengalirkan darah dari jantung ke seluruh tubuh (sistolik) serta mengalirkan darah kembali ke jantung (diastolik). Tekanan darah tinggi atau disebut hipertensi, merupakan kondisi ketika tekanan darah mencapai 140/90 mm Hg atau lebih. Hilangnya elastisitas dinding pembuluh darah atau terdapat penyempitan pembuluh darah menyebabkan tekanan darah semakin tinggi. Hipertensi merupakan penyakit yang membahayakan sebab memiliki resiko permasalahan kesehatan lainnya antara lain penyakit jantung, serangan jantung, dan stroke serta permasalahan pada organ tubuh lainnya (7)(8)(9).

Hasil pemeriksaan urin responden relatif normal pada parameter berikut: nitrit (negative), urobilinogen (3,2 µmol/L), pH (4,5-8), berat jenis (1006-1022) dan glukosa (negatif). Artinya pada urin responden tidak ditemukan indikasi penyakit gula atau diabetes (10). Sedangkan pada beberapa parameter lainnya ditemukan ketidaksesuaian pemeriksaan dengan nilai rujukan, antara lain: parameter leukosit (nilai rujukan negatif) ketidaksesuaian sebanyak 8 responden, protein (nilai rujukan negatif) ketidaksesuaian sebanyak 1 responden, keton (nilai rujukan negatif) ketidaksesuaian sebanyak 1 responden, dan bilirubin (nilai rujukan negatif) ketidaksesuaian sebanyak 12 responden. Pemeriksaan carik celup terdiri dari 10 parameter (11).

Leukosituria dapat menunjukkan saluran genitourinaria meradang dan biasanya bersamaan dengan bakteriuria asimtomatik dan bahkan Infeksi Saluran Kemih (ISK)(12). Proteinuria adalah suatu keadaan dimana urin mengandung protein dalam jumlah yang tidak normal. Protein dalam urine dapat terjadi karena kegagalan fungsi ginjal pada tahap pembentukan urine. Beberapa faktor yang bisa menjadi faktor yang berpengaruh pada masalah kesehatan

adalah aktivitas fisik, faktor lingkungan, kegiatan olah raga dan stress. Penyakit yang bisa terjadi adalah penyakit hipertensi, kolesterol, penyakit ginjal maupun lainnya. Adapun penyakit lain seperti

menjadi badan keton, yang beredar dalam darah. Proses pembentukan keton disebut produksi keton. Suatu kondisi jumlah keton yang dihasilkan melebihi normal dikenal sebagai ketosis, yang terdeteksi sebagai badan keton dalam darah atau sebagai ketonuria dalam urin. Kehadiran keton dalam urin menunjukkan bahwa tubuh menggunakan lemak untuk energi(14).

Bilirubin dapat ditemukan dalam urine yang disebut dengan bilirubinuria. Hemoglobin yang terbentuk pada bilirubin urin disebabkan karena sel-sel darah merah yang pecah, dan selanjutnya dilepaskan untuk didistribusikan ke hati kemudian dikeluarkan melalui empedu dalam proses pembentukan urine. Pigmen kuning pada urine berasal dari pemecahan hemoglobin didalam hati. Bilirubinuria memiliki karakteristik warna kuning gelap. Bilirubinuria menjadi indikasi adanya kerusakan pada organ hati(15).

Tabel 2 Distribusi pre-test dan post-test pengetahuan

Pengetahuan	Pre-test n (%)	Post-test n (%)	Total n (%)
Baik	7 (27)	21 (81)	28 (100)
Cukup	9 (35)	4 (15)	13 (100)
Kurang	10 (38)	1 (4)	11 (100)
Total	26 (50)	26 (50)	52 (100)

p Value 0,000

Pengetahuan peserta sebelum sosialisasi dapat teridentifikasi dari kegiatan pre-test yang sebagian besar 38% berpengetahuan kurang dibandingkan yang berpengetahuan baik 27%, sedangkan setelah sosialisasi hasil post-test sebagian besar berpengetahuan baik 81% dibandingkan dengan yang berpengetahuan kurang 4% terkait kebutuhan konsumsi air per hari, kondisi urine dan pemeriksaanya. Berdasarkan analisa statistik

diabetes mellitus yang merupakan penyakit gangguan metabolik dan termasuk penyakit tidak menular(13).

Keton merupakan produk dekomposisi asam lemak. Ketika tubuh lapar, jumlah karbohidrat tidak mencukupi untuk energi, dan asam lemak diubah signifikan, nilai p value = 0,000 yang menunjukkan perbedaan meningkat.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan dini kesehatan remaja pada SMA Muhammadiyah 10 Gresik menunjukkan bahwa:

1. Hasil pemeriksaan tensi darah dengan presentase 62% siswa memiliki tekanan darah normal, 27% siswa memiliki tekanan darah rendah, dan 12% siswa memiliki tekanan darah tinggi.
2. Hasil pemeriksaan urin siswa ditemukan hasil diluar nilai rujukan, diantaranya leukosit, protein, keton, dan bilirubin.
3. Siswa mengalami peningkatan pengetahuan terkait pentingnya deteksi dini kesehatan remaja.
4. Siswa mendapatkan pengalaman dan pembelajaran baru terkait aplikasi medis berdasarkan ilmu pengetahuan alam (IPA).

#### 5. SARAN

Meskipun tergolong usia remaja siswa-siswi SMA harus mempertimbangkan untuk memulai pola hidup sehat untuk mengurangi faktor risiko penyakit. Pola hidup dapat dilakukan melalui aktivitas fisik, perilaku tidak merokok, dan pola makan seimbang.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sari MK, Susmiatin EA. Deteksi Dini Kesehatan Mental Emosional pada Mahasiswa. *J Ilm STIKES Yars Mataram*. 2023;13(1):10–7.
2. Hanum GR, Ardiansyah S. Deteksi Dini Penyakit Degeneratif Pada Remaja Anggota Karang Taruna. *J Abadimas Adi Buana*. 2018;2(1):1–3.
3. Andrizal A, Hidayat A, Angraini T, Yefriadi Y, Rusfandi R, Chadry R. Pembuatan Histogram

- Dan Pola Data Warna Urin Berdasarkan Urinalisis Menggunakan Mini PC. *J RESTI (Rekayasa Sist dan Teknol Informasi)*. 2018;2(3):722–7.
4. Mustika Nila I, Wiwin Diarti M, Pauzi I, Sari PS, Kesuma S, Hartono AR. Perbedaan Kimia Urine Pada Ibu Hamil Trimester 3 dengan Menggunakan Metode Carik Celup dan Metode Otomatis. *Borneo J Sci Math Educ*. 2024;4(1):39–51.
  5. Yuningrum H, Trisnowati H, Rosdewi NN. Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (PTM) pada Remaja: Studi Kasus pada SMA Negeri dan Swasta di Kota Yogyakarta. *J Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*. 2021;6(1):41.
  6. Ainurrafiq A, Risnah R, Ulfa Azhar M. Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *Media Publ Promosi Kesehat Indones*. 2019;2(3):192–9.
  7. Zainuddin RN, Labdullah P. Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;12(2):615–24.
  8. Jerita D, Sari E, Rahmah AL, S SAS, Sari MK. Pencegahan Penyakit Degeneratif Melalui Pemeriksaan Kesehatan Dalam Upaya Peningkatan Derajat Kesehatan. *Indones J Community Dedication Heal*. 2023;03.No.02,:45–8.
  9. Napitupulu L. Gambaran hasil pemeriksaan glukosa urin menggunakan metode benedict dan carik celup pada penderita diabetes melitus. *Indones J Med Lab*. 2021;2(1):12–7.
  10. Analisis Kesehatan J, Kemenkes Mataram P. Analisis Variasi Infeksi Malaria Terhadap Hasil Pemeriksaan Bilirubin Urine Metode Carik Celup. *J Anal Med Biosains*. 2018;5(1):79–84
  11. Yusrina BE, Jiwintarum Y, Pauzi I, Manu TT. Perbedaan Jenis Spesimen Urine Terhadap Hasil Pemeriksaan Kimiawi Urine Metode Carik Celup. *J Indones Lab Technol Student*. 2023;2(1):62–4.
  12. Hasanah NU, Wahyunie S, Azahra S. PROFIL LEUKOSIT URIN DAN BAKTERI URIN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI RSUD A.W. SJAHRANIE TAHUN 2022. 2023;4(September):2707–14.
  13. Febiyono C, Sari P, Kahar F, Salam A, Wadood A. Perbandingan Hasil Pemeriksaan Protein Urine Metode Carik Celup , Asam Asetat 6 % , dan Asam Sulfosalisilat 20 % Menggunakan Aturan Westgard Comparison Of Examination Results of Urine Protein With Dipstick , 6 % Acetic Acid , and 20 % Sulfosalisilic Acid M. 2023;05(02):84–94.
  14. Abbas M, Annisa C, Mus R. Skrining Pemeriksaan Badan Keton Pada Urin Individu Obesitas Dengan Menggunakan Metode Gerhardt Screening For Ketone Body Examination In The Urine of Obese Individuals Using the Gerhardt Method. 2024;2(1):29–32.
  15. Rahmawati, Azis NN, Nurhidayat, Ridwan NI. GAMBARAN BILIRUBIN URINE PENDERITA HEPATITIS DENGAN VARIASI PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN METODE CARIK CELUP. *J Media Anal Kesehat*. 2022;13(2):123–30.

