

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif yakni profil kandungan alkohol dalam urine pada anak remaja di daerah Mulyorejo, Surabaya.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian Adalah seluruh anak remaja yang mengkonsumsi alkohol di daerah Mulyorejo, Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang di ambil adalah anak remaja di daerah Mulyorejo, Surabaya sebanyak 25 anak remaja.

3.2.3 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Responden dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan serta bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani informed consent.

1. Kriteria Inklusi

- a. Remaja yang berdomisili di daerah Mulyorejo, Surabaya.
- b. Berusia 12-21 tahun
- c. Bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*.
- d. Bersedia memberikan sampel urine untuk pemeriksaan.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Remaja yang menolak memberikan sampel urine.
- b. Remaja yang tidak bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian hingga selesai.
- c. Sampel urine yang diperoleh tidak memenuhi persyaratan pemeriksaan, seperti volume sampel tidak mencukupi, terjadi kontaminasi, atau wadah sampel tidak sesuai standar.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya. Lokasi pengambilan sampel di daerah Mulyorejo, Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang dilakukan pada bulan Desember 2025 sampai dengan bulan Juli 2026, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Juli 2026.

3.4 Variabel Penelitian & Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah kandungan alkohol dalam urine pada anak remaja di daerah Mulyorejo, Surabaya.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

Kandungan alkohol adalah ukuran yang menunjukkan jumlah atau persentase kandungan alkohol yang terdapat dalam urine anak remaja yang di periksa dalam metode mikrodifusi menggunakan *Cawan Conway*, yang terbentuknya warna hijau hasil oksidasi antara alkohol dengan kalium dikromat ($K_2Cr_2O_7$) dalam suasana asam. secara objektif perubahan warna dari kuning jingga (pada kamar dalam cawan atau tengah cawan) menjadi hijau menandakan alkohol

1. **Positif (+)** Jika warna yang terbentuk berwarna biru, maka kadar alkohol dalam bahan uji sangat tinggi. dan jika hasil
2. **Negatif (-)**, maka pada kamar dalam cawan atau tengah cawan tidak ada perubahan tetap berwarna kuning jingga, yang membuktikan bahwa tidak ada kandungan alkohol yang terdeteksi di dalam sampel (Modul Toksikologi Klinik, 2025).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengujian profil kandungan alkohol dalam urine pada anak remaja di Mulyorejo, Surabaya dilakukan melalui pengujian laboratorium yang melibatkan beberapa tahapan, yaitu:

3.5.1 Instrumen Penelitian atau Metode Kualitatif

Analisis profil kandungan alkohol (C_2H_5OH) dalam urin dilakukan melalui proses penguapan atau penyebaran alkohol di dalam *Cawan Conway*, proses penguapan alkohol dalam urin pada *Cawan Conway* berlangsung melalui penyebaran uap secara alami di dalam wadah tertutup. Uap alkohol yang terbentuk

akan berdifusi (menyebar) melalui ruang udara di dalam cawan menuju bagian dalam yang telah berisi larutan kalium dikromat ($K_2Cr_2O_7$) dalam suasana asam sulfat (H_2SO_4). Dalam reaksi ini, alkohol bereaksi dengan ion dikromat ($Cr_2O_7^{2-}$), sehingga alkohol teroksidasi menjadi asetaldehida (CH_3CHO) dan selanjutnya teroksidasi lebih lanjut menjadi asam asetat (CH_3COOH), yang mengubah ion dikromat yang berwarna kuning jingga berubah (tereduksi) menjadi ion kromium yang berwarna hijau atau biru kehijauan. Perubahan warna dari kuning jingga menjadi hijau di dalam wadah ini menjadi tanda bahwa adanya alkohol di dalam sampel urin (Modul Toksikologi Klinik, 2025).

3.5.2 Alat dan Bahan Pemeriksaan

Berikut merupakan alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini yakni :

- a. Pot urine steril
- b. Timbangan analitis, Labu ukur, *Beaker glass*, Batang pengaduk, Gelas arloji, Pipet volume, Pusbol, *Cawan Conway*
- c. Larutan Kalium dikromat dalam Larutan H_2SO_4

Cara pembuatan:

- 1) 0,5 gram kalium kalium dikromat di larutkan dalam 40 ml aquades
 - a. Tambahkan Larutan H_2SO_4 60 ml (*addkan dengan dengan Larutan H_2SO_4 sampai 100 ml*)
 - b. Homogenkan dalam labu ukur
- 2) Alkohol 70%, Aquadest (Modul Toksikologi Klinik, 2025).

3.5.3 Prosedur Penelitian

3.5.3.1 Pra Analitik

1.) Pengambilan sampel urine

1. Menyiapkan wadah pot urine steril yang bersih dan tertutup rapat.
2. Memberikan prosuder pengambilan urine kepada responden mengenai prosedur pengambilan sampel.
3. Mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum melakukan pengambilan sampel
4. Membersihkan area genital/perineal menggunakan air bersih.
5. Memulai buang air kecil ke dalam toilet selama beberapa detik untuk membuang aliran awal urine.
6. Menampung urine aliran kedua setelah aliran urine pertama, sebanyak $\pm 30-60$ mL atau hingga setengah wadah.
7. Menutup wadah urine dengan rapat.
8. Memberikan label identitas pada sampel nama/kode, dan waktu pengambilan (MedlinePlus, 2024).

3.5.3.2 Analitik

- 1) Mencuci *Cawan Conway* dengan aquadest.
- 2) Mengoleskan vaseline pada mulut *Cawan Conway*.
- 3) Meletakkan *Cawan Conway* dalam posisi miring dengan letak bagian bersekat berada dibawah.
- 4) Teteskan larutan kalium dikromat kebagian tegah *Cawan Conway* secukupnya ($\frac{3}{4}$ bagian tengah cawan).

- 5) Bahan uji dapat di tuang langsung ke bagian samping cawan, kemudian tutup cawannya
- 6) Lalu inkubasi pada suhu 30°C bila perlu
- 7) Amati perubahan warna yang terjadi pada kalium dikromat (Modul Toksikologi Klinik, 2025).

3.5.3.3 Pasca Analitik

- 1) Menulis data dan identitas sample/kode sample
- 2) Pencatatan data hasil uji
- 3) Dokumentasi Kementerian (Kesehatan RI, 2022).

3.5.4 Tabulasi Hasil Pemeriksaan

Tabel 3.1 Contoh Tabulasi Data Hasil Pemeriksaan Profil Kandungan Alkohol Dalam Urine Anak Remaja Di Daerah Mulyorejo, Surabaya.

No	Kode sampel	Hasil	Keterangan

3.6 Teknik Analisa Data

Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan presentase data sampel untuk menggambarkan profil kandungan alkohol dalam urine anak remaja di daerah Mulyorejo, Surabaya.

Analisis dilakukan dengan cara:

- 1) Mengelompokkan hasil pemeriksaan menjadi kategori positif (+) dan negatif (-) kandungan alkohol.
- 2) Menghitung distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing kategori.

Rumus yang digunakan:

$$\text{Persentase Positif} = \frac{\text{Jumlah sampel positif alkohol}}{\text{Jumlah total sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Negatif} = \frac{\text{Jumlah sampel negatif alkohol}}{\text{Jumlah total sampel}} \times 100$$

