

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu pelayanan kesehatan yang memegang peranan penting dalam menegakkan diagnosis adalah laboratorium klinik. Pemeriksaan pada laboratorium klinik dibagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pra analitik dimana persiapan dan identifikasi pasien hingga pengambilan sampel dilakukan. Tahap selanjutnya adalah tahap analitik dimana pemeriksaan sampel atau spesimen dilakukan. Setelah didapatkan hasil pemeriksaan selanjutnya hasil tersebut akan dilaporkan, hal ini termasuk kedalam tahap pasca analitik.

Sebagian besar penelitian yang tersedia menunjukkan bahwa kesalahan pra analitik menyumbang sebesar 50–70% dari semua kesalahan di laboratorium klinis sehingga perlu diperhatikan kualitas sampel yang digunakan untuk analisis (Maji, 2022). Sampel yang buruk akan memberikan hasil pemeriksaan laboratorium yang tidak valid. Salah satu kondisi sampel yang mempengaruhi hasil pemeriksaan yaitu ikterik. Ikterik terjadi akibat keadaan hiperbilirubinemia yaitu penumpukan bilirubin pada serum (Mainali, 2021).

Bilirubin dapat mengganggu pada pemeriksaan yang berbasis reaksi peroksida seperti pada pemeriksaan glukosa, kolesterol, trigliserida, kreatinin, dan asam urat. Reaksi bilirubin dengan hidrogen peroksida membuat hasil pemeriksaan lebih rendah dari yang seharusnya (Kazmierczak, 2019). Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Pujiastuti, dkk (2018) menunjukkan bahwa bilirubin memberikan interferensi positif terhadap kadar kreatinin.

Solusi yang memungkinkan dilakukan untuk mengatasi serum ikterik adalah dengan pengenceran, penggunaan panjang gelombang yang lebih tinggi dan penambahan zat aditif. Metode yang sepenuhnya dapat memecahkan masalah interferensi dari bilirubin masih belum ditemukan.

Kalium ferisianida ($K_3Fe[CN]_6$) dapat ditambahkan untuk mengoksidasi bilirubin menjadi biliverdin sebelum dilakukan pemeriksaan. Kalium ferisianida ($K_3Fe[CN]_6$) dapat ditambahkan pada serum sebelum pemeriksaan untuk megubah suasana menjadi basa, sehingga bilirubin akan teroksidasi menjadi biliverdin dan dapat menurunkan gangguan penyerapan cahaya (Sujono, 2023).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sujono, Sistiyono, dan Subrata (2023) mengenai penggunaan kalium ferisianida dengan konsentrasi 0,001 M untuk pengolahan serum ikterik pada beberapa pemeriksaan seperti kolesterol total, kreatinin, dan glukosa, menghasilkan kesimpulan yaitu kalium ferisianida dapat menurunkan kadar bilirubin pada serum ikterik, dimana kadar bilirubin tinggi dapat mengganggu pemeriksaan yang menggunakan hidrogen peroksida sebagai perantara. Namun belum ada penelitian mengenai konsentrasi optimum kalium ferisianida untuk menurunkan kadar bilirubin.

Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul penetapan konsentrasi kalium ferisianida untuk menurunkan kadar bilirubin total pada serum ikterik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana persentase penurunan kadar bilirubin total sebelum dan sesudah ditambahkan kalium ferisianida?
2. Berapa konsentrasi optimum kalium ferisianida dalam menurunkan kadar bilirubin total pada serum ikterik?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui persentase penurunan kadar bilirubin total sebelum dan sesudah ditambahkan kalium ferisianida
2. Mengetahui konsentrasi optimum kalium ferisianida dalam menurunkan kadar bilirubin total pada serum ikterik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.1.1 Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Manfaat penelitian ini bagi pengetahuan adalah sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai kemampuan kalium ferisianida dalam menurunkan kadar bilirubin total pada serum ikterik.

1.1.2 Manfaat bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti ini adalah menambah pengetahuan dan keahlian peneliti dalam mengaplikasikan teori dan praktek yang telah diperoleh selama proses perkuliahan, khususnya pada mata kuliah Kimia Klinik.

1.1.3 Manfaat bagi masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah sebagai tambahan informasi mengenai kemampuan kalium ferisianida dalam menurunkan kadar bilirubin total pada serum ikterik modifikasi.