

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Protein menyusun 50% berat kering sel yang mempunyai peranan penting dalam struktur dan fungsi organisme. Protein terbentuk dari satu atau lebih polipeptida yang berperan dalam membentuk kesamaan yang spesifik. Protein berfungsi dalam meningkatkan regenerasi dan memelihara sel dan jaringan tubuh. Selain itu protein berperan dalam regulasi metabolik/hormon, biokatalisator dan kekebalan tubuh/antibodi. Protein juga berperan sebagai sumber energi pengganti jika intake karbohidrat dan lemak tidak memenuhi kebutuhan energi tubuh. Kadar total protein didalam darah dapat diketahui dengan pemeriksaan di laboratorium klinik (Munabari & Syahputra, 2022)

Pengukuran protein total merupakan tes yang berguna dalam berbagai kelainan. Penurunan konsentrasi protein total dapat dideteksi pada gangguan sintesis protein di hati, kehilangan protein akibat gangguan fungsi ginjal, malabsorpsi usus, atau defisiensi nutrisi. Peningkatan kadar protein terjadi pada gangguan peradangan kronis, sirosis hati, dan dehidrasi (Heraramanita, 2017).

Pemeriksaan total protein dapat menggunakan darah vena yang dibuat plasma atau serum. Pembuatan plasma dari darah vena akan memberikan efek osmotik karena penambahan antikoagulan yang

menyebabkan air meninggalkan sel dan memasuki plasma, sehingga menipiskan plasma dan menurunkan konsentrasi (Vignoli et al., 2022).

Serum merupakan komponen cairan darah yang dapat diperoleh melalui proses sentrifugasi setelah diinkubasi selama 15 menit karena tanpa pemberian zat antikoagulan, sehingga komponen seperti glukosa, protein, hormone, zat metabolik, elektrolit masih ada, namun sudah tidak memiliki faktor pembekuan (Vignoli et al., 2022).

Plasma merupakan bagian darah yang diperoleh dari hasil sentrifugasi whole blood yang telah diberikan zat antikoagulasi, sehingga didapatkan komponen cairan yang telah tidak mengandung sel darah merah namun masih memiliki kandungan protein, elektrolit, hormon, zat metabolic dan faktor – faktor pembekuan darah (Munabari & Syahputra, 2022b).

Zat antikoagulan yang sering digunakan dalam pembuatan plasma darah adalah *ethylene diamine-tetra-acetic-acid* (EDTA). Peranan EDTA dalam menghambat pembekuan darah adalah dengan menghambat ionisasi ion kalsium sehingga tidak dapat mengubah prothrombin menjadi thrombin. Pemberian EDTA pada pembuatan plasma tidak akan menyebabkan perubahan pada bentuk leukosit dan eritrosit sehingga sering digunakan pada pemeriksaan hematologi (Engin, 2002).

Pemilihan jenis spesimen pada tahanan persiapan sampel dapat mempengaruhi hasil dari pemeriksaan kadar total protein, dimana pada spesimen plasma disebabkan karena masih terdapat faktor pembekuan seperti fibrinogen. Fibrinogen merupakan salah satu komponen penyusun

total protein, sehingga penggunaan plasma sebagai spesimen pemeriksaan kadar total protein dapat menyebabkan peningkatan kadar protein total dibandingkan serum (Engin, 2002).

Penelitian dari Faiza Munabari (Munabari, F., dkk, 2022) menunjukkan bahwa Dari hasil analisis statistic menggunakan uji Paired T-test didapatkan P-value < 0,05 dimana terdapat perbedaan bermakna kadar total protein menggunakan plasma EDTA lebih tinggi dibandingkan dengan serum. Perbedaan ini dapat menjadi perhatian bagi analis kesehatan dalam pemilihan spesimen untuk pemeriksaan kadar total protein.

Perbedaan hasil pemeriksaan parameter klinik dengan sampel yang berbeda juga ditunjukkan oleh kadar kolesterol total. Dari 22 sampel yang telah diperiksa terdapat perbedaan hasil antara kedua sampel, dimana pemeriksaan kadar kolesterol total pada sampel plasma EDTA lebih rendah dibandingkan sampel serum. Hal ini mungkin disebabkan karena pada plasma dilakukan penambahan antikoagulan yang dapat mengganggu beberapa analitis metode atau mengubah konsentrasi parameter yang diukur sehingga dapat mempengaruhi hasil laboratorium. (Anggraini et al., 2019)

Pada uji fotometrik menurut metode biuret protein membentuk kompleks warna biru ungu dengan ion tembaga dalam larutan basa. Absorbansi warna berbanding lurus dengan konsentrasi. Prosedur pemeriksaan metoda Biuret dari Biolabo hanya mensyaratkan penggunaan serum dan plasma bisa digunakan pada pemeriksaan protein. (Fisher, 2021)

Karena itu, penulis telah melakukan penelitian mengenai “PERBANDINGAN KADAR PROTEIN TOTAL MENGGUNAKAN SERUM, PLASMA EDTA DAN NATRIUM SITRAT DENGAN METODE BIURET.”

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan hasil pengukuran kadar protein total pada sampel serum, plasma EDTA, dan plasma Natrium Sitrat dengan menggunakan metoda Biuret.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk membandingkan hasil pengukuran kadar protein total pada sampel serum, plasma EDTA, dan plasma Natrium Sitrat dengan menggunakan metoda Biuret.

1.4. Manfaat penelitian

Bagi penulis

Dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama penelitian, memperluah pengetahuan terutama di bidang kimia klinik khususnya dalam proses perbedaan kadar sampel pada saat melakukan suatu pemeriksaan kesehatan.

Bagi Pembaca

Menjadikan salah satu sumber pengetahuan kepada pembaca mengenai perbandingan kadar pada pemeriksaan Protein total dengan variasi sampel yang berbeda beda.

1.5. Hipotesis

Terdapat perbedaan kadar pada pemeriksaan protein total dan albumin dengan berbagai variasi sampel serum, plasma EDTA dan plasma sitrat yang digunakan.