

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, yang dimaksud dengan lanjut usia (lansia) adalah mereka yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.¹ Populasi lansia di seluruh dunia tumbuh lebih cepat dibandingkan kelompok usia lain.² Pada tahun 2012, jumlah lansia di Indonesia telah mencapai 18,6 juta.¹ Pertumbuhan tersebut merupakan implikasi dari meningkatnya Usia Harapan Hidup (UHH) sebagai hasil dari perbaikan pelayanan kesehatan dan status gizi masyarakat selama tiga dekade terakhir.³ Keberhasilan peningkatan UHH menimbulkan masalah yang perlu diwaspadai, yaitu penurunan derajat kesehatan lansia baik secara alamiah maupun akibat penyakit.¹

Penurunan derajat kesehatan pada lansia berhubungan dengan penuaan, yaitu akumulasi dari stres oksidatif yang terjadi pada sel dan jaringan selama bertahun-tahun. Akibatnya, organisme tidak mampu lagi merespon stres dan mempertahankan regulasi homeostatik ketika diberikan stimulus, sehingga terjadi penurunan kapasitas fungsional organisme untuk bertahan dari perubahan merusak yang terjadi seiring waktu selama masa hidup setelah maturasi.⁴ Stres oksidatif adalah ketidakseimbangan antara oksidan dan antioksidan, dimana terjadi peningkatan jumlah radikal bebas dalam tubuh atau justru terjadi

penurunan mekanisme pertahanan. Apabila stres berlangsung secara masif dan berkepanjangan, keadaan ini dapat menyebabkan kerusakan sel yang serius.⁵

Proses menua yang terjadi seiring dengan bertambahnya usia menyebabkan manusia menjadi semakin rentan terhadap penyakit dan kematian.⁵ Kadar albumin serum dapat menjadi prediktor morbiditas dan mortalitas pada lansia. Selain berfungsi sebagai petanda, albumin berperan menjaga tekanan onkotik koloid, mengikat dan transportasi berbagai senyawa, serta sebagai antioksidan.⁶ Secara umum tidak terjadi perubahan total protein sehubungan dengan penambahan usia, tetapi albumin plasma ditemukan menurun dari 4 g/dL pada dewasa muda menjadi 3,5 g/dL pada pasien berusia di atas 80 tahun. Pada penghuni unit rehabilitasi sosial (panti wredha) didapatkan serum albumin 3 g/dL atau lebih rendah.⁷ Hasil uji biokimia berupa kadar albumin yang rendah dapat disebabkan oleh gangguan pada proses sintesis, distribusi, maupun degradasi.⁸ Penurunan kadar disertai gangguan fungsi biologis albumin juga dapat disebabkan oleh oksidan melalui proses modifikasi oksidatif.⁹

Peranan oksidan dalam stres oksidatif dapat dicegah oleh antioksidan, terutama oleh *Superoxide dismutase* (SOD) sebagai salah satu antioksidan enzimatik utama pada organisme aerob. SOD berada pada lini pertama pertahanan dalam proses detoksifikasi produk stres oksidatif. SOD memiliki fungsi mengkatalisa dismutasi dari anion superoksida.¹⁰ Pertambahan usia menyebabkan meningkatnya produk oksidasi dan penurunan SOD. Pada beberapa penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa kadar SOD dalam darah menurun pada individu yang berusia di atas 60 tahun.¹¹

Berdasarkan paparan tersebut, perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara pemberian suplementasi SOD dengan kadar albumin serum pada lansia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian suplementasi SOD terhadap kadar albumin serum pada lansia.

1.2 Permasalahan Penelitian

Apakah pemberian suplementasi SOD berpengaruh terhadap kadar albumin serum pada lansia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian suplementasi SOD terhadap kadar albumin serum pada lansia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisa kadar albumin serum pada kelompok perlakuan, sebelum dan sesudah suplementasi SOD.
- 2) Menganalisa hasil yang terdapat pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang pengaruh pemberian suplementasi SOD terhadap kadar albumin serum pada lansia.

2) Manfaat untuk pelayanan kesehatan

Memberikan pelayanan kepada lansia berupa pemberian suplementasi SOD sehingga dapat meningkatkan kualitas kehidupan dan kesehatan lansia.

3) Manfaat untuk masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat dan kalangan medis tentang pengaruh pemberian suplementasi SOD terhadap kadar albumin serum pada lansia.

4) Manfaat untuk penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul, Tahun	Desain	Variabel	Sampel	Hasil
1	DiNaso FC, Dias AS, Porawski M, Marroni NAP. <i>Exogenous Superoxide Dismutase: Action on Liver Oxidative Stress in Animals with Streptozotocin-Induced Diabetes</i> . 2011. ¹²	<i>Experimental</i>	- Lipoperoksidasi hati - Nitrit - Nitrat - iNOS - P65	28 tikus wistar jantan dibagi menjadi 4 kelompok: kontrol, kontrol dengan terapi SOD, diabetes, dan diabetes dengan terapi SOD.	Terapi SOD pada tikus wistar dengan diabetes menurunkan lipoperoksidasi hati, meningkatkan kadar nitrit dan nitrat, serta ekspresi iNOS (p<0,01). Namun, tidak memberikan perubahan pada ekspresi P65 (p<0,05).
2	Duann P, Datta PK, Pan C, Blumberg JB, Sharma M, Lianos EA. <i>Superoxide Dismutase Mimetic Preserves the Glomerular Capillary Permeability Barrier to Protein</i> . 2006. ¹³	<i>Experimental</i>	- Isoprotan urin - Albumin urin	18 mencit dibagi menjadi 3 kelompok: mencit dengan injeksi anti-GBM serum, anti-GBM serum dan tempol, <i>nonimmune rabbit serum</i> (sebagai kontrol) dan tempol.	Terapi dengan SOD mimetik pada mencit menurunkan kadar isoprotan dalam urin dan ekskresi albumin secara signifikan. (p<0,05)

Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)

No	Nama Peneliti, Judul, Tahun	Desain	Variabel	Sampel	Hasil
3	Gom I, Fukushima H, Shiraki M, Miwa Y, Ando T, Takai K, Moriwaki H. <i>Relationship between Serum Albumin Level and Aging in Community-Dwelling Self- Supported Elderly Population.</i> 2007. ¹⁴	<i>Cross sectional</i>	- Usia - Kadar albumin serum	22.705 pria dan 40.149 wanita dengan kriteria inklusi: berusia ≥65 tahun, tinggal di Gifu, berpartisipasi dalam pelayanan pemeriksaan kesehatan oleh <i>Gifu City Medical Association,</i> mandiri.	Nilai median kadar serum albumin menurun dari 4,3 g/dl pada pria usia 65-69 tahun menjadi 3,9 g/dL pada pria usia ≤90 tahun. Pada wanita menurun dari 4.3 g/dL menjadi 4.0 g/dL.

Berdasarkan penelusuran kepustakaan, penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Suplementasi SOD terhadap Kadar Albumin Serum pada Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading, Semarang belum pernah dilakukan sebelumnya.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada lokasi, lama suplementasi, metode, variabel dan sampel penelitian. Penelitian ini dilakukan di Indonesia yaitu di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading, Semarang dengan sampel penelitian adalah lansia yang tinggal di tempat tersebut. Metode yang digunakan adalah *true experimental*. Berbeda dari penelitian sebelumnya, variabel bebas penelitian ini adalah suplementasi SOD oral, sedangkan variabel terikat adalah konsentrasi albumin serum.