

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

C-Reactive Protein adalah protein alfa globulin yang di produksi di hepar dan muncul dalam darah saat terjadi peradangan. *C-Reactive Protein* (CRP) merupakan protein fase akut golongan alfa globulin yang disintesis di hati sebagai respons terhadap sitokin proinflamasi, terutama saat terjadi kerusakan jaringan atau infeksi. Dalam kondisi fisiologis normal, kadar CRP dalam darah sangat rendah, namun konsentrasinya dapat meningkat secara signifikan dalam hitungan jam setelah munculnya rangsangan inflamasi. CRP tetap menjadi biomarker emas untuk mendeteksi inflamasi sistemik karena memiliki waktu paruh yang stabil dan sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan status imun tubuh (Agrawal et al., 2021; Pathak & Agrawal, 2019).

Kadar CRP dapat meningkat akibat berbagai kondisi dan faktor. Hal ini terjadi karena adanya pelepasan sitokin proinflamasi, seperti Interleukin-6 (IL-6), yang merangsang sel hepatosit di hati untuk meningkatkan produksi CRP sebagai bagian dari sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi patogen, kerusakan jaringan, maupun stres oksidatif kronis. Kondisi inflamasi ini sangat rentan dialami oleh individu yang memasuki fase lanjut usia, di mana penurunan kapasitas adaptasi terhadap stresor fisik serta fenomena inflammaging, yaitu kondisi peradangan kronis tingkat rendah yang terjadi seiring penurunan fungsi sistem imun atau

immunosenescence (Franceschi et al., 2018). Penelitian oleh Ferrucci & Fabbri (2018) menegaskan bahwa fenomena *inflammaging* ditandai dengan peningkatan biomarker sistemik dalam darah secara terus-menerus seperti *C-Reactive Protein* (CRP) dan IL-6 yang berdampak langsung pada penurunan kondisi fisik, kerentanan (*frailty*), serta risiko penyakit pada kelompok lansia. Teori ini dibuktikan langsung oleh data penelitian pada populasi lansia oleh Kang et al. (2024) terhadap 5.359 responden, yang menunjukkan bahwa kelompok lansia yang rentan memiliki kadar CRP 29,4% lebih tinggi dibandingkan lansia yang sehat. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian oleh Mossakowska et al. (2016) pada 3.632 lansia membuktikan bahwa kadar serum CRP memang terbukti meningkat seiring bertambahnya usia. Oleh karena itu, pemantauan status kesehatan dan pemahaman mengenai mekanisme adaptasi imun pada kelompok lanjut usia tetap memerlukan perhatian khusus.

Lanjut usia menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah individu yang telah mencapai umur 60 tahun ke atas. Jumlah penduduk lansia di Indonesia terus menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), persentase penduduk lansia mengalami kenaikan secara konsisten, yaitu dari 10,82% (28,84 juta jiwa) pada tahun 2021, meningkat menjadi 10,48% pada tahun 2022, hingga mencapai 11,75% (32,56 juta jiwa) pada tahun 2023. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2019), lanjut usia diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yaitu, Pra-lansia (usia 45–59 tahun), Lansia

(usia 60–69 tahun), serta Lansia Risiko Tinggi (usia 70 tahun ke atas, atau usia 60 tahun ke atas dengan masalah kesehatan).

Sektor pertanian merupakan tulang punggung perekonomian di Indonesia karena menjadi lapangan usaha yang paling banyak menyerap tenaga kerja, yaitu sebanyak 39,45 juta orang atau mencakup 28,21% dari total penduduk yang bekerja pada Agustus 2023 (BPS, 2023). Profesi petani melibatkan aktivitas fisik berat yang dapat memicu peradangan sistemik melalui mekanisme mikrotrauma pada jaringan otot dan sendi akibat gerakan repetitif seperti mencangkul, menggondong beban, dan membungkuk dalam durasi lama. Kerusakan mikro pada jaringan ini merangsang pelepasan sitokin proinflamasi (IL-6 dan TNF- α) ke dalam aliran darah, yang secara sistemik memerintahkan hati untuk meningkatkan produksi CRP sebagai respon perbaikan jaringan. Kerusakan mikro pada otot, sendi, dan tulang juga disebabkan oleh paparan terhadap faktor lingkungan misalnya, pestisida, debu, cuaca ekstrem (Iyer H.S., et al. (2022)).

Aktivitas fisik dengan intensitas tinggi tanpa waktu pemulihan yang cukup berhubungan signifikan dengan peningkatan kadar CRP. Aktivitas fisik petani dikategorikan berat karena melibatkan pengeluaran energi yang besar di bawah paparan suhu ekstrem dan pestisida yang mempercepat stres oksidatif seluler. Pemilihan Kelurahan Tarus sebagai lokasi penelitian menjadi krusial karena wilayah ini merupakan salah satu area pertanian aktif di Kabupaten Kupang, namun data mengenai profil risiko inflamasi pada petani lansianya belum pernah dilaporkan. Gambaran kadar CRP di lokasi ini diharapkan dapat menjadi deteksi

dini risiko penyakit degeneratif bagi masyarakat setempat (Kasapis & Thompson (2005),Iyer et al. (2022).

Pemilihan Kelurahan Tarus sebagai lokasi penelitian menjadi krusial karena Kabupaten Kupang merupakan salah satu wilayah agraris di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kupang mencatat bahwa sektor pertanian menyerap 52,18% dari total penduduk yang bekerja di Kabupaten Kupang pada tahun 2022(BPS Kabupaten Kupang. 2023).

Kelurahan Tarus memiliki komunitas petani lansia yang masih aktif bekerja, namun data mengenai profil risiko inflamasi pada kelompok tersebut, khususnya melalui pemeriksaan C-Reactive Protein (CRP), belum pernah dilaporkan sebelumnya. Namun, kombinasi usia lanjut, beban kerja fisik berat, dan paparan faktor lingkungan pertanian merupakan kondisi yang berpotensi memicu inflamasi kronis atau inflammaging pada lansia. Kekurangan data ini menyulitkan upaya promotif dan preventif kesehatan bagi kelompok rentan di Kelurahan Tarus. Oleh karena itu, penelitian ini diperlukan untuk mengetahui gambaran kadar CRP sebagai indikator awal status inflamasi pada petani lansia, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi tenaga kesehatan dan pemerintah setempat dalam merancang intervensi kesehatan yang lebih tepat sasaran.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar C-Reactive Protein (CRP) pada petani lansia di Kelurahan Tarus?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar C-Reactive Protein (CRP) pada petani lansia di Kelurahan Tarus.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar CRP pada petani lansia di Kelurahan Tarus berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin
- b. Mengetahui kadar CRP pada petani lansia di Kelurahan Tarus berdasarkan lama waktu kerja sebagai petani.
- c. Mengetahui kadar CRP pada petani lansia di Kelurahan Tarus berdasarkan tingkat aktivitas fisik harian.
- d. Mengetahui kadar CRP pada petani lansia di Kelurahan Tarus berdasarkan jenis penyakit yang diderita.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau data dasar bagi mahasiswa Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis dan prodi lainnya di Poltekkes Kemenkes Kupang untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya petani lansia, mengenai pentingnya menjaga kesehatan dan mencegah peradangan yang dapat memicu penyakit.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung serta menambah pengetahuan bagi peneliti dalam melakukan tahapan penelitian, mulai dari penyusunan proposal, pengumpulan data, analisis, hingga penyusunan laporan Ilmiah.