

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) terus berkembang dan semakin banyak jenisnya salah satunya yang terbaru B.1.2 529 atau dikenal dengan Omicron (Satuan Tugas Penanganan Covid, 2021). Omicron menjadi *variant of concern* (VOC) karena peningkatan virulensi dan kemampuan penyebarannya yang lebih cepat dibandingkan dengan varian-varian lainnya (WHO, 2021). Lansia menjadi salah satu kelompok yang paling rentan terhadap virus yang disebabkan proses *immunosenescence* (Ganei, 2021). Pada sistem kekebalan tubuh *immunosenescence* berdampak pada penurunan fungsi *toll like receptor* (TLR) yang berakibat pada penurunan sitokin atau interferon gamma (IFN- γ) (Widyastuti W, 2020).

Trigliserida (TG) merupakan lemak yang paling efisien untuk menyimpan kalor yang penting untuk proses-proses yang membutuhkan energi dalam tubuh seperti proses metabolisme. Apabila kandungan TG terlalu banyak dalam tubuh dikenal sebagai gangguan hipertrigliseridemia. Kejadian ini salah satunya disebabkan proses penuaan pada lansia yang menyebabkan penurunan fungsi organ sehingga trigliserida yang tidak stabil. Kadar trigliserida yang tinggi dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan resiko jantung (Wahyuni, A. and Nuraini, F., 2021). Lansia dengan trigliserida tinggi, *high density lipoprotein* (HDL) rendah dan *Low Density lipoprotein* (LDL) tinggi dapat meningkatkan resiko penyakit kardiovaskuler sehingga dapat meningkatkan angka mortalitas dan morbiditas dan semakin tinggi kadar trigliserida pada seseorang dapat meningkatkan resiko diabetes melitus tipe-2 dan dapat memperburuk prognosis penyakit covid-19 (Masana *et al.*,

2021). Sehingga diperlukan upaya pencegahan terpaparnya lansia dari SARS CoV-2 khususnya bagi yang memiliki trigliserida tinggi.

Penggunaan obat herbal dianggap lebih baik karena memiliki efek samping lebih kecil, lebih murah dan lebih mudah ditemukan dibandingkan dengan obat kimia (Patala & Paserebu, 2020). Salah satu tanaman yang memiliki spesifikasi sebagai tanaman obat, telah diteliti dan digunakan sejak lama untuk mengatasi penyakit adalah bawang putih (Gebreyohannes & Gebreyohannes, 2013; Lestari, 2017). Sedangkan untuk jenis bawang putih yang lebih dipercaya khasiatnya adalah bawang putih lanang dibandingkan dengan jenis bawang putih lainnya dan bawang ini pertama kali ditemukan di daerah Sarangan, Magetan, Jawa Timur (Syamsiah & Tajudin, 2003). Kandungan Scordinin pada bawang putih memiliki kemampuan meningkatkan daya tahan tubuh dan kandungan *allicin* bermanfaat sebagai antibiotik alami sehingga sangat cocok digunakan untuk meningkatkan imunitas lansia. Namun khasiat bawang putih dapat sedikit berkurang apabila dimasak atau digoreng (Syamsiah & Tajudin, 2003) dan apabila dikonsumsi utuh tanpa pengolahan bawang putih memiliki rasa pedas dan aroma yang tajam sehingga jarang disukai (Al gasyiya, 2018). Salah satu alternatif pengolahan bawang putih untuk meningkatkan mutu sensorisnya yaitu dengan fermentasi, fermentasi mampu menjaga khasiat dan mengurangi rasa pedas dari bawang putih.

Selain itu terdapat tanaman lain yang dapat menurunkan trigliserida yakni papaya, akibat kandungan enzim papain dan flavonoid didalamnya. Enzim papain tersedia dalam jumlah yang banyak, tidak memiliki sifat toksik, tidak memiliki reaksi efek samping, enzim ini jenis enzim yang cukup tahan terhadap suhu, dan bisa berfungsi dengan baik pada konsentrasi yang rendah sehingga sangat cocok apabila dijadikan

ekstrak bersama dengan bawang putih (Prihatini and Dewi, 2021). Sehingga pengaruh ekstrak *garlic* lanang lokal (magetan) *enzimatik papain* terfermentasi terhadap IFN- γ dan trigliserida lansia di masa pandemi akibat SARS CoV-2, masih perlu dibuktikan.

Data dari *world health organization* (WHO) menunjukkan bahwa 95% kematian terjadi pada populasi usia di atas 60 tahun dan 8 dari 10 kematian yang terjadi tersebut mempunyai paling tidak satu komorbid (Widyastuti W, 2020). Prevalensi lansia di Indonesia 21 juta individu dan terbesar di Asia Tenggara dengan angka *morbidity rate* mencapai 26,2% (Hakim , 2020). Kasus covid-19 yang berada di perawatan intensif paling banyak ditemukan pada lansia pada usia 61 tahun atas (Pawankar , et al., 2021). Angka mortalitas lansia di Indonesia akibat SARS Cov-2 mencapai 38,6% (Azwar, et al., 2020). Jawa timur menjadi salah satu kota terbesar di Indonesia terdapat 16,8% lansia yang terpapar Covid-19 (Kominfo Jatim, 2021). Angka kematian di Surabaya pada lansia mencapai angka 22,6% (Jawa Pos, 2020). Data trigliserida dalam penelitian ini diambil dengan melihat data hiperkolesterol di puskesmas, hal ini terjadi karena data yang ada di puskesmas khusus lansia yang tercatat dan dilaporkan adalah kolesterol total, sedangkan kolesterol total sendiri merupakan gabungan dari TG, LDL dan HDL. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di Puskesmas Mulyorejo, lansia yang mengalami hiperkolesterol sebelum awal pandemi sebanyak 2110. Tahun 2020 ditemukan kasus sebanyak 3461. Sedangkan tahun 2021 sebanyak 1632 kasus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa angka hiperkolesterolemia lansia di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo masih tinggi.

Peningkatan trigliserida dalam tubuh dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti faktor keturunan, usia diatas 50 tahun, penurunan kadar estrogen dalam tubuh, konsumsi asam lemak dan karbohidrat berlebih, obesitas (Wahyuni, A. and Nuraini,

F., 2021). Lansia lebih rentan memiliki trigliserida yang tinggi karena faktor usia yang dapat meningkatkan resiko penyakit jantung. Proses penuaan pada lansia juga dapat menyebabkan turunnya sitokin (IFN- γ) akibat perubahan imunitas pada lansia itu sendiri. Sedangkan fungsi IFN- γ dihasilkan oleh sel *natural killer* (NK) dan memiliki peran yang sangat penting dalam memodulasi respon imun, terutama pertahanan *host* terhadap patogen intraseluler dan kanker, IFN- γ berfungsi dalam mendukung diferensiasi Th-1 (limfosit T Helper-1), meningkatkan fungsi makrofag, mendorong migrasi leukosit ke tempat infeksi, dan meningkatkan pengeluaran kompleks histokompatibilitas utama untuk pengenalan sel-T yang lebih baik dari sel yang terinfeksi (Mah & Cooper, 2016). Sehingga apabila hal ini terus berlanjut maka resiko lansia terpapar dengan patogen khususnya SARS CoV-2 semakin meningkat akibat penurunan imunitas akibat penurunan IFN- γ dan peningkatan resiko komorbid dari peningkatan trigliserida tubuh.

Respon imun dapat diperoleh dengan bantuan asupan senyawa *imunomodulator* dari luar (Lestari, 2017). Bawang putih (*Allium Sativum L.*) memiliki manfaat untuk peningkatan imunitas yang ditandai dengan peningkatan jumlah sel NK (*natural killer*), sel limfosit dan makrofag (Ishikawa, et al., 2006; Ebrahim, et al., 2013; Moutia, et al., 2018; Priani, 2021). Selain itu bawang putih digunakan untuk melawan penyakit potensial dan menjaga kesehatan melalui peningkatan monosit, aktivitas fagositosis dan meningkatkan antibodi (Aly, et al., 2008; Eid & Iraqi, 2014; Papu, et al., 2014; Lestari, 2017). Trigliserida yang merupakan bagian dari kolesterol total dapat diturunkan dengan menggunakan buah pepaya (*Carica papaya L.*). Buah pepaya mengandung banyak sekali manfaat seperti saponin, tanin, flavonoid dan enzim papain. Enzim papain dan flavonoid mampu menurunkan kadar kolesterol darah

dengan cara meningkatkan ekskresi asam empedu dan menurunkan kekentalan darah sehingga mengurangi pengendapan lemak pada pembuluh darah (Safrida and Sabri, 2020).

Sampai saat ini belum ada penelitian yang menjelaskan mengenai pengaruh bawang putih dan enzim *papain* untuk meningkatkan imunitas khususnya pada $\text{IFN-}\gamma$ dan menurunkan trigliserida. Penelitian-penelitian sebelumnya hanya berfokus pada salah satu bahan saja dan berfokus pada penurunan kolesterol seperti penelitian yang dilakukan oleh Maisaroh dkk pada tahun 2020 dengan pemberian bawang putih sebanyak ± 4 gram bawang putih diberikan 2x1 hari selama 14 hari mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah secara signifikan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ardian dkk pada tahun 2018 mengenai pemberian jus pepaya sebanyak 200 gram selama 14 hari mampu menurunkan kadar kolesterol total dan LDL.

Berdasarkan pembahasan mengenai manfaat dari bawang putih lanang lokal magetan dan enzim papain maka penelitian bertujuan untuk menguji pengaruh ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi terhadap interferon gamma ($\text{IFN-}\gamma$) dan trigliserida lansia.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi terhadap sitokin ($\text{IFN-}\gamma$) dan trigliserida lansia di masa pandemi akibat SARS-CoV-2?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi terhadap sitokin (IFN- γ) dan trigliserida lansia di masa pandemi akibat SARS-CoV-2.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi kadar IFN- γ pada lansia sebelum dan sesudah pemberian ekstrak bawang putih lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo
- 2) Mengidentifikasi kadar trigliserida pada lansia sebelum dan sesudah pemberian ekstrak bawang putih lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo.
- 3) Menganalisis perubahan kadar Trigliserida pada lansia akibat pemberian ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo.
- 4) Menganalisis perubahan kadar sitokin (IFN- γ) pada lansia akibat pemberian ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo.
- 5) Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) *enzimatis papain* terfermentasi terhadap sitokin (IFN- γ) dan trigliserida lansia di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi khususnya pada bidang keperawatan gerontik mengenai ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) enzimatis papain terfermentasi terhadap sitokin (IFN- γ) dan trigliserida yang digunakan sebagai dasar pemberian terapi komplementer

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.1.1 Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan menambah ilmu mahasiswa tentang mengenai ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) enzimatis papain terfermentasi terhadap sitokin (IFN- γ) dan trigliserida pada lansia di masa pandemi akibat Sars Cov-2.

1.4.1.2 Bagi Responden

Responden mengetahui manfaat mengenai ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) enzimatis papain terfermentasi terhadap sitokin (IFN- γ) dan trigliserida untuk meningkatkan imunitas di masa pandemi akibat Sars Cov-2.

1.4.1.3 Bagi Perawat

Sebagai salah satu kajian khususnya bagi yang berada di keperawatan gerontik mengenai ekstrak *garlic* lanang lokal (Magetan) enzimatis papain terfermentasi terhadap sitokin (IFN- γ) dan trigliserida untuk meningkatkan imunitas pada lansia di masa pandemi akibat SARS CoV-2