

BAB 1**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Pada Desember 2019 tepatnya di Wuhan, Cina, ditemukan jenis virus corona baru yang disebut *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Varian Virus Corona atau yang diartikan dengan (VOC) menyebabkan peningkatan penularan serta kematian dan bahkan dapat mempengaruhi efektivitas vaksin. Oleh sebab itu penting bagi masyarakat untuk meningkatkan sistem imun tubuh agar tidak mudah terinfeksi virus SARS COV-2. Pada dasarnya, tubuh manusia memiliki sistem imun untuk melawan virus dan bakteri penyebab penyakit. Namun, ada beberapa hal yang dapat melemahkan sistem imun atau daya tahan tubuh seseorang seperti penuaan, kurang gizi, penyakit, bahkan obat-obatan tertentu. Oleh karena itu, fungsi sistem imun perlu dijaga agar daya tahan tubuh kuat, (Zendrato, 2020). Imunitas tubuh dikatakan meningkat ditandai dengan peningkatan sel *natural killer* (NK) pada tubuh.

Sel *natural killer* (NK) merupakan limfosit bawaan yang sangat penting untuk perlawanan tubuh terhadap infeksi virus dan sel tumor. Selain itu sel NK juga berperan sebagai pembunuh (*cytotoxicity*), juga menghasilkan sitokin (*cytokine*) yaitu interferon gama (*IFN- γ*) yang merupakan senyawa yang diproduksi oleh sel T yang mengaktifkan makrofag untuk membunuh virus (Kaihena, 2013). Sel NK juga memiliki fungsi sebagai *co-stimulator* yang dapat menstimulasi makrofag, sel T maupun sel B, sehingga menjembatani interaksi antara kekebalan tubuh bawaan (*innate immunity*) dengan kekebalan tubuh dapatan (*adaptive immunity*) (Supatmo & Susanto, 2015).

Peningkatan sistem imun dapat diperoleh dengan mengonsumsi bahan-bahan herbal yang terbukti mempunyai khasiat sebagai imunostimulan (Khanna et al., 2021). Penggunaan obat herbal dianggap lebih baik dikarenakan obat herbal memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dan mudah ditemukan dibandingkan dengan obat kimia atau obat modern (Sumayyah & Salsabila, 2017). Salah satu tanaman yang memiliki spesifikasi sebagai tanaman herbal atau tanaman obat, telah diteliti dan digunakan sejak lama untuk mengatasi berbagai penyakit adalah bawang putih (Sri Rahayu Lestari, Eka, 2022). Bawang putih mempunyai beberapa varietas salah satunya bawang putih lanang. Kandungan alisin pada bawang putih lanang memiliki manfaat sebagai antibiotik alami untuk meningkatkan imunitas lansia, selain itu bawang putih lanang juga dapat bermanfaat untuk menurunkan tingginya kadar lemak dalam tubuh (I. S. Sari et al., 2017). Bawang putih (*Allium Sativum*) diketahui dapat meningkatkan imunitas yang ditandai dengan peningkatan jumlah sel NK pada tubuh (Priani, 2021). Namun untuk pengaruh bawang putih lanang terhadap IFN- γ masih perlu pembuktian.

Berdasarkan data dari *American Heart Association* tahun 2018 memperlihatkan prevalensi penderita kadar kolesterol >240 mg/dl sebesar 31,9 juta orang (13,8%) dari jumlah populasi (Saragih Andriani, 2020). Menurut data Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Kemenkes tahun 2016, sebagian besar presentase kolesterol tinggi diderita oleh kelompok umur >60 tahun yaitu sebesar 58,7%. Presentase penduduk Jawa Timur yang mengalami kolesterol tinggi sebesar 36,1% dari 8225 orang yang diperiksa. Kolesterol tinggi juga menempati presentase faktor risiko PTM tertinggi pada

tahun 2015-2016 (Kemenkes.RI, 2016). Prevalensi dislipidemia (kelainan metabolisme lipid ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida yang disertai penurunan kadar HDL) di Indonesia masih tinggi, dimana pada tahun 2018 menunjukkan peningkatan kolesterol total 43%, peningkatan trigliserida 26%, peningkatan LDL 83%, dan penurunan HDL 23% (Stenly, Afiah and Sun, 2019).

Hiperkolesterolemia pada lansia perlu mendapat perhatian khusus karena merupakan faktor predisposisi terjadinya aterosklerosis atau penyakit jantung kroner (Siti et al., 2018). Hiperkolesterolemia merupakan suatu kondisi dimana meningkatnya konsentrasi kolesterol dalam darah yang melebihi nilai normal yaitu ≥ 200 mg/dl (Lestari & Utari, 2017). Kadar kolestrol yang tinggi dapat mempengaruhi imunitas tubuh seseorang sehingga lebih rentan terhadap penyakit. Lansia dengan kolesterol memiliki respon imun tubuh yang lemah sehingga memudahkan lansia tersebut terjangkit virus SARS-COV-2. Peningkatan kolesterol tersebut mengalami puncak pada usia kurang lebih 60 tahun pada pria, serta 70 tahun pada wanita (D. P. Sari et al., 2018). Maka dari itu diperlukan upaya untuk pengendalian peningkatan kolestrol pada lansia menggunakan bahan yang alami dan efektif yaitu dengan mengkonsumsi berbagai jenis makanan yang dapat berfungsi menurunkan kolesterol seperti bawang putih (Rachmawati 2012).

Salah satu varietas bawang putih adalah bawang putih tunggal (*Allium sativum*) Bawang putih lanang atau bawang putih tunggal sebenarnya merupakan varietas yang terbentuk tidak sengaja karena lingkungan penanaman yang tidak cocok. Bawang lanang pertama kali ditemukan di daerah Sarangan, Magetan, Jawa Timur. Umbi dari tanaman ini hanya berisi satu umbi utuh yang kecil. Hal

ini disebabkan karena gagalnya pembentukan tunas utama di tajuk dan menekan pembentukan tunas-tunas bakal siung, daun yang biasanya membungkus siung-siung hanya mampu membungkus umbi utuh, sehingga kulit umbi utuh lebih tebal daripada kulit luar umbi yang bersiung (Rossidy, 2008). Bawang putih lanang mempunyai kandungan senyawa Alisin yang dapat menurunkan kadar kolesterol. Mekanisme alisin dari bawang putih lanang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah yaitu dengan cara mengurangi sintesis asam lemak dalam tubuh. Sulfur yang terkandung dalam alisin dapat menurunkan resiko glomerulosklerosis dengan cara menurunkan oksidasi LDL karena berperan sebagai antioksidan. LDL yang tidak teroksidasi tidak akan difagosit oleh makrofag sehingga pembentukan sel foam akan menurun (Burmana, 2015). Alisin mempunyai sifat mengikat gugus SH yang merupakan bagian fungsional dari Ko-A yang dibutuhkan untuk biosintesis kolesterol. Kandungan alisin dipecah menjadi zat yang lebih kecil untuk membantu mengikat senyawa untuk biosintesis kolesterol sehingga kadar kolesterol dalam darah menurun (Maisaroh et al., 2020). Hal ini juga disampaikan oleh penelitian (Maisaroh et al., 2020) dengan judul *Effective Consumption of Garlic (Allium Sativum Linn) on Decreasing Blood Cholesterol Levels* menunjukkan perubahan penurunan kadar kolesterol signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan mengkonsumsi bawang putih mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah .

Pemanfaatan bawang putih di masyarakat masih belum maksimal. Pada kenyataannya bawang putih hanya diambil manfaat sebagai bumbu dapur yang hanya digunakan untuk memberikan rasa sedap dan mantap di setiap masakan. Seiring dengan berjalannya waktu, semakin banyak ditemukan khasiat bawang

putih bagi kesehatan yang kemudian diuji melalui serangkaian penelitian baik dalam maupun luar negeri.

Penggunaan bahan alami sebagai obat tradisional di Indonesia sudah dilakukan sejak berabad-abad yang lalu. Salah satu faktor yang menyebabkan banyak orang lebih memilih menggunakan obat tradisional karena penggunaan obat modern memiliki efek samping yang relatif lebih besar daripada obat tradisional, beberapa bahan obat tradisional yang berpotensi sebagai hipolipidemia yaitu bawang putih (*Allium Sativum*) dan juga Enzim Bromelain yang didapat kan dari buah nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) (I. S. Sari et al., 2017).

Buah nanas dapat membuat sistem pertahanan tubuh menjadi lebih solid. Kandungan vitamin C, niasin, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa, polifenol serta enzim bromelain yang tersimpan dalam buah nanas merupakan peluru tangguh yang bisa mengalahkan serbuan penyakit-penyakit serius, seperti tumor, aterosklerosis (penyempitan pembuluh darah), dan beri-beri (Octadiani Putri et al., 2017). Sedangkan bawang putih mempunyai kandungan senyawa Alisin yang dapat menurunkan kadar kolesterol. Mekanisme dari senyawa Alisin dengan mengurangi sintesis asam lemak dalam tubuh (Pradana & Suryanto, 2017)

Teori keperawatan yang ada dapat dijadikan dasar untuk perawat guna mengembangkan terapi komplementer. Hal ini didukung dalam catatan Florence Nightingale yang telah menekankan pentingnya pengembangan lingkungan untuk penyembuhan. Selain itu, terapi komplementer dapat meningkatkan kesempatan bagi perawat untuk menunjukkan caring pada klien (Ismail, 2017). Teori

lingkungan Nightingale diakui secara global dan banyak digunakan oleh perawat untuk membantu pasien dalam penyembuhan dengan cara yang alami salah satunya melalui modifikasi lingkungan dengan pemberian intervensi terapi komplementer (Iran, 2018).

Aspek utama dalam teori adaptasi Florence Nightingale meliputi keperawatan (nursing), individu (person), kesehatan (health), dan lingkungan (environment) (Asmadi, 2008). Keempat aspek dasar teori adaptasi Florence Nightingale tersebut dapat digunakan sebagai pedoman perawat dalam pemberian terapi komplementer guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat khususnya lansia yang merupakan kelompok rentan terhadap virus ataupun penyakit.

Berdasarkan penjabaran tentang tanaman bawang putih lanang (*Allium Sativum L.*) serta manfaat serta potensi yang dimiliki sebagai antibakteri, antibiotik, imunomodulator dan dapat dimanfaatkan dalam melawan penyakit karena gaya hidup seperti hiperkolesterolemia di atas maka peneliti bertujuan untuk menguji pengaruh *garlic* lanang lokal (Magetan) *enzymatik bromelain* fermentasi terhadap IFN- γ dan LDL kolesterol lansia di masa pandemi akibat SARS-CoV-2.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Pengaruh *Garlic* Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi terhadap Peningkatan IFN- γ dan LDL Kolesterol Lansia di Masa Pandemi Akibat Sars Cov-2 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Peneliti ingin Mengetahui Pengaruh *Garlic* Putih Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi terhadap IFN- γ dan LDL Kolesterol Lansia di Masa Pandemi Akibat Sars Cov-2.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis Perubahan Kadar Sitokin (IFN- γ) pada Lansia Akibat *Garlic* Putih Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi.
2. Menganalisis Perubahan Kadar LDL Kolesterol Lansia Akibat *Garlic* Putih Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi.
3. Menganalisis Pengaruh *Garlic* Putih Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi terhadap IFN- γ dan LDL Kolesterol Lansia di Masa Pandemi Akibat Sars Cov-2.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Sebagai sumber Informasi ilmiah dibidang keperawatan gerontik yang dapat menjelaskan bagaimana *Garlic* putih Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi terhadap IFN- γ dan ldl Kolesterol Lansia yang dapat digunakan sebagai dasar pemberian terapi komplementer herbal.

1.4.2 Praktis

1. Institusi Pendidikan

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dokumen dan bahan bacaan untuk menambah wawasan mahasiwa mengenai *Garlic* putih Lanang

Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* terfermentasi terhadap IFN- γ dan ldl Kolesterol Lansia.

2. Bagi Responden

Mengetahui manfaat Garlic Putih Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* terfermentasi dan dapat menggunakannya sebagai terapi alternatif komplementer untuk menurunkan kadar kolesterol dan meningkatkan sistem imun tubuh.

3. Bagi Perawat

Sebagai dasar kajian untuk memberi informasi mengenai herbal alternatif yang dapat digunakan warga yaitu *Garlic* putih Lanang Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* terfermentasi terhadap IFN- γ dan ldl Kolesterol Lansia.