

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*World Health Organization (WHO)* (2018) mengatakan bahwa kejadian hiperkolesterolemia di dunia yaitu sebesar 39% (> 160 juta penduduk dunia) yang memiliki kadar kolesterol total > 200 mg/dL. Hasil Riskesdas (2013) penduduk usia > 15 tahun di Indonesia sebesar 35,9% memiliki kadar kolesterol total yang tinggi, 22,9% dengan kadar HDL rendah, dan 60,3% dengan kadar LDL tinggi. Hasil Riskesdas (2018) terjadi perubahan yaitu sebesar 29,4% memiliki kadar kolesterol total yang tinggi, 23,5% dengan kadar HDL rendah, dan 60,8% dengan kadar LDL tinggi. Hasil prevalensi tersebut mengalami peningkatan yaitu pada kadar HDL rendah meningkat sebesar 0,6%, dan pada kadar LDL tinggi meningkat sebesar 0,5%. Data Profil Penyakit Tidak Menular (2016) mengatakan bahwa kolesterol tinggi di Indonesia pada kelompok usia 15-34 tahun sebesar 39,4%, kelompok usia 35-59 tahun sebesar 52,9%, dan meningkat seiring bertambahnya usia pada kelompok usia  $\geq$  60 tahun sebesar 58,7%. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada 6 Juli 2022 bahwa yang menderita hiperkolesterolemia di UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jember yaitu sebesar 65,71% (92 lansia) dari 140 lansia yang tinggal.

Hiperkolesterolemia merupakan suatu kondisi yang kadar kolesterol dalam darah meningkat melebihi ambang batas normal (Sari, 2021) yang ditandai dengan meningkatnya kolesterol total dan disertai peningkatan kadar kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) dalam darah (Yusuf dkk. 2021). Keadaan hiperkolesterolemia dapat terjadi jika kadar kolesterol total  $\geq$  240 mg/dL (Rusilanti, 2014). Faktor-faktor penyebab yang mendasari terjadinya hiperkolesterolemia adalah kebiasaan mengonsumsi makanan berlemak dan berkolesterol, berat badan yang meningkat (obesitas), kurangnya aktivitas fisik, makin bertambahnya faktor usia, faktor genetik, dan kehilangan estrogen pada wanita pascamenopause (Prawiradilaga dkk. 2016). Usia yang berisiko lebih besar menderita hiperkolesterolemia adalah usia > 45 tahun (Yoeantafara dan Martini, 2017) dikarenakan pada usia yang semakin menua terjadi penurunan kemampuan reseptor LDL (Sari dkk. 2014), dan usia yang

semakin menua juga terjadi perubahan fisiologis tubuh (Puspitaningrum dkk. 2021), akibatnya semakin menua usia seseorang akan menyebabkan sintesis kolesterol menjadi meningkat sehingga kadar kolesterol total tinggi (Sari dkk. 2014). Hiperkolesterolemia terjadi dikarenakan lemak yang berasal dari makanan mengalami proses pencernaan di dalam usus menjadi asam lemak bebas, trigliserida, fosfolipid, dan kolesterol. Makanan diserap ke dalam bentuk kilomikron dan sebagian kolesterol ini dibuang ke empedu sebagai asam empedu dan sebagian lagi bersamaan dengan trigliserida yang akan berikatan dengan protein tertentu (apoprotein) dan membentuk *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), selanjutnya dipecah oleh enzim lipoprotein menjadi *Intermediet Density Lipoprotein* (IDL) yang tidak bisa bertahan selama 2-6 jam karena langsung akan diubah menjadi *Low Density Lipoprotein* (LDL).

Hiperkolesterolemia memerlukan suatu tindakan penanganan yang dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menggunakan obat (farmakologi) dan dengan makanan maupun minuman fungsional (non farmakologi) (Nofia dan Dewi, 2018). Pemberian obat golongan statin (simvastatin dan lipitor) sangat efektif dan bertoleransi baik sebagai pengobatan untuk menurunkan kadar kolesterol (Purbaningrum dan Orbayinah, 2012) dan didukung juga dengan perubahan gaya hidup dan asupan makanan, salah satunya dengan mengonsumsi makanan tinggi serat, rendah lemak jenuh, serta meningkatkan aktivitas fisik, sehingga kadar kolesterol terkontrol dengan baik (Nofartika dan Prasetyaningrum, 2020).

Penderita hiperkolesterolemia dianjurkan mengonsumsi banyak serat yaitu sebanyak 19-30 gram/hari (Rusilanti, 2014). Konsumsi serat makanan sebanyak 25-35 gram/hari dapat menurunkan kadar kolesterol darah sebesar 10-15% (Saragih, 2011) dan mengonsumsi serat larut sebanyak 5-10 gram/hari dapat mengurangi kadar kolesterol LDL sebanyak 3-5% (Marriott *et al.* 2020). Jamur tiram putih sebanyak 100 gram mengandung  $\beta$  glukukan sebanyak 9,1 gram (Mölleken *et al.* 2011) dan jamur tiram putih sebanyak 76-101 gram mengandung  $\beta$  glukukan sebanyak 7-9 gram (Afiah dan Rahayuningsih, 2014). Serat pangan  $\beta$  glukukan merupakan serat larut yang berperan dalam penurunan kadar kolesterol total. Serat larut dapat meningkatkan massa feses dan juga dapat menurunkan kolesterol (Reiner *et al.*

2011). Mekanisme penurunan kadar kolesterol oleh serat yaitu dengan peningkatan ekresi asam empedu dan kolesterol pada feses. Penurunan asam empedu yang kembali ke hati dan penurunan absorpsi kolesterol menyebabkan penurunan kandungan kolesterol pada sel hati sehingga penurunan kolesterol hati menyebabkan pemindahan kolesterol LDL dari darah. Penurunan asam empedu yang kembali ke hati mengharuskan penggunaan kolesterol untuk mensintesis asam empedu baru, hal ini dapat menurunkan kadar kolesterol yaitu dengan perpindahan asam empedu dalam bentuk asam kolik dan asam kenodoksikolik. Asam kenodoksikolik muncul sebagai penghambat HMG-CoA reduktase yang merupakan enzim regulator yang dibutuhkan dalam proses sintesis kolesterol dan produksi propionat atau asam lemak rantai pendek lain akibat degradasi serat oleh bakteri. Penurunan kadar kolesterol yang terjadi akibat propionat yang menghambat sintesis asam lemak (Nadkarni *et al.* 2011).

Bahan makanan yang mengandung serat diantaranya gandum, apel, kubis, kedelai, bawang, rumput laut, agar-agar, pisang, jeruk, wortel, bekatul, kacang merah, buncis (Sardi dkk. 2021), dan bahan makanan lokal yang salah satunya banyak dikenal serta dibudidayakan masyarakat Indonesia terutama sering dijumpai di pulau jawa yang dipercaya memiliki sifat hipokolesterolemik dan pengolahannya yang tergolong mudah yaitu jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) (Afiah dan Rahayuningsih, 2014). Jamur tiram putih kaya akan kandungan serat larut air, beta glukukan ( $\beta$  glukukan) yang dapat meningkatkan rasa kenyang, meningkatkan massa feses, dan zat penurun kolesterol, selain itu kandungan lovastatin (golongan statin) dalam jamur tiram putih mampu menurunkan kolesterol darah (Nofartika dan Prasetyaningrum, 2020) dengan cara menghambat biosintesis endogen kolesterol (Prawiradilaga dkk. 2016). Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) mengandung karbohidrat 50–60%, protein 19–30%, serat 11,5%, asam amino, vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>7</sub>, C, dan mineral Ca, Fe, Mg, K, P, S, Zn (Prawiradilaga dkk. 2016).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nofartika dan Prasetyaningrum (2020) dikatakan pemberian jus jamur tiram putih sebanyak satu gelas (250 ml) setiap hari selama 14 hari dapat menurunkan kadar trigliserida sebesar 2,27 mg/dL secara signifikan ( $p = 0,023$ ,  $p < 0,05$ ) pada penderita hiperkolesterolemia. Namun,

belum berpengaruh signifikan pada kadar kolesterol total ( $p = 0,230$ ,  $p > 0,05$ ) dan kadar MDA ( $p = 0,133$ ,  $p > 0,05$ ) penderita hiperkolesterolemia. Dosis pemberian jus jamur tiram putih sebaiknya diberikan sebanyak dua kali dalam sehari sebagai selingan dan lama intervensi dapat diberikan waktu yang lebih lama ( $> 14$  hari) agar efek positif yang didapatkan lebih optimal. Penelitian yang dilakukan oleh Prawiradilaga dkk (2016) mengatakan konsumsi jamur tiram dengan dosis 75 mg/hari selama 21 hari dapat menurunkan kadar kolesterol LDL darah pada mencit.

Uraian di atas menjelaskan bahwa terdapat beberapa penelitian mengenai pemberian jamur tiram putih dan efeknya terhadap kadar kolesterol, namun belum ada penelitian tentang efek pemberian jamur tiram putih yang diolah sebagai minuman fungsional berupa jus terhadap kadar kolesterol LDL terkhusus pemberiannya kepada manusia, maka dari itu peneliti ingin mengkaji lebih lanjut mengenai pengaruh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dalam bentuk minuman jus terhadap kadar kolesterol LDL penderita hiperkolesterolemia di UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jember yang menurut Nofiartika dan Prasetyaningrum (2020) minuman jus akan lebih mudah diserap oleh tubuh, proses pengolahan yang mudah, meminimalkan pengolahan menggunakan minyak, dan daya terima masyarakat terhadap minuman jus kesehatan sangat tinggi (*ready to eat*).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Uraian latar belakang tersebut didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pemberian jus jamur tiram putih terhadap kadar kolesterol LDL penderita hiperkolesterolemia di UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jember ?

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian jus jamur tiram putih terhadap kadar kolesterol LDL penderita hiperkolesterolemia di UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jember.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol LDL sebelum pemberian jus jamur tiram putih pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
- b. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol LDL setelah pemberian jus jamur tiram putih pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
- c. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol LDL sebelum dan setelah pemberian jus jamur tiram putih pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
- d. Menganalisis perbedaan selisih kadar kolesterol LDL sebelum dan setelah pemberian jus jamur tiram putih pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

## 1.4 Manfaat

### 1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan maupun pengalaman penelitian sehingga dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, terutama yang berkaitan dengan pemberian jus jamur tiram putih pada penderita hiperkolesterolemia untuk pengelolaan kadar kolesterol LDL.

### 1.4.2 Bagi Instansi

Sumber referensi atau bacaan bagi perguruan tinggi, terutama tentang peran minuman fungsional dalam pengelolaan terapi adjuvan untuk penyakit hiperkolesterolemia dan memberikan rekomendasi pada UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Jember bagian gizi dan dapur/kantin bahwa jus jamur tiram putih bermanfaat dalam menurunkan kadar kolesterol LDL lansia penderita hiperkolesterolemia.

### 1.4.3 Bagi Masyarakat

Menambah informasi mengenai manfaat minuman fungsional berupa jus jamur tiram putih untuk penderita hiperkolesterolemia.