

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Susu merupakan jenis pangan yang baik untuk kesehatan, karena mempunyai nilai bioavailabilitas dan nilai gizi tinggi serta dikonsumsi secara luas. Susu kambing memiliki kandungan protein 3,71 % yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu sapi (protein 3,50%) (Clark & Gracia, 2017). Hal ini mempengaruhi kualitas asam serta nilai pH pada *yoghurt*. Susu kambing mengandung asam lemak volatil (kaproat, kaprilat, dan kaprat) yang menyebabkan susu kambing mempunyai rasa dan aroma yang kurang sedap dibanding produk susu lain. Untuk meningkatkan organoleptik, susu kambing dapat diolah menjadi *yoghurt* (Sudaryati *et al.*, 2016).

Yoghurt merupakan makanan fungsional yang mengandung probiotik, prebiotik, dan sinbiotik. Probiotik didefinisikan sebagai suplemen makanan berupa mikroba hidup yang menguntungkan dan mempengaruhi inang dengan meningkatkan keseimbangan mikroba ususnya. Prebiotik adalah bahan makanan yang tidak dapat dicerna yang secara menguntungkan mempengaruhi inang dengan merangsang pertumbuhan dan aktivitas satu atau sejumlah bakteri dalam usus besar. Sinbiotik adalah kombinasi probiotik dan prebiotik yang menguntungkan mempengaruhi inang dengan meningkatkan kelangsungan hidup dan implantasi suplemen makanan mikroba hidup dalam saluran pencernaan dengan merangsang pertumbuhan secara selektif dan mengaktifkan metabolisme satu atau sejumlah terbatas bakteri pemacu kesehatan (Sudaryati *et al.*, 2016).

Yoghurt memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh. Asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri *Lactobacillus* dalam *yoghurt* dapat menghambat pertumbuhan beberapa spesies bakteri patogen. Pertumbuhan bakteri patogen dapat ditekan oleh bakteri menguntungkan yang terdapat dalam minuman probiotik sehingga dapat menjaga keseimbangan mikroflora dalam usus. *Yoghurt* memiliki kandungan yang kaya akan protein, kalsium, riboflavin, vitamin B6 dan vitamin B12. Kelebihan *yoghurt* yang tidak dimiliki oleh susu murni, salah satunya yaitu cocok untuk dikonsumsi oleh penderita yang tidak toleran terhadap laktosa. *Yoghurt* yang berbahan susu kambing mampu menurunkan nilai pH, meningkatkan total koloni bakteri asam laktat, dan meningkatkan aktivitas antioksidan (Ruswanto *et al*, 2022).

Kandungan bakteri dalam *yoghurt* dapat menghambat proses pertumbuhan beberapa spesies bakteri patogen. bakteri tersebut dapat meningkatkan elastisitas atau kelenturan membran sel sehingga akan mengakibatkan membran sel lebih baik yang pada akhirnya akan meningkatkan kemampuan membran eritrosit dalam menjaga keutuhannya. Faktor lain yang mempengaruhi di antaranya kemampuan dari kedua bakteri, yaitu *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* dapat bertahan pada lingkungan dari asam hingga ke basa. Tetapi, secara keseluruhan, penambahan *yoghurt* masih di dalam kriteria eritrosit normal (Hendarto *et al*, 2019).

Kacang hijau (*Vigna radiata*) memiliki kandungan zat besi, vitamin C, protein, lemak, karbohidrat, fosfor dan kalsium. Kandungan zat besi dan vitamin C memiliki peran dalam pembentukan hemoglobin. Hal ini dikarenakan kehadiran

vitamin C mempercepat penyerapan zat besi. Hal ini mempengaruhi dalam pembentukan sel darah merah (Siregar & Adelina, 2009).

Kacang hijau juga berperan dalam pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia karena kandungan fitokimia dalam kacang hijau sangat lengkap sehingga dapat membantu proses hematopoiesis. Kacang hijau memiliki kandungan vitamin dan mineral. Mineral seperti kalsium, fosfor, zat besi, natrium dan kalium banyak terdapat pada kacang hijau (Novi & Enni, 2020).

Eritrosit merupakan sel darah merah yang membawa hemoglobin dalam sirkulasi sel-sel tubuh. Eritrosit merupakan sel darah yang jumlahnya paling banyak. Jumlah eritrosit normal pada tikus putih $5-10 \times 10^6/\mu\text{L}$ (Fitria, 2014). Sel darah merah normal selalu berbentuk bikonkaf, tidak memiliki inti, dan mengandung hemoglobin yang merupakan representasi warna merah dalam darah. Fungsi utamanya adalah sebagai media pengangkutan zat gizi, metabolisme makanan serta mengangkut oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2) (Yunus *et al.*, 2022).

Penurunan jumlah eritrosit dapat dijumpai pada anemia, peningkatan hemolisis, kehilangan darah (pendarahan), trauma, leukimia, infeksi kronis, myeloma multiple, cairan per intra vena berlebih, gagal ginjal kronis, kehamilan, dehidrasi berlebihan, defisiensi vitamin, malnutrisi, infeksi parasit, penyakit sistem endokrin, dan intoksikasi (Yunus *et al.*, 2022). Peningkatan eritrosit dapat menyebabkan kelainan dan penyakit pada jantung, ginjal, paru-paru, menyebabkan kanker, dan Thalasemia (Suryoadji & Alfian, 2021).

Pada produk susu melalui pengolahan menjadi pangan fungsional berupa *yoghurt*, yang dicampur dengan sari kacang hijau dibantu dengan bakteri asam laktat terdapat kandungan gizi berupa protein, karbohidrat dan lemak. Dimana jumlah protein 1,2 gr, karbohidrat 3,13 gr, dan lemak 0,13 gr. Dimana kandungan gizi yang berupa protein tersebut berperan dalam proses pengaturan produksi erythropoietin dan dapat membantu pembentukan antioksidan alami sehingga meningkatkan enzim SOD dapat mencegah lisisnya sel eritrosit.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian *Yoghurt* Susu Kambing Dengan Sari Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Jumlah Eritrosit Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Tingginya jumlah eritrosit pada tikus observasi.
2. Belum ada literatur yang menjelaskan pengaruh pemberian *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau terhadap jumlah eritrosit pada tikus jantan.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemberian *yoghurt* dengan penambahan kacang hijau dibatasi dengan jumlah volume minuman (ukuran mililiter)
2. Kadar eritrosit dibatasi dengan jumlah sel eritrosit

1.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana kandungan gizi pada *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau?
2. Bagaimana pemantauan berat badan pada tikus jantan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau dengan kelompok perlakuan yang diberikan *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau?
3. Apakah ada pengaruh pemberian *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau terhadap jumlah eritrosit pada tikus putih jantan?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan gizi pada *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau
2. Mengetahui perkembangan berat badan tikus putih jantan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau dengan kelompok perlakuan yang diberikan *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau
3. Mengetahui pengaruh pemberian *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau terhadap jumlah eritrosit pada tikus putih jantan

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi institusi pendidikan penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi atau *literatur* dalam perkuliahan berbasis bukti ilmiah/*vidence based* dan

diterapkan atau diimplementasikan seperti memberikan informasi terkait hasil penelitian pada masyarakat

2. Bagi penelitian lain dapat dijadikan bahan referensi riset yang berbasis *evidence based* sehingga dapat meningkatkan penelitian selanjutnya terkait kegunaan dan penggunaan pengobatan khususnya pada produk *yoghurt* susu kambing dengan sari kacang hijau.

