BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daun salam (*Syzygium polyanthum)* mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin yang memiliki kemampuan antibakteri. Senyawa-senyawa ini bekerja dengan menekan proses biokimia yang terjadi pada organisme penyebab infeksi, termasuk bakteri patogen. Flavonoid, misalnya, dikenal karena sifat antioksidannya yang dapat melindungi sel tubuh dari kerusakan, sementara alkaloid, tanin, dan saponin memiliki peran penting dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme berbahaya dengan cara mengganggu dinding sel bakteri atau mempengaruhi aktivitas enzim di dalamnya. Hal ini menjadikan daun salam sebagai bahan alami yang potensial dalam mengatasi infeksi bakteri. Pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum)* yang diuji terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* (Mursyida et al., 2021; Widayanti & Maryati, 2023)

Probiotik merupakan suplemen makanan yang mengandung mikroorganisme hidup, seperti bakteri, kapang, dan khamir, yang memberikan manfaat bagi inangnya dengan cara membantu menjaga keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan. Probiotik sering digunakan sebagai alternatif untuk menggantikan penggunaan antibiotik yang berlebihan atau setidaknya mengurangi dosisnya.(Sumarsih et al., 2012.)

Susu fermentasi probiotik merupakan minuman probiotik yang memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan, salah satunya adalah kemampuannya menekan pertumbuhan bakteri patogen di dalam usus. Bakteri patogen yang berkembang di usus sering kali menjadi penyebab berbagai masalah pencernaan. Dengan mengonsumsi yoghurt, keseimbangan bakteri baik di usus dapat terjaga, yang pada akhirnya membantu memperbaiki fungsi

pencernaan dan mengurangi risiko gangguan gastrointestinal seperti diare, sembelit, atau sindrom iritasi usus besar. *(Purnomo et al., 2019.)*

Antibakteri adalah senyawa yang memiliki peran penting dalam menghambat pertumbuhan dan penyebaran bakteri berbahaya. Senyawa antibakteri ini dapat ditemukan secara alami dalam organisme sebagai bagian dari metabolit sekunder, yang merupakan hasil dari proses metabolisme yang tidak terkait dengan pertumbuhan atau reproduksi organisme tersebut. Mekanisme kerja antibakteri bervariasi, namun secara umum senyawa ini bekerja dengan cara merusak dinding sel bakteri, yang menyebabkan kerusakan struktural sehingga bakteri tidak bisa bertahan hidup. Selain itu, antibakteri juga dapat mengubah permeabilitas membran sel bakteri, yang mengganggu aliran nutrisi dan ion penting bagi kehidupan bakteri. Gangguan pada sintesis protein bakteri juga merupakan salah satu mekanisme kerja yang efektif, karena tanpa protein, bakteri tidak bisa menjalankan fungsi-fungsi vitalnya. Di samping itu, antibakteri dapat menghambat enzim-enzim kunci yang diperlukan bakteri untuk melakukan reaksi biokimia yang penting bagi pertumbuhannya.(Wijayanti, 2017)

Escherichia coli adalah bakteri yang secara alami terdapat dalam usus besar manusia sebagai flora normal, namun keberadaannya dalam makanan dianggap sebagai bentuk kontaminasi. Meski sebagian besar galur tidak berbahaya, beberapa dapat menyebabkan infeksi serius seperti diare pada anak, infeksi saluran kemih, meningitis pada bayi baru lahir, serta infeksi jaringan di luar usus. Penularan bakteri ini umumnya terjadi melalui makanan yang terkontaminasi, seperti daging giling mentah atau setengah matang, susu mentah, serta sayuran dan kecambah mentah yang tidak higienis. (Stefani, 2017.)

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah kombinasi susu fermentasi probiotik dan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) efektif sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* ?

2. Pada perbandingan berapa kombinasi susu fermentasi probiotik dan ekstrak etanol 70% daun salam menghasilkan KHM terendah?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Membuktikan efektivitas antibakteri kombinasi susu fermentasi probiotik dan ekstrak etanol 70% daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Escherichia coli*
2. Menetapkan perbandingan kombinasi susu fermentasi probiotik dan ekstrak etanol 70% daun salam menghasilkan KHM terendah

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat hasil penelitian ini dapat digunakan untuk membantu mengatasi penyakit diare dengan kombinasi susu probiotik fermentasi dengan daun salam sehingga bisa menjadi produk kesehatan yang bermanfaat.
2. Sebagai data awal untuk mengembangkan sediaan suplemen makanan berbasis bahan alam khususnya probiotik dan daun salam