BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Yoghurt merupakan produk susu terfermentasi yang dihasilkan melalui aktivitas bakteri asam laktat (BAL) seperti *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Proses fermentasi ini mengubah laktosa menjadi asam laktat sehingga menurunkan pH, menyebabkan koagulasi parsial protein susu, dan membentuk tekstur serta rasa khas yoghurt. Parameter fisikokimia, termasuk pH, kadar asam tertitrasikan, viskositas, dan syneresis, merupakan indikator yang sering dipakai untuk menilai derajat fermentasi dan mutu suatu produk akhir (Tomovska *et al.,* 2016).

Kadar total asam tertitrasi mencerminkan jumlah asam yang dapat dinetralkan dalam sampel dan berkorelasi erat dengan persepsi rasa asam pada panel sensorial. Pengukuran total asam tertitrasi dilakukan secara titrimetri dengan larutan basa standar seperi (NaOH 0,1000 N) dan titik akhir indikator (fenolftalein) atau metode potensiometrik, hasilnya umumnya dilaporkan sebagai persen asam laktat ekuivalen. Analisis total asam tertitrasi memberi informasi kuantitatif yang melengkapi data pH sehingga dapat membedakan antara konsentrasi asam total dan aktivitas ion hidrogen bebas dalam suatu produk (Matela *et al.,* 2019).

Penambahan buah pada yoghurt menjadi strategi pemasaran dan fungsional yang umum karena buah menyumbang pigmen, vitamin, antioksidan, serta komponen rasa yang meningkatkan penerimaan konsumen. Namun, buah juga menambah substrat gula dan asam organik yang berpotensi mengubah laju asidifikasi, profil total asam tertitrasi, stabilitas mikroba starter, serta karakter sensorik selama penyimpanan; oleh karena itu evaluasi terpadu antara parameter fisikokimia dan uji organoleptik diperlukan untuk pengembangan produk yang optimal (Dimitrellou *et al.,* 2020).

Pemilihan buah stroberi, blueberry, dan aprikot sebagai variasi rasa dalam yoghurt *homemade* didasarkan pada perbedaan kandungan asam organik alaminya. Stroberi diketahui kaya akan asam sitrat dan asam askorbat, blueberry mengandung kadar asam sitrat dan asam kinat yang relatif tinggi, sedangkan

aprikot didominasi oleh asam malat. Variasi komposisi asam organik tersebut, bersama dengan gula alami yang dapat berperan sebagai substrat tambahan bagi bakteri asam laktat, diperkirakan berkontribusi terhadap nilai total asam tertitrasi pada produk yoghurt akhir (Matthew, 2023).

Dalam produksi yoghurt skala rumah tangga, pengendalian mutu kerap menjadi kendala akibat keterbatasan peralatan untuk memantau proses fermentasi secara presisi. Oleh karena itu, pengukuran total asam menggunakan metode titrasi alkalimetri dengan larutan standar NaOH menjadi alternatif yang praktis dan cukup akurat untuk memastikan keamanan dan mutu produk. Keasaman yang terlalu rendah berisiko meningkatkan kemungkinan kontaminasi mikroba patogen, sedangkan tingkat keasaman yang berlebihan dapat merusak tekstur serta menurunkan penerimaan konsumen (Matthew, 2023).

Walaupun kajian mengenai yoghurt buah telah banyak dilakukan, perbandingan khusus antara varian stroberi, blueberry, dan aprikot pada yoghurt *homemade* dengan penekanan pada konsistensi total asam melalui metode titrasi masih perlu diteliti lebih lanjut. Hal ini penting karena setiap jenis buah memiliki karakteristik pelepasan sari yang berbeda, yang dapat memengaruhi aktivitas starter bakteri Lactobacillus bulgaricus dan Streptococcus thermophilus dalam mengonversi laktosa menjadi asam laktat. Evaluasi tersebut diperlukan untuk mengidentifikasi varian yang mampu menghasilkan keseimbangan kimia paling optimal (Demir *et al.*, 2023).

Berdasarkan pertimbangan di atas, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan membandingkan kadar total asam pada yoghurt *homemade* dengan tiga varian rasa tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan data ilmiah mengenai pengaruh penambahan jenis buah terhadap sifat kimia yoghurt, serta menjadi acuan bagi produsen yoghurt skala rumah tangga dalam menentukan formulasi yang tepat guna menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan (Santos *et al.*, 2025).

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar total asam pada yoghurt *homemade* dengan varian rasa strawberry, blueberry, dan apricot yang diukur menggunakan metode titrasi alkalimetri?

2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar total asam antara yoghurt *homemade* varian rasa strawberry, blueberry, dan apricot?
3. Varian rasa manakah yang menghasilkan kadar total asam tertinggi dan terendah di antara ketiga jenis buah tersebut (strawberry, blueberry, dan apricot)?

C. Tujuan Penelitian

1. Melihat ada atau tidaknya kadar total asam pada yoghurt *Homemade* varian strawberry, blueberry, dan apricot selama fermentasi menggunakan metode titrasi.
2. Menganalisis dan membandingkan kadar total asam pada yoghurt *homemade* varian rasa strawberry, blueberry, dan apricot menggunakan metode titrasi alkalimetri.

D. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan dan memperdalam kemampuan serta keterampilan praktis dalam melakukan analisis kimia, khususnya pengujian kadar asam menggunakan metode titrasi alkalimetri.
2. Menjadi tambahan sumber referensi dan kepustakaan ilmiah yang bermanfaat di bidang Teknologi Laboratorium Medis, serta dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.
3. Memberikan informasi dan edukasi mengenai pemilihan varian buah yang paling sesuai untuk menghasilkan *yoghurt homemade* yang bermutu, stabil, dan aman untuk dikonsumsi.