

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia negara yang luas dan sumber daya alamnya melimpah. Bentuk negara kepulauan membuat Indonesia memiliki banyak keanekaragaman budaya. Perbedaan kebudayaan antardaerah salah satunya dapat dilihat dari adanya makanan khas daerah. Berdasarkan pendapat Situmeang *et al.* (2017) *Dali ni Horbo* adalah salah satu makanan khas Provinsi Sumatera Utara yang terbuat dari fermentasi susu kerbau. Nur *et al.* (2015) menyatakan bahwa proses pembuatan *Dali ni Horbo* yaitu dengan memanaskan susu kerbau menggunakan api kecil lalu ditambahkan papain (getah pepaya) sehingga akan terbentuk gumpalan.

Pembuatan *Dali ni Horbo* memanfaatkan bakteri asam laktat untuk memfermentasi susu kerbau. BAL memang sering digunakan untuk memfermentasi makanan. Makanan hasil fermentasi BAL biasanya memiliki keunggulan salah satunya umur simpan yang lama. Menurut Fachrial & Harmileni (2018), selama ribuan tahun bakteri asam laktat digunakan untuk memfermentasi makanan sehingga umur simpan makanan dapat jauh lebih lama. BAL memiliki ciri gram positif, berbentuk batang atau *coccus*, katalase negatif, dan resisten pada pH rendah.

Berdasarkan beberapa penelitian BAL mampu menghasilkan senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan merupakan senyawa penangkal

radikal bebas yang berdampak negatif bagi tubuh manusia apabila terakumulasi dalam jumlah yang banyak. Menurut Chen *et al.*, (2014), beberapa strain BAL memiliki aktivitas antioksidan. Menurut Nurcholis *et al.* (2023), antioksidan adalah suatu senyawa untuk menangkal radikal bebas yang dapat menyebabkan penyakit apabila berada dalam kadar yang berlebih. Mekanismenya yaitu dengan mencegah stress oksidatif sebagai akibat dari paparan radikal bebas dalam jumlah yang berlebih.

Wedhasari (2014) menyatakan bahwa radikal bebas dapat menyebabkan mutasi DNA. Mutasi DNA dalam waktu yang lama dapat memicu terjadinya kanker. Senyawa radikal bebas ini dapat berasal dari sinar UV, asap rokok, maupun asap kendaraan. Namun, senyawa radikal bebas ini dapat dilawan dengan senyawa antioksidan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi isolat BAL dari makanan khas Sumatera Utara yaitu *Dali ni Horbo* yang mampu menghasilkan antioksidan yang berguna untuk tubuh. Dilakukan pula deteksi senyawa bioaktif untuk mengetahui senyawa antioksidan apa saja yang dihasilkan dari fermentasi oleh isolat BAL yang diisolasi dari *Dali ni Horbo*. Identifikasi molekuler diperlukan untuk mengetahui secara spesifik isolat BAL yang berpotensi sebagai penghasil antioksidan sehingga nantinya dapat dimanfaatkan lebih lanjut untuk kesejahteraan manusia.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1. Bagaimana kemampuan isolat bakteri asam laktat dari *Dali ni Horbo* dalam menghasilkan antioksidan?
- 1.2.2. Apa saja senyawa antioksidan yang dihasilkan isolat BAL dari *Dali ni Horbo*?
- 1.2.3. Bagaimana hasil identifikasi molekuler isolat BAL dari *Dali ni Horbo* yang paling efektif dalam menghasilkan senyawa antioksidan?

1.3 Tujuan

- 1.3.1. Menguji kemampuan isolat bakteri asam laktat dari *Dali ni Horbo* dalam memproduksi senyawa antioksidan.
- 1.3.2. Mendeteksi senyawa antioksidan isolat BAL dari *Dali ni Horbo*
- 1.3.3. Menguji isolat terpilih BAL dari *Dali ni Horbo* secara molekuler.

1.4 Manfaat

Diharapkan penelitian ini mampu memberi informasi mengenai potensi BAL yang diisolasi dari makanan fermentasi *Dali ni Horbo* sebagai salah satu penghasil senyawa antioksidan yang berguna untuk tubuh dalam menangkal radikal bebas sehingga diharapkan masyarakat luas dapat semakin bersemangat untuk mengkonsumsi makanan fermentasi khas daerah dan mengembangkan produk pangan fermentasi.