

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tahu merupakan produk pangan fermentasi yang kaya akan protein dan asam amino. Kandungan asam gizi dalam tahu dapat lebih ditingkatkan melalui proses fermentasi, salah satunya dengan memanfaatkan bakteri asam laktat dan jamur *Rhizopus oryzae* (Harti *et al.*, 2013). Sebelumnya, telah dikaji sebuah produk fermentasi tahu bernama “tampe” oleh Yudhianti (2023) yang menunjukkan kadar asam amino yang lebih tinggi daripada tahu.

Peningkatan kadar asam amino pada tahu dapat dilakukan dengan memanfaatkan mikroorganisme halofilik lokal. Mikroorganisme halofilik memiliki kemampuan menghasilkan enzim dan metabolit unik (Nazhifan *et al.*, 2023). Adanya mikroorganisme halofilik ini mampu membantu meningkatkan kualitas dan gizi dalam tahu, salah satunya meningkatkan kadar asam amino yang berperan sebagai *neurotransmitter* yakni triptofan. Kebutuhan triptofan dalam tubuh sangat penting (Fernandez., 2014). Hal ini dikarenakan triptofan merupakan salah satu asam amino esensial yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh manusia dan harus diperoleh dari makanan.

Proses fermentasi dengan bakteri asam laktat dapat meningkatkan kandungan asam amino *neurotransmitter* (Jang *et al.*, 2021). Asam amino neurotransmitter merupakan senyawa penting yang berperan dalam fungsi otak dan sistem saraf. Pada tahu sendiri, kadar asam amino yang berperan sebagai *neurotransmitter* umumnya rendah. Konsumsi asam amino yang berperan sebagai *neurotransmitter* diketahui dapat mengurangi stress dan kecemasan. Salah satu produk yang dipercayai mampu menghilangkan kesedihan dan depresi adalah *semen sojae preparatum*. Produk ini merupakan produk fermentasi kedelai hitam dengan air garam yang mengandung kadar asam amino yang tinggi (Li *et al.*, 2021). Produk fermentasi lainnya yaitu *stinky tofu* diketahui juga mengandung kadar asam amino tinggi yang terbentuk selama fermentasi dalam larutan garam (Gu *et al.*, 2018). Fermentasi *stinky tofu* sendiri memerlukan waktu berbulan-bulan dan menghasilkan produk berbau tajam dan ada kemungkinan mengandung amina *biogenic* (Gu *et al.*, 2018).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji produk serupa *stinky tofu* yang mengandung asam amino tinggi dengan bau yang masih dapat diterima melalui fermentasi dengan mikroorganisme halofilik *indigenous* yang

berasal dari terasi Madura. Melalui produk ini,apat berpotensi untuk menyediakan *neurotransmitter* yang di masa mendatang dapat digunakan untuk memformulasi pangan dengan aktivitas anti-depresan sebagaimana *semen sojae praeparatum*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh proporsi larutan terasi dan lama fermentasi tampe (tahu tempe) terhadap peningkatan kadar asam amino terutama yang berperan sebagai *neurotransmitter*, sifat tekstural, keasaman, dan sifat sensorisnya.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengaruh proporsi larutan terasi dan lama fermentasi tampe (tahu tempe) terhadap peningkatan kadar asam amino terutama yang berperan sebagai *neurotransmitter*, sifat tekstural, keasaman, kadar mikroba, dan sifat sensorisnya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat daripada penelitian ini diantaranya yakni:

1. Diversifikasi pangan fungsional dari tahu
2. Meningkatkan kesehatan masyarakat menggunakan bahan lokal dan murah
3. Mengembangkan pangan tradisional menjadi produk baru yang bersifat fungsional
4. Mengembangkan produk pangan yang bisa berfungsi sebagai sumber *neurotransmitter* untuk pencegah atau menurunkan gejala depresi.

1.5 Penelitian Terdahulu

Tahu berasal dari protein kedelai yang tinggi akan nutrisi, selain menyediakan sumber protein, tahu mengandung beragam vitamin serta mineral. Tahu pertama kali ditemukan pada 2000 tahun yang lalu oleh juru masak asal Tiongkok dan mulai populer di banyak negara pada abad ke-18, setelah di perkenalkan oleh Jepang. Perkembangan tahu semakin luas dilihat dari banyaknya masakan terutama Asia khususnya Asia Timur dan Tenggara yang menggunakan tahu (Pal *et al.*, 2019). Seiring berkembangnya jaman tahu memiliki beberapa jenis diantaranya tahu fermentasi, tahu sutra, tahu biasa, tahu asap dan tahu bumbu. Literatur menambahkan dua jenis tahu lainnya yakni tahu kering dan tahu rendah lemak (Dey *et al.*, 2017). Tahu fermentasi atau dikenal dengan Sufu

merupakan tahu yang difermentasi dengan beragam jenis mikroorganisme. Tahu fermentasi mengandung asam amino yang tinggi. Penelitian terdahulu menunjukkan sufu mengandung asam amino salah satunya asam glutamat yang tinggi. Asam glutamat berkontribusi terhadap rasa dan karakteristik hedonis sufu (Han *et al.*, 2004). *Hairy tofu* merupakan dadih kedelai yang mengalami fermentasi dengan bantuan jamur *Mucor sp.* Fermentasi kedelai diketahui menunjukkan kemampuan menstimulasi aktivitas sistem saraf (Benucci *et al.*, 2022). Asam glutamat dalam kedelai fermentasi mampu mendorong pembentukan GABA yang berperan sebagai *neurotransmitter* pengatur kerja otak (Solichah, 2022).