

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garam fortifikasi merupakan produk garam yang dilakukan penambahan atau peningkatan satu maupun lebih zat gizi ke dalam garam. Fortifikasi garam menjadi salah satu cara atau upaya perbaikan gizi mikro pada bahan pangan, sehingga garam tidak hanya dikonsumsi seperti biasanya namun garam fortifikasi mengandung berbagai macam vitamin dan mineral. Inovasi fortifikasi garam saat ini telah banyak dilakukan dengan berbagai jenis bahan tambahan yang variatif. Fortifikasi garam dengan bawang dayak, bawang putih (*Allium Sativum L*), rempah kunyit, lada, daun kelor dan sebagainya. Fortifikasi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan gizi maupun harga jual dari garam itu sendiri (Fajaria Agustin et al. 2020).

Berdasarkan hasil dari para peneliti, fortifikasi garam memiliki kekurangan pada aroma yang menyengat sehingga menurunkan minat konsumen untuk mengkonsumsinya. Perlu adanya pengembangan produk agar menghasilkan garam fortifikasi dengan kandungan gizi yang melimpah serta kualitas terbaik dengan cara enkapsulasi pada produk (Hamawi et al., 2023). Enkapsulasi adalah teknologi untuk menyalut atau melapisi suatu zat inti dengan suatu lapisan dinding polimer. Tujuan dari enkapsulasi melindungi zat inti dari pengaruh lingkungan, menutupi rasa dan bau tidak enak, menyatukan zat-zat yang tidak tersatukan baik secara fisika maupun secara kimia, menurunkan sifat iritasi zat inti terhadap saluran cerna, mengatur pelepasan inti dan memperbaiki stabilitas bahan inti. Berdasarkan hasil dari para peneliti melalui pendekatan enkapsulasi ini dapat melindungi *fitokonstituen* dari berbagai faktor lingkungan seperti oksidasi, degradasi, suhu, kelembaban dan cahaya juga dapat memperpanjang umur simpan produk, menutupi rasa dan bau aromatik (Hartono et al., 2020).

Limbah cangkang udang seringkali menjadi sumber permasalahan dan mencemari lingkungan karena baunya yang tidak sedap. Limbah cangkang udang belum dimanfaatkan dengan optimal, saat ini masyarakat hanya menggunakan limbah cangkang udang sebagai bahan tambahan untuk pakan unggas. Kulit udang mengandung zat yang dapat disajikan sebagai bahan baku kitosan yang bermanfaat untuk berbagai keperluan. Kitosan banyak digunakan dalam industri kosmetik, pelarut lemak, dan juga bisa dijadikan sebagai bahan pengawet makanan berupa mikroenkapsulasi (Putri et al., 2018). Pernyataan ini mendasari penelitian dengan judul "Karakterisasi fisiko-kimia produk garam fortifikasi dengan

enkapsulasi berbasis kitosan dari cangkang udang (*Metapenaeus sp*)” untuk memanfaatkan limbah cangkang udang sebagai bahan utama pembuatan produk enkapsulasi pada garam fortifikasi yang bertujuan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan, ditinjau dari analisis kadar air, kadar abu, uji kelarutan, uji stabilitas warna, uji higroskopisitas, serta uji hedonik (*hedonic test*).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hasil karakterisasi fisiko-kimia terbaik pada produk garam fortifikasi dengan enkapsulasi ekstrak daun kelor berbasis kitosan dari cangkang udang (*Metapenaeus sp*)?
2. Bagaimana hasil formulasi produk terbaik berdasarkan tingkat kesukaan konsumen melalui uji hedonik pada produk garam fortifikasi dengan enkapsulasi ekstrak daun kelor berbasis kitosan dari cangkang udang (*Metapenaeus sp*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui hasil karakterisasi fisiko-kimia terbaik pada produk garam fortifikasi dengan enkapsulasi ekstrak daun kelor berbasis kitosan dari cangkang udang (*Metapenaeus sp*).
2. Mengetahui hasil formulasi produk terbaik berdasarkan tingkat kesukaan konsumen melalui uji hedonik pada produk garam fortifikasi dengan enkapsulasi ekstrak daun kelor berbasis kitosan dari cangkang udang (*Metapenaeus sp*).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat dari limbah cangkang udang sehingga memiliki nilai jual yang lebih tinggi.
2. Memberikan informasi kepada peneliti lain terkait formulasi pembuatan produk produk garam fortifikasi dengan enkapsulasi berbasis kitosan dari cangkang udang (*Metapenaeus sp*) sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan limbah cangkang udang (*Metapenaeus sp*) dari Ds. Kwanyar, Kab. Bangkalan, Madura sebagai bahan baku pembuatan kitosan.

2. Sampel kitosan yang dipakai hasil dari formulasi terbaik dari penelitian sebelumnya.
3. Sampel garam yang digunakan dari Sainstek Pergaraman Universitas Trunojoyo Madura.
4. Sampel ekstraksi zat besi daun kelor menggunakan hasil terbaik penelitian sebelumnya.
5. Penelitian ini difokuskan pada uji kadar air, kadar abu, kelarutan, stabilitas warna, higroskopisitas, serta uji hedonik.