

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garam merupakan komoditas strategis yang dikonsumsi secara universal oleh seluruh lapisan masyarakat, sehingga menjadikannya media yang paling efektif untuk program intervensi gizi skala besar (Hidayat *et al.*, 2016). Pemanfaatan garam di Indonesia tidak lagi terbatas sebagai penyedap rasa, tetapi telah berkembang menjadi sarana fortifikasi pangan untuk mengatasi masalah defisiensi mikronutrien. Sebagai bahan yang memiliki stabilitas tinggi dan harga yang terjangkau, garam memiliki potensi besar untuk mendistribusikan zat gizi tambahan secara merata guna meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat secara kolektif (Khairunnisa, 2019). Efektivitas fortifikasi melalui garam menjadi sangat krusial dalam mendukung program pemerintah untuk menurunkan angka stunting dan masalah gizi buruk kronis. Dengan penambahan kandungan gizi dari sumber protein hewani ke dalam garam, masyarakat dapat memperoleh tambahan nutrisi esensial dalam pola makan sehari-hari. Oleh karena itu, penguatan nilai gizi pada produk garam bukan sekadar inovasi pangan, melainkan langkah pencegahan yang penting dalam menciptakan generasi masa depan yang lebih sehat dan produktif (Sari dan Prabowo, 2020).

Ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) memiliki profil nutrisi yang lengkap untuk dijadikan bahan tambahan dalam produk garam. Kandungan protein tinggi, asam lemak omega-3, dan mineral esensial pada ikan ini dapat meningkatkan nilai gizi garam secara signifikan. Keberadaan ikan kembung di perairan Indonesia yang melimpah menjamin ketersediaan bahan baku untuk industri pengolahan pangan secara berkelanjutan. Harga jual yang ekonomis menjadikan jenis ikan ini sebagai pilihan paling rasional untuk meningkatkan nilai guna garam tanpa membebani daya beli masyarakat (Nurhayati dan Hidayat, 2020). Pengolahan ikan kembung menjadi bahan fortifikasi menuntut ketepatan dalam menjaga interaksi antara bahan organik ikan dengan kristal garam (Pratama *et al.*, 2020). Fortifikasi dengan bahan organik sangat sensitif terhadap kondisi lingkungan sekitar yang dapat memicu degradasi atau penurunan kualitas nutrisi. Keberhasilan fortifikasi sangat bergantung pada kemampuan produk dalam mempertahankan kandungan gizi aslinya hingga siap digunakan oleh konsumen. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam mengenai stabilitas produk tersebut, terutama saat menghadapi masa penyimpanan dalam jangka waktu yang lama (Nurjanah *et al.*, 2018).

Stabilitas kadar proksimat menjadi indikator utama dalam mempertahankan nilai gizi garam fortifikasi selama masa penyimpanan. Komponen organik seperti protein dan lemak dari ikan kembung sangat rentan mengalami degradasi akibat proses oksidasi dan fluktuasi kelembapan di ruang simpan. Peningkatan kadar air yang tidak terkontrol dapat memicu kerusakan struktur kimia bahan, sehingga kandungan nutrisi yang awalnya tinggi bisa mengalami penyusutan signifikan (Hasan *et al.*, 2021). Perubahan karakteristik organoleptik juga seringkali muncul sebagai dampak nyata dari ketidak stabilan unsur proksimat di dalam garam fortifikasi. Reaksi kimia selama penyimpanan dapat menyebabkan perubahan warna, timbulnya aroma yang kurang sedap, hingga perubahan tekstur kristal garam menjadi lembap atau menggumpal. Penurunan kualitas sensoris ini menjadi kendala utama dalam mempertahankan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk fortifikasi tersebut. Pengamatan yang konsisten terhadap aspek fisik dan kandungan gizi mutlak diperlukan untuk menjamin bahwa produk masih layak digunakan setelah melewati masa simpan yang lama (Suryaningrum *et al.*, 2019). Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam mengenai stabilitas kadar proksimat dan karakteristik organoleptik untuk menentukan standar mutu produk garam fortifikasi.

Fortifikasi garam dengan sumber protein hewani selama ini cenderung lebih banyak berfokus pada proses formulasi dan pembuatan produk di tahap awal. Studi yang membahas secara spesifik mengenai ketahanan mutu produk garam fortifikasi masih sangat terbatas dilakukan. Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengamatan mendalam terhadap konsistensi nilai gizi dan perubahan fisik produk yang telah disimpan dalam jangka waktu satu tahun (12 bulan). Fokus pengamatan penelitian ini yaitu melakukan pengujian kandungan garam fortifikasi ikan kembung yang sudah disimpan selama 12 bulan pada suhu ruang. Formulasi garam fortifikasi ikan kembung hasil rekayasa penelitian sebelumnya perlu dilakukan uji secara kimia, proksimat, dan organoleptik sebagai upaya optimalisasi dan indentifikasi kelayakan produk yang telah disimpan selama 12 bulan agar aman dikonsumsi oleh konsumen. Pentingnya analisis parameter kimia, kadar proksimat, dan uji organoleptik garam fortifikasi ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) setelah penyimpanan 12 bulan untuk memastikan nilai AKG (Angka Kecukupan Gizi) inilah yang melatar belakangi penelitian ini dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Berapakah nilai karakteristik kimia kadar NaCl dan kadar air, pada garam fortifikasi ikan kembung dalam masa simpan selama 12 bulan?
2. Berapakah nilai hasil kadar proksimat (kadar abu, kadar lemak, protein dan karbohidrat) pada produk fortifikasi garam dengan ikan kembung (*Rastrelliger sp*) dalam masa simpan selama 12 bulan?
3. Berapakah nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG) dari produk garam fortifikasi ikan kembung (*Rastrelliger sp*) dalam masa simpan selama 12 bulan?
4. Bagaimana analisis uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesuluruhan) pada produk fortifikasi garam dengan ikan kembung (*Rastrelliger sp*) setelah melewati masa simpan selama 12 bulan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah penelitian ini membandingkan kualitas garam fortifikasi dengan 3 formulasi dan 1 kontrol dengan 3 kali pengulangan di setiap formula. Replikasi formula produk mengacu pada ilham (2025). Penelitian ini difokuskan membandingkan hasil uji parameter kimia NaCl dan kadar air, kadar proksimat (kadar abu, kadar lemak, protein dan karbohidrat) dan uji organoleptik garam fortifikasi ikan kembung. Penelitian ini difokuskan perbandingan selama masa penyimpanan 12 bulan dengan pengemasan dan suhu ruang yaitu 26°C pada garam fortifikasi ikan kembung.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perubahan hasil uji parameter kimia (NaCl dan kadar air) pada garam fortifikasi ikan kembung dalam masa simpan 12 bulan.
2. Mengetahui perubahan hasil uji parameter proksimat (kadar lemak, kadar abu, kadar protein, dan kadar karbohidrat) pada garam fortifikasi ikan kembung dalam masa simpan 12 bulan.
3. Menganalisis nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG) dari produk garam fortifikasi ikan kembung dalam masa simpan 12 bulan.
4. Menganalisis perubahan hasil uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesuluruhan) pada garam fortifikasi ikan kembung dalam masa simpan 12 bulan.

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini diantaranya adalah:

1. Akademisi

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dasar bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan produk garam fortifikasi bahwa diperkukan juga penyimpanan dan pengemasan yang lebih baik agar produk yang dihasilkan dapat lebih tahan lama.

2. Pemerintah

Memberikan data dasar mengenai stabilitas kandungan gizi pasca penyimpanan 12 bulan, yang dapat digunakan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) atau Dinas Kesehatan dalam menentukan masa simpan (*shelflife*) dan label informasi nilai gizi pada produk sejenis.

3. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kelayakan konsumsi dan nilai gizi aktual dari garam fortifikasi ikan kembung setelah melewati masa penyimpanan selama 12 bulan