

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

*Nugget* merupakan salah satu produk makanan siap saji yang digemari oleh masyarakat baik anak-anak maupun orang dewasa. Salah satu bahan pengisi yang sering digunakan dalam pembuatan *nugget* adalah tepung terigu (Widrial, 2005). Akan tetapi, tepung terigu di Indonesia masih mengandalkan gandum impor. Berdasarkan data ekspor impor BPS, volume impor gandum dan merlin Indoensia pada Juni 2025 sebesar 1,0 ton. Volume ini naik 619,11 ribu ton (160,76%) dibanding Mei 2025 dan naik 3,97 ribu ton (0,4%) dibanding Juni 2024. Penyebab tingginya angka impor gandum di Negara Indonesia yaitu iklim yang tidak cocok untuk pertumbuhan gandum. Gandum hanya dapat tumbuh dengan baik di iklim subtropis (Putri dan Karmini, 2024). Pasokan gandum yang dimiliki oleh Indonesia tidak sebanding dengan permintaan industri. Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai bahan pengisi pada *nugget* adalah kacang hijau (Utami, dkk., 2023).

Kacang hijau dikenal sebagai bahan pangan yang tinggi protein nabati. Kadar protein yang dimiliki oleh kacang hijau sebesar 22,89% lebih tinggi dibandingkan dengan gandum yang mana memiliki kadar protein sebesar 19,07% (Wahjuningsih *et al.*, 2020). Produksi kacang hijau nasional berdasarkan data Ditjen Tanaman Pangan tahun 2024 rata-rata lima tahun terakhir mencapai 189,06 ribu ton yang terkonsentrasi di Provinsi Jawa Tengah sebesar 95,78 ribu ton, Jawa Timur sebesar 38,7 ribu ton, Nusa Tenggara Barat sebesar 16,91 ribu ton, dan Nusa Tenggara Timur sebesar 15,27 ribu ton (Takariyana, 2024). Menurut Wahjuningsih *et al.*, (2020) kadar serat pangan pada kacang hijau sebesar 16,35% dan pati resistan sebesar 9,63 mg/100g. Kacang hijau dikenal sebagai bahan pangan yang mengandung vitamin B, zat besi, dan magnesium. Karbohidrat merupakan komponen yang paling besar yaitu 55% dari biji kacang hijau yang mana terdiri dari pati, gula, dan serat (Andrianti, dkk., 2024). Adanya kandungan amilosa dan amilopektin pada kacang hijau mampu mempengaruhi tekstur *nugget*, hal ini dikarenakan amilosa mampu meningkatkan kekerasan serta mengurangi kelengketan dan amilopektin berfungsi untuk menjaga keelastisan dan mengikat komponen tepung (Triwitono, dkk., 2017).

Kacang hijau dilapisi oleh kulit ari yang berwarna hijau. Kulit ari kacang hijau biasanya dibuang oleh masyarakat karena dinilai tidak bermanfaat dan tidak dapat diolah kembali (Handayani, 2009). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2009), kulit ari kacang hijau yang sudah dikeringkan dan ditepungkan masih mengandung protein sebanyak 8,73%, vitamin B1 sebanyak 0,12%, dan sert 6,32% dari 100 gram berat yang dapat dimakan.

Selain terdiri dari bahan pengisi seperti kacang hijau, *nugget* pada umumnya berasal dari olahan daging giling dengan metode restrukturisasi, yaitu merupakan metode dengan memanfaatkan potongan daging dengan ukuran relatif kecil dan tidak beraturan kemudian diberi bumbu, dicampur bahan pengikat kemudian dicetak dalam bentuk tertentu, dikukus, dipotong dan dilumuri perekat (*batter*) lalu dilapisi tepung roti (*breading*) (Astawan, 2007). Daging yang ditambahkan dapat berupa daging ayam dan daging ikan. Dalam penelitian ini, daging yang digunakan ialah daging ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) atau disebut juga dengan *Tambaqui* atau *Black Pacu*. Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor, produksi ikan bawal tawar mengalami peningkatan yaitu sebesar 1.770,62 ton di tahun 2023 dan 1.963,45 ton di tahun 2024 (BPS Kabupaten Bogor, 2024). Ikan bawal memiliki kandungan protein yang berkisar 17-20% (Rezende de Souza *et al.*, 2024). Ikan bawal juga memiliki kandungan asam amino esensial, EPA, DHA, selenium, vitamin D dan B (Mebratu *et al.*, 2024). Berdasarkan penelitian Filho *et al.*, (2024), ikan bawal juga tinggi akan mineral makro dan mikro seperti Na, K, Ca, Mg, dan Fe. Ikan bawal juga mengandung asam glutamat yang memberikan rasa gurih alami pada produk *nugget* (Tamaya dkk., 2020).

*Nugget* ikan yang memiliki kualitas yang baik mempunyai tekstur kenyal tetapi lembut ketika digigit. Jika penambahan lumatan kacang hijau sebagai bahan pengisi diperbanyak, maka tekstur *nugget* menjadi kurang kenyal. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Kusumaningrum (2013) bahwa penambahan bahan pengisi sebesar 8,5%, 13%, dan 18,5% berpengaruh terhadap sifat fisikokimia *nugget*. *Nugget* dengan bahan pengisi 8,5% memiliki sifat fisikokimia yang sama dengan kontrol dan menunjukkan tingkat kesukaan (daya ikat air 91,99%, susut masak 1,94%, kadar air 62,22%, kadar protein 22,86% dan kadar lemak 7,05%). Menurut Surawan (2007), dalam penelitiannya tentang pengaruh penambahan berbagai jenis tepung seperti tepung terigu, beras, tapioka, maizena

terhadap sifat fisikokimia *nugget* ikan tuna menunjukkan bahwa tekstur *fish nugget* yang paling keras ialah *fish nugget* dengan perlakuan penambahan berbagai jenis tepung dengan konsentrasi 50%. Oleh karena itu, *nugget* memerlukan bahan tambahan agar harganya menjadi lebih terjangkau namun tetap memiliki tekstur yang kenyal dan mudah digigit atau dipatahkan. Salah satu bahan tambahan pangan yang digunakan sebagai pengental dalam penelitian ini adalah karagenan (Surawan, 2007). Karagenan yang digunakan pada penelitian ini berasal dari rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* atau disebut juga dengan *Kappaphycus alvarezii*. Menurut Haryati dkk., (2018) karagenan berjenis kappa karagenan dapat memperbaiki tekstur *nugget*.

Nafiah dkk.,(2012) melaporkan bahwa penambahan karagenan dalam *nugget* ikan cucut mampu meningkatkan kadar air, protein, abu, dan kekuatan gel. Selain itu penambahan karagenan menurunkan kadar lemak dan karbohidrat. Safitri dkk., (2017) melakukan penelitian dengan menambahkan karagenan dalam produk Kamaboko dari komposit ikan belanak dan ikan mujair memberikan pengaruh nyata terhadap nilai *gel strength* dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kandungan serat kasar. Siregar *et al.*, (2017) dalam penelitiannya menambahkan *E. cottonii* pada *nugget* ikan cucut dan menyatakan adanya pengaruh nyata pada kadar protein, air, abu, tekstur (kekenyalan) dan kekuatan gel.

Berpelai dkk., (2022) menyebutkan bahwa *nugget* yang ditambahkan kappa karagenan sebanyak 1,5% menghasilkan organoleptik sensori terbaik dengan kenampakan 7,36, bau 7,6, tekstur 7,93, dan rasa 7,7. Tingkat kekenyalan *nugget* ikan cakalang menggunakan alat penetrometer terbaik pada perlakuan 2,5% dengan nilai 7,7 mm/g/detik. Penelitian oleh Nafiah dkk., (2012) didapatkan perlakuan terbaik pada *nugget* ikan cucut dengan penambahan karagenan 1,5% dengan kadar air berkisar 53,89-58,35%; kadar protein 20,52-21,52%; kadar lemak 4,29-3,05%; kadar abu 2,14%-2,63%; kadar karbohidrat 19,16-14,45%. Utami dkk., (2023) menemukan perlakuan terbaik yaitu dengan penambahan tepung tapioka 70%, tepung kacang hijau 30% dan 200 gram ikan swanggi menghasilkan kadar air sebesar 50.02%, kadar abu 2.98%, kadar protein 9.83%, dan kadar lemak 4.17%. Suhartini dkk., (2022) menyatakan bahwa formulasi terbaik ada pada *nugget* dengan formulasi daging ikan lele 58, kacang hijau 17,

wortel 25 dengan energi yang dihasilkan sebesar 11%, protein 24%, lemak 9%, karbohidrat 10%, vitamin A 13% dan zat besi 20%.

Penelitian dalam pembuatan *nugget* ikan dari proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan belum pernah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya pengaruh proporsi ikan bawal dan kacang hijau dengan penambahan karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *nugget*, sehingga diharapkan produk *nugget* ini dapat diterima baik oleh masyarakat.

#### **B. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *nugget*.
2. Mengetahui perlakuan terbaik antara proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan yang menghasilkan *nugget* dengan karakteristik fisikokimia dan organoleptik terbaik dan disukai panelis.

#### **C. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti, sebagai diversifikasi terhadap produk olahan kacang hijau dengan penambahan karagenan serta meningkatkan nilai ekonomis dari ikan bawal menjadi produk pangan baru yaitu *nugget*.
2. Bagi masyarakat, memberikan informasi tentang formulasi pembuatan *nugget* dengan proporsi ikan bawal dan kacang hijau dengan penambahan karagenan.