

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging, sebuah bahan makanan yang berasal dari hewan, menjadi favorit di kalangan masyarakat karena citarasanya yang enak dan kandungan proteinnya yang tinggi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Selain itu, daging juga kaya akan karbohidrat, lemak, mineral, fosfor, vitamin, dan kalsium (Wijayanti, 2014). Ini adalah faktor-faktor yang membuat konsumsi daging di Indonesia cukup tinggi saat ini. Menurut data dari Kementerian Pertanian, produksi daging sapi nasional pada tahun 2018 diperkirakan mencapai sekitar 403.668 ton, sementara total kebutuhan mencapai 663.290 ton. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan daging di masyarakat jauh melebihi produksinya. Tingginya konsumsi daging sapi juga berpotensi meningkatkan risiko penyakit jantung. Salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner adalah kandungan kolesterol dalam daging berlemak. Lemak jenuh yang terdapat dalam daging, jika dikonsumsi secara berlebihan, dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Menurut Departemen Kesehatan (2014), penyakit jantung dan pembuluh darah merupakan penyebab utama kematian di Indonesia setiap tahunnya. Resiko yang ditimbulkan oleh konsumsi daging sapi yang tinggi mendorong masyarakat untuk beralih ke sumber protein nabati. Salah satu alternatifnya adalah daging analog, yang dapat menggantikan daging asli dan memenuhi kebutuhan protein.

Daging *analog* dikenal sebagai daging alternatif, istilah ini mengacu pada upaya meniru sifat-sifat daging tradisional, termasuk tekstur (seperti serat daging dan kandungan air), serta karakteristik sensorik seperti penampilan, warna, dan rasa. Jenis - jenis daging alternatif mencakup (1) produk berjenis emulsi, seperti sosis, (2) produk yang dibentuk dari daging yang dihancurkan, seperti patty, burger, dan nugget, serta (3) produk dengan tekstur mirip daging otot, seperti steak. Daging *analog* ini adalah

produk berbasis protein dan dapat dikelompokkan menjadi (1) daging nabati, yang umumnya terbuat dari kedelai, (2) daging jamur yang difermentasi (mikoprotein), dan teknologi terkini seperti (3) daging yang dibuat dari sel-sel (disebut juga daging in vitro atau cultured meat). Kategori meat analog berdasarkan sumber dan teknologi yang digunakan pada proses pembuatannya meliputi (1) sel otot rangka teknologi yang digunakan pertumbuhan jaringan pada bioreaktor, (2) mikroalga dengan menggunakan teknologi *high moisture extrusion*, (3) soybean milk atau curd menggunakan teknologi Koagulasi susu kedelai yang disebabkan oleh garam atau asam, (4) Seitan (wheat gluten) dengan menggunakan teknologi *High Moisture extrusion*, dan (5) *Texturized Soy Protein* (TSP) dengan menggunakan teknologi *extrusi* (Singh dan Sit, 2022).

Oleh karena itu, daging analog muncul sebagai opsi makanan alternatif di mana bahan-bahan yang digunakan untuk membuatnya tidak mengandung unsur hewani. Hal ini memungkinkan siapa pun, termasuk vegetarian, untuk menikmati rasa daging dan mendapatkan nutrisi yang serupa dengan daging hewani, sambil mengurangi risiko terkena penyakit jantung koroner dan kanker. TVP (*texturized vegetable protein*) atau daging sintetis atau tiruan adalah produk replika daging yang terbuat dari bahan-bahan non-hewani yang dapat menjadi alternatif sebagai produk makanan siap saji dan memenuhi kebutuhan protein masyarakat Indonesia.

Terdapat banyak bahan nabati yang dapat digunakan sebagai pengganti protein daging, umumnya berasal dari kacang-kacangan seperti kedelai, merah, dan sebagainya. Kacang-kacangan kaya akan antioksidan, dan semakin banyak kacang yang dikonsumsi, semakin banyak pula radikal bebas yang dapat dihancurkan dalam tubuh. Dalam pembuatan TVP (*texturized vegetable protein*), bahan nabati lainnya juga dapat ditambahkan untuk menciptakan tekstur yang mirip dengan daging dan meningkatkan kandungan fungsional dengan memanfaatkan bahan baku seperti rumput laut *E. cottoni*. Rumput laut *E. cottoni* memiliki kandungan serat dan karbohidrat yang tinggi, dengan serat pangan mencapai 83,2% dan karbohidrat mencapai 90,9%. Oleh karena itu, pembuatan daging analog ini dapat menggunakan rumput laut dan produk protein nabati lainnya.

Isolat protein kedelai adalah produk dari tepung kedelai yang memiliki kandungan protein minimal 90% dari bahan kering. Isolat protein kedelai dapat digunakan dalam berbagai aplikasi pembuatan produk makanan seperti TVP (Cuptapun, 2013).

Rumput laut tropis *Eucheuma cottoni*, memiliki kandungan karbohidrat sebesar 57,30%, Polisakarida dalam *E. cottoni* terdiri dari selulosa sekitar 16-20%, hemiselulosa sekitar 18-22%, lignin sekitar 7-8%, dan serat kasar sekitar 2,5-5%. Potensi alami dari rumput laut dengan karakteristik khusus telah membuka peluang fungsional yang menjanjikan. (Cofrades et al., 2017).

Ekstrusi adalah metode pengolahan yang melibatkan berbagai tahap seperti pencampuran, pengulenan, pengadukan, pemanasan, pendinginan, dan pencetakan. Alat yang digunakan dalam proses ekstrusi dikenal sebagai ekstruder. Prinsip dasar operasi ekstruder ini adalah memasukkan bahan mentah yang akan diolah, yang kemudian ditekan keluar melalui sebuah cetakan yang disebut die.

Formulasi TVP (*texturized vegetable protein*) dengan isolat protein kedelai sebagai sumber protein, pati jagung sebagai agen pengikat dan tepung rumput laut *E. cottoni* sebagai sumber serat menjadi aspek menarik dan belum pernah dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi daging *analog* yang memiliki karakteristik menyerupai daging sesungguhnya dengan formula isolat protein kedelai, tepung rumput laut dan pati jagung menggunakan metode ekstrusi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah formulasi TVP (*Textured Vegetable Protein*) dengan menggunakan isolat protein kedelai, tepung rumput laut dan pati jagung ?
2. Bagaimanakah karakteristik fisika dan organoleptik dari TVP (*Textured Vegetable Protein*) dengan menggunakan tepung isolat protein kedelai, tepung rumput laut dan tepung pati jagung ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang dibuat, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui formulasi yang tepat TVP (*Textured Vegetable Protein*) dengan menggunakan tepung isolat protein kedelai, tepung rumput laut dan tepung pati jagung
2. Mengetahui pengaruh tepung isolat protein kedelai, tepung rumput laut dan tepung pati jagung pada karakteristik fisik dan organoleptik TVP (*Textured Vegetable Protein*)

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang dibuat, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah

1. Menggunakan formulasi tiga tepung yaitu : tepung isolat soy protein, tepung rumput laut dan tepung pati jagung

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain :

1. Memperkaya kemampuan ilmiah mahasiswa melalui tulisan skripsi di jurusan Teknologi Industri Pertanian Universitas Internasional Semen Indonesia.
2. Menjadi sumber referensi bagi masyarakat dalam pembuatan TVP (*Textured Vegetable Protein*)