



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Penelitian tentang ikan gabus (*Channa striata*) di Indonesia berkembang pesat, terutama karena ikan ini bernilai ekonomi tinggi, banyak dikonsumsi, dan memiliki kandungan albumin yang bermanfaat untuk kesehatan, sehingga mendorong pengembangan budidaya dan produk olahannya (Ath-thar *et al.*, 2017). Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai keberagaman spesies ikan yang tinggi. Keberagaman spesies ikan air tawar merupakan komoditas yang dapat menopang ekonomi dan memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Spesies ikan yang telah terdata sebanyak 1193, sehingga menempatkan Indonesia sebagai pemilik spesies ikan air tawar terbanyak ketiga didunia (Shaddiq & Akbar *et al.*, 2025). Ikan merupakan salah satu sumber pangan yang memiliki kandungan nutrisi tinggi sehingga dapat dikonsumsi sehari-hari untuk memenuhi angka kebutuhan gizi. Ikan mengandung protein, asam lemak, vitamin (vitamin A dan vitamin D) dan mineral (yodium, kalsium, magnesium, fosfor, dan selenium). Konsumsi ikan yang tinggi mampu meningkatkan kualitas kesehatan dan kecerdasan (Shaddiq & Akbar *et al.*, 2025).

Asam amino penting terdiri dari asam amino esensial (isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, dan valin) dan asam amino non-esensial (asam glutamat, arginin, dan asam aspartat). Protein ikan gabus terdiri dari jenis asam amino ini. Protein ikan tidak hanya memberi Anda nutrisi, tetapi juga memiliki manfaat fungsional untuk kesehatan Anda. Ikan gabus adalah salah satu jenis ikan yang saat ini digunakan untuk membuat suplemen makanan (Pandiangan *et al.*, 2024)



Di samping kaya di bidang pertanian, Kabupaten Indragiri Hilir juga kaya akan hasil laut dan perikanannya. Kabupaten Indragiri Hilir memiliki kondisi geografis berawa-rawa yang berpotensi untuk menjadi daerah budidaya ikan, khususnya ikan air tawar. Sejak tahun 2017, pemerintah Kabupaten Indragiri Hilir telah mengembangkan budidaya ikan gabus (*Channa striata*) yang juga dikenal di masyarakat Indragiri Hilir sebagai ikan haruan yang memiliki rasa lezat (Rifni Novitasari & Hermiza Mardesci, *et al.*, 2020).

Ikan kepala ular (*Channa striata*), juga dikenal sebagai ikan kepala ular bergaris, tidak hanya dimakan segar karena dagingnya yang tebal dan rasanya yang khas, tetapi juga dimasak menjadi pempek, ikan asin, dan ikan asap. Daging ikan juga digunakan sebagai obat pasca operasi dan dalam ramuan lain (Indrayati *et al.*, 2024).

Perkembangan gaya hidup sehat di Indonesia telah meningkat, sehingga produk pangan fungsional ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya nutrisi dan keamanan pangan, terutama untuk konsumsi harian dan makanan pendamping ASI (MPASI), termasuk penyedap rasa alami atau kaldu bubuk non-MSG. Kaldu bubuk alami yang berasal dari protein hewani dan nabati tidak hanya memberi rasa gurih pada makanan, tetapi juga berkontribusi pada asupan gizi bagi kesehatan tubuh manusia.

Tanaman kelor, yang juga dikenal sebagai *Moringa oleifera*, umum digunakan dalam pengobatan karena kandungan nutrisinya. Penelitian oleh L.J Fuglie, sebagaimana dijelaskan dalam buku *The Miracle Tree: The Multiple Attributes of Moringa*, menyebutkan bahwa daun kelor kaya akan beta-karoten, vitamin A, C, dan B, serta kalsium, kalium, zat besi, dan protein. Semua nutrisi ini mudah



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

dicerna dan dimanfaatkan oleh tubuh. Daun kelor mengandung lebih dari 40 jenis antioksi dan seperti asam askorbat, flavonoid, senyawa fenolik, dan karotenoid serta berbagai mineral penting, menjadikannya sumber protein yang baik. Kandungan nutrisi dalam daun kelor lebih tinggi dibandingkan sebagian besar sayuran lainnya, dengan kadar sekitar 17,2 mg per 100 gram. Daun kelor mengandung beragam asam amino, seperti asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, fenilalanin, treonin, sistein, dan metionin. Berkat kandungan tersebut, kelor dijuluki sebagai "Pohon Ajaib" (*Miracle Tree*) atau "Pohon Kehidupan" (*Tree of Life*). Selain kaya nutrisi, tanaman ini juga memiliki khasiat istimewa yang bermanfaat bagi kesehatan dengan berbagai cara. Di beberapa wilayah Indonesia, khususnya di kawasan timur, masyarakat mengonsumsi kelor sebagai hidangan sayuran. Banyak orang, terutama di Indonesia bagian timur, mengetahui bahwa daun kelor merupakan jenis sayuran yang dapat diolah bersama sayuran lainnya (Musyaropah & Cahyanto *et al.*, 2025).

Daun kelor, yang berasal dari tanaman *Moringa oleifera*, dikenal sebagai pangan fungsional atau "superfood" karena kandungan proteinnya yang tinggi. Penambahan daun kelor ke dalam pembuatan bubuk kaldu ikan gabus (*Channa striata*) diharapkan dapat meningkatkan nilai gizinya khususnya kandungan protein serta memberikan manfaat kesehatan yang berpotensi membantu menurunkan prevalensi stunting pada anak-anak.

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada tubuh dan otak akibat kekurangan gizi dalam waktu yang lama sehingga anak lebih pendek dari anak normal seusianya dan memiliki keterlambatan dalam berpikir. Anak balita dengan nilai z-



score-nya kurang dari -2SD dan kurang dari -3SD, atau dengan kata lain status gizi yang didasarkan pada parameter Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), di mana antropometri hasil berdasarkan pengukuran parameter tersebut dibandingkan dengan standar baku WHO untuk menentukan anak tergolong pendek ($<-2SD$) atau sangat pendek ($<-3SD$).

Kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat dari kekurangan gizi kronis dapat terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal setelah anak lahir, tetapi baru nampak setelah anak berusia 2 tahun, di mana keadaan gizi ibu dan anak merupakan faktor penting bagi pertumbuhan anak-anak. Stunting merupakan salah satu target *Sustainable Development Goals (SDGs)* yang termasuk pada tujuan pembangunan berkelanjutan kedua, yaitu menghilangkan kelaparan dan segala bentuk malnutrisi pada tahun 2030 serta mencapai ketahanan pangan. Angka *stunting* di Indonesia tahun 2021 mencapai 24%. Indonesia menargetkan angka stunting turun hingga 14 % pada tahun 2024.(Dian & Sri,*et al.*, 2024).

Prevalensi stunting dari tahun 2022 : 1,8% menjadi 2,4% di tahun 2023, dan terjadi penurunan prevalensi balita stunting di Kabupaten Indragiri Hilir di tahun 2024: 1,4%. Dari 20 kecamatan, ada 6 kecamatan yang mengalami peningkatan prevalensi stunting, yaitu Kecamatan Sungai Batang, Tanah Merah, Tembilahan, Batang Tuaka, Gaung Anak Serka, Gaung dan Mandah.

Isu malnutrisi, khususnya stunting (kekurangan gizi kronis yang menyebabkan gangguan pertumbuhan dan gizi kurang), masih menjadi permasalahan utama di Indonesia. Upaya penanggulangannya membutuhkan intervensi gizi yang efektif, berkelanjutan, dan dapat diterima oleh masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan produk pangan fungsional yang kaya akan protein menjadi sangat



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

penting. Pangan fungsional tidak hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan energi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan. Kaldu bubuk juga merupakan produk praktis untuk bahan tambah makanan sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Kandungan protein dalam bubuk kaldu ikan gabus (*Channa striata*) tetap terjaga selama proses pembuatan produk penyedap yang menawarkan cita rasa lezat serta manfaat gizi dan kesehatan. Ikan gabus kaya akan protein albumin, sedangkan daun kelor dari tanaman (*Moringa oleifera*) kaya akan vitamin, mineral, dan asam amino esensial. Penambahan daun kelor dalam pembuatan bubuk kaldu ikan gabus diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi serta memperbaiki karakteristik fisik produk tersebut. Penelitian ini mengkaji tingkat penggunaan daun kelor sebagai bahan substitusi serta pengaruh penambahan daun kelor terhadap sifat fisik bubuk kaldu yang dihasilkan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi atau taraf konsentrasi substitusi daun kelor yang paling optimal guna menghasilkan kaldu bubuk yang tidak hanya memiliki nilai gizi protein tinggi, tetapi juga memenuhi standar fisik yang baik dan dapat diterima oleh masyarakat dan juga dapat menghasilkan produk pangan fungsional yang bergizi dan memiliki sifat fisik yang berkualitas dan bermanfaat bagi kesehatan.



I.3 Manfaat Penelitian

Berkontribusi pada ilmu pangan dengan mempelajari cara memanfaatkan ikan gabus dan daun kelor sebagai bahan dalam produk pangan sehat, serta menambah pengetahuan mengenai kadar protein dan karakteristik fisik pangan yang berasal dari sumber hewani maupun nabati.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.