

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumput laut merupakan salah satu sumber daya alam yang kaya akan senyawa bioaktif dan nutrisi penting bagi kesehatan (Zhao et al., 2018). Di antara berbagai jenis rumput laut, *Gracilaria sp.* merupakan salah satu jenis yang memiliki potensi besar untuk kesehatan. *Gracilaria sp.* mengandung serat yang tinggi, yaitu mencapai 33-40%. Serat memiliki peran penting dalam menurunkan risiko obesitas dan akumulasi lemak visceral, serta membantu mengatur komposisi mikrobiota usus (Sanz-Pintos et al., 2017). Selain serat, *Gracilaria sp.* juga kaya akan kandungan mineral esensial seperti iodium, zat besi, mangan, tembaga, dan seng (Rosemary et al., 2019). Mineral-mineral ini memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung fungsi tubuh, misalnya iodium. Iodium merupakan komponen vital untuk fungsi tiroid dan metabolisme tubuh yang optimal. Defisiensi iodium dapat menyebabkan gangguan kesehatan, termasuk gangguan metabolisme yang berdampak pada fungsi organ tubuh. Oleh karena itu, kandungan mineral dalam *Gracilaria sp.* tidak hanya membantu mencegah defisiensi mineral, tetapi juga mendukung kesehatan secara keseluruhan. Hal ini menjadikan *Gracilaria sp.* sebagai bahan yang ideal untuk melengkapi diet kucing, terutama dalam memenuhi kebutuhan mineral mereka (Yeh et al., 2014).

Gracilaria sp. mengandung senyawa bioaktif seperti polifenol, flavonoid, dan karotenoid yang memiliki aktivitas antioksidan. Antioksidan ini berperan dalam melawan stres oksidatif yang dapat merusak sel dan jaringan tubuh akibat radikal bebas. Pada kucing, stres oksidatif sering kali dikaitkan dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk penyakit degeneratif, gangguan kulit, dan penuaan dini. Senyawa bioaktif ini juga berperan dalam mendukung sistem imun, membantu melawan infeksi, serta mempercepat proses pemulihan tubuh setelah sakit (Farghl et al., 2021).

Gracilaria sp. memiliki kemampuan untuk tumbuh sepanjang tahun di berbagai habitat, seperti mangrove, pantai berbatu, dan lumpur berpasir. Hal ini menjadikan *Gracilaria sp.* sebagai sumber daya alam yang potensial dan berkelanjutan. Dengan ketersediaannya yang melimpah, *Gracilaria sp.* dapat dikembangkan secara efisien sebagai bahan baku pangan fungsional, termasuk untuk kebutuhan hewan peliharaan seperti kucing. Dalam dunia peternakan dan industri makanan hewan, keberlanjutan merupakan faktor penting yang harus diperhatikan untuk memastikan bahwa sumber daya yang digunakan tidak memberikan dampak negatif pada lingkungan (Rahmawati, 2024).

Pemberian pakan dengan kandungan serat yang cukup sangat penting untuk kucing. Kucing, seperti halnya manusia, memerlukan diet yang seimbang untuk menjaga kesehatan tubuh mereka. Salah satu manfaat utama dari serat dalam diet kucing adalah membantu mencegah dan mengatasi masalah pencernaan, seperti konstipasi atau diare, serta meningkatkan kesehatan mikrobiota usus. Mikrobiota usus yang sehat berperan dalam penyerapan nutrisi yang optimal dan peningkatan sistem imun. Sehingga, *Gracilaria sp.* dapat menjadi salah satu komponen penting dalam formula pakan kucing yang mendukung kesehatan usus mereka. Selain itu, kandungan mineral dalam *Gracilaria sp.* juga memberikan manfaat khusus bagi kucing. Mineral seperti mangan dan seng, memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan kulit dan bulu kucing. Mangan

membantu dalam sintesis kolagen, sementara seng dikenal sebagai elemen yang mendukung penyembuhan luka dan menjaga elastisitas kulit. Kandungan iodium yang tinggi juga sangat penting untuk mendukung fungsi tiroid yang sehat, sehingga metabolisme tubuh dapat optimal. Sementara itu, senyawa bioaktif dalam *Gracilaria sp.* seperti polifenol dan flavonoid tidak hanya bermanfaat sebagai antioksidan, tetapi juga memiliki sifat anti-inflamasi. Hal ini dapat mencegah dan mengatasi peradangan yang mungkin terjadi akibat infeksi atau kondisi kronis lainnya. Pada kucing, sifat anti-inflamasi ini dapat membantu dalam mengelola kondisi seperti arthritis, gangguan kulit akibat alergi, atau bahkan infeksi saluran kemih. Senyawa ini juga dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh kucing terhadap berbagai penyakit, sehingga menjadikan *Gracilaria sp.* sebagai bahan yang sangat serbaguna dalam mendukung kesehatan kucing (García-Mazcorro et al., 2017).

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Penelitian

- a. Mengidentifikasi kandungan bioaktif rumput laut *Gracilaria sp.* yang relevan untuk kesehatan kucing.
- b. Menganalisis mekanisme potensial bioaktif rumput laut *Gracilaria sp.* dalam mendukung kesehatan kucing.

1.2.2 Manfaat Penelitian

- a. Memberikan wawasan mengenai manfaat rumput laut *Gracilaria sp.* dalam mendukung kesehatan kucing.
- b. Memperkaya literatur mengenai bahan pakan camilan alternatif untuk kucing.

1.3 Tinjauan Pustaka

1.3.1 Klasifikasi dan Morfologi *Gracilaria sp.*

Gracilaria sp. merupakan salah satu jenis rumput laut merah yang banyak ditemukan di perairan tropis dan subtropis, serta memiliki nilai ekonomis tinggi terutama dalam industri pangan dan farmasi (Erniati et al., 2022). Adapun taksonomi dari *Gracilaria sp.* antara lain (Anggadiredja et al., 2013):

Kingdom: Protista
 Divisi: Rhodophyta
 Kelas: Rhodophyceae
 Ordo: Gracilariales
 Famili: Gracilariaceae
 Genus: *Gracilaria*
 Spesies: *Gracilaria sp.*



Gambar 1. *Gracilaria sp.* (Anggadiredja et al., 2013)

Gracilaria sp. memiliki morfologi yang tidak membedakan antara akar, daun, dan batang, sehingga seluruh tubuhnya disebut *thallus*. *Thallus* ini memiliki bentuk yang memanjang dengan cabang-cabang yang tipis. Beberapa spesies *Gracilaria* juga memiliki *thallus* yang pipih dan berlapis-lapis, sedangkan yang lain memiliki *thallus* yang kasar dan berbentuk seperti ranting. *Gracilaria sp.* memiliki karakteristik yang khas, yaitu bentuk *thallus* nya yang berbentuk silindris dan permukaannya yang licin. *Thallus* ini terdiri dari jaringan yang kuat serta memiliki cabang dengan panjang sekitar 250 mm, sedangkan garis tengah cabang berkisar dari 0,5 hingga 2,0 mm. Percabangan pada *Gracilaria sp.* biasanya terjadi secara bergantian dengan posisi tegak yang berbeda tingginya, bersebelahan, atau 5 memiliki jarak tertentu satu sama lain. Beberapa cabang bahkan kadang-kadang hampir *dichotomous*, dengan artian percabangan berulang dua terus menerus, dan memiliki pertulangan lateral yang berbentuk memanjang menyerupai rumput. Bentuk cabang-cabangnya sendiri berbentuk silindris serta meruncing di ujungnya (Panjaitan, 2024). Keberadaan *Gracilaria sp.* tidak hanya memberikan manfaat bagi ekosistem, tetapi juga berkontribusi pada keberlangsungan hidup berbagai spesies laut lainnya, termasuk sebagai tempat berlindung dan sumber makanan bagi hewan laut (Wood & Lipcius, 2022).

1.3.2 Kandungan Nutrisi *Gracilaria sp.*

Gracilaria sp. mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memberikan manfaat fungsional. *Gracilaria sp.* mengandung senyawa fukoidan yang bersifat antikoagulan, antihiperlipidemia, antitumor, dan antiviral (Frasiska et al., 2016). Selain itu, *Gracilaria sp.* juga mengandung senyawa lain seperti steroid, terpenoid, flavonoid, tanin, dan saponin yang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri (Sulistiawati, 2024). *Gracilaria sp.* juga mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin, dan pigmen seperti klorofil a dan karotenoid (Hidayah et al., 2022). Kandungan nutrisi ini dapat memberikan manfaat bagi kesehatan sistem pencernaan hewan (Al-Khalaifah et al., 2022). Kemudian, *Gracilaria sp.* juga mengandung polisakarida seperti agar, karaginan, dan galaktan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pangan fungsional dan farmasi (Mohibullah et al., 2023).

1.3.3 Kucing

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang paling umum di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Popularitas kucing sebagai hewan peliharaan dapat dilihat dari banyaknya masyarakat yang memilih untuk memelihara kucing di rumah. Kucing dikenal sebagai hewan yang mandiri, namun tetap memerlukan perhatian dan perawatan yang baik dari pemiliknya untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraannya (Prayitno, 2023). Pola makan sangat penting untuk menjaga kesehatan kucing. Kucing sebagai karnivora obligat, memerlukan protein hewani dalam diet untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang optimal. Kualitas makanan kucing harus diperhatikan, hal ini mencakup kandungan nutrisi seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang seimbang (Budiarti, 2024). Pemberian makanan yang tepat tidak hanya berkontribusi pada kesehatan fisik kucing, tetapi juga dapat mencegah berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas dan penyakit saluran pencernaan (Irawan, 2023).

1.3.4 Kebutuhan Nutrisi Dasar Kucing

Kebutuhan nutrisi dasar kucing meliputi komponen makro dan mikronutrien yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan, kesehatan, dan fungsi fisiologis tubuh.

Makronutrien terdiri atas protein, lemak, dan karbohidrat. Kucing adalah hewan karnivora obligat, sehingga kucing membutuhkan jumlah protein tinggi dalam diet mereka. Protein berfungsi sebagai sumber utama energi dan bahan pembangun untuk otot, organ, serta sistem kekebalan tubuh. Kucing membutuhkan protein sekitar 30-40% dari total kalori harian mereka. Kemudian, kucing juga memerlukan lemak. Lemak berfungsi sumber energi yang tinggi dan membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak. Kucing memerlukan lemak sekitar 20-30% dari total kalori harian mereka. Sementara itu, meskipun tidak diperlukan dalam jumlah besar, kucing tetap memerlukan karbohidrat. Karbohidrat dapat berfungsi sebagai sumber energi tambahan dan mendukung kesehatan pencernaan (Lima et al., 2015). Mikronutrien seperti vitamin dan mineral juga sangat penting untuk kesehatan kucing. Vitamin A, D, E, dan K serta mineral seperti kalsium, fosfor, dan zinc berperan dalam berbagai fungsi fisiologis, termasuk pertumbuhan, reproduksi, dan imunitas (Pedrinelli et al., 2017). Selain itu, kucing juga memerlukan serat. Serat berperan dalam menjaga kesehatan pencernaan, membantu mencegah sembelit dan mendukung mikrobiota usus yang sehat (Galera et al., 2019).

1.3.5 Masalah Kesehatan Umum pada Kucing

Kucing sering mengalami masalah kesehatan seperti obesitas dan diabetes, yang dapat disebabkan oleh diet yang tidak seimbang. Obesitas pada kucing dapat meningkatkan risiko penyakit metabolik lainnya, termasuk diabetes mellitus yang merupakan kondisi serius yang dapat mempengaruhi kemampuan tubuh untuk memproduksi atau menggunakan insulin (Reilly et al., 2021). Umumnya, diet yang kaya akan karbohidrat dan rendah protein dapat menyebabkan perkembangan obesitas. Selain itu, masalah pencernaan seperti diare dan sembelit juga umum terjadi pada kucing. Hal ini dapat disebabkan diet yang tidak seimbang atau perubahan mendadak dalam makanan sehingga mempengaruhi kesehatan sistem pencernaan kucing (Simonsen et al., 2014). Oleh karena itu, penting untuk memberikan diet yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan nutrisi kucing untuk mendukung kesehatan pencernaan dan sistem imun mereka (Paßlack et al., 2021).

1.3.6 Potensi *Gracilaria sp.* Sebagai Bahan Baku Camilan

Gracilaria sp. merupakan salah satu jenis rumput laut merah yang memiliki potensi sebagai bahan baku pakan kucing. *Gracilaria sp.* mengandung berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti protein, asam amino esensial, karbohidrat, serat, pigmen, dan senyawa antioksidan (Insani et al., 2022). *Gracilaria sp.* memiliki kandungan protein cukup tinggi dengan profil asam amino yang baik, termasuk kandungan lisin yang relatif tinggi. Lisin merupakan asam amino esensial yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan hewan, namun ketersediaannya dalam protein nabati umumnya rendah (Kashyap et al., 2022). Selanjutnya, *Gracilaria sp.* mengandung senyawa bioaktif lain seperti alkaloid, fenol, saponin, flavonoid, dan triterpenoid yang memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba (Purwaningsih dan Deskawati, 2021). Senyawa-senyawa ini dapat memberikan manfaat bagi kesehatan saluran pencernaan kucing, seperti menjaga keseimbangan mikrobiota usus dan mencegah infeksi. Penambahan *Gracilaria sp.* dalam pakan juga dapat meningkatkan populasi bakteri asam laktat yang menguntungkan, seperti *Lactobacillus*, serta menurunkan jumlah bakteri patogen seperti *Escherichia coli* (Al-Khalaifah et al., 2022).

Gracilaria sp. mengandung serat yang tinggi yang dapat membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan kucing. Serat dapat meningkatkan volume dan kelembaban feses, serta memperlancar proses pencernaan dan defekasi (Purwaningsih, 2022). Selain itu, *Gracilaria sp.* juga kaya akan mineral seperti kalsium, fosfor, dan magnesium yang penting untuk kesehatan tulang dan gigi kucing (Yudiati et al., 2020). *Gracilaria sp.* dapat diolah menjadi berbagai produk pangan, termasuk bahan baku untuk pembuatan camilan untuk kucing. Penambahan tepung *Gracilaria sp.* dapat meningkatkan kandungan serat, protein, dan senyawa bioaktif pada produk olahan. Hal ini dapat memberikan manfaat bagi kesehatan kucing, seperti meningkatkan fungsi pencernaan, memperkuat sistem imun, dan mencegah penyakit (Purwaningsih, 2022).

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Februari 2022 sampai dengan April 2022 di Jalan Sahabat 2, Makassar.

2.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian studi literatur yang berfokus pada pembuatan camilan kucing dengan menggunakan rumput laut sebagai bahan tambahan nutrisi dan mengkaji potensi bioaktif *Gracilaria sp.* sebagai bahan baku camilan untuk kucing melalui penelusuran-penelusuran dengan membaca berbagai sumber baik buku, jurnal, skripsi, dan terbitan-terbitan lain yang berkaitan dengan topik penelitian. Penelitian ini bertujuan mengkaji potensi bioaktif *Gracilaria sp.* sebagai bahan baku camilan untuk kucing melalui tinjauan literatur. Analisis akan difokuskan pada kandungan serat makanan, mineral, dan senyawa bioaktif *Gracilaria sp.*, serta potensi efeknya terhadap kesehatan sistem pencernaan kucing.

2.3 Alat dan Bahan

2.3.1 Alat

Alat yang dibutuhkan dalam kegiatan ini yaitu alas adonan, blender, cetakan, kompor gas, oven, panci, pisau, roll kue, tabung gas, telenan, timbangan dapur, dan wadah adonan.

2.3.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan ini yaitu tepung terigu, tepung maizena, telur, air, ikan layang, dan rumput laut.

2.4 Metode

2.4.1 Proses Pembuatan Camilan

Prosedur pembuatan camilan kucing dimulai dengan menyiapkan bahan-bahan utama, yaitu 200 gram ikan layang dan 50 gram rumput laut. Ikan layang terlebih dahulu dicuci bersih untuk menghilangkan kotoran, kemudian direbus dalam air mendidih hingga matang sempurna. Setelah matang, ikan layang dihaluskan menggunakan blender hingga mencapai tekstur yang lembut dan halus. Sementara itu, rumput laut yang telah dibersihkan juga dihaluskan menggunakan blender hingga mendapatkan partikel yang lebih kecil, sehingga lebih mudah tercampur dengan bahan lainnya. Selanjutnya, kedua bahan tersebut, yaitu ikan layang dan rumput laut, dicampurkan dalam satu wadah besar. Untuk memberikan tekstur yang lebih padat dan mengikat adonan, ditambahkan 3 sendok makan maizena dan 5 sendok makan tepung terigu ke dalam campuran tersebut. Setelah tercampur rata, adonan dibentuk sesuai untuk ukuran camilan kucing. Camilan yang telah dibentuk kemudian dipanggang dalam oven dengan suhu 150 °C selama 10 menit. Proses pemanggangan ini bertujuan untuk mengeringkan dan mengerasakan camilan agar memiliki tekstur yang cocok dan lebih tahan lama. Setelah selesai dipanggang, camilan dibiarkan dingin pada suhu ruang dan siap disimpan dalam wadah atau kemasan.

2.4.2 Kajian Studi Literatur

Kajian studi literatur dilakukan dengan melakukan penelusuran dengan membaca berbagai sumber diantaranya yaitu buku, jurnal, skripsi dan terbitan-terbitan

lain yang berkaitan dengan topik penelitian melalui *Google Scholar* dan *ResearchGate*. Data-data kepustakaan yang telah dicari kemudian dipilih serta dianalisis sesuai dengan kriteria inklusi yaitu data maksimal 10 tahun terakhir, mengandung kata kunci yang sama dengan topik penelitian, tidak terbatas pada metode penelitian tertentu serta menggunakan bahasa Indonesia dan/atau bahasa Inggris.