

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati tinggi, memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman, sekitar 6.000-7.000 spesies diantaranya memiliki potensi sebagai tanaman obat (1). Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2025, Penggunaan pengobatan tradisional termasuk obat herbal telah menjadi fenomena global. WHO melaporkan bahwa sekitar 40-90% populasi di berbagai negara memanfaatkan pengobatan tradisional sebagai bagian dari pelayanan kesehatan (2). Hal ini mendorong berkembangnya penelitian berbasis bahan alam untuk dikembangkan dalam berbagai bentuk sediaan yang praktis dan mudah dikonsumsi (3).

Di antara tanaman obat yang berasal dari bahan alam, bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) menarik perhatian karena ketersediaannya melimpah, budidaya mudah, dan telah digunakan dalam pengobatan tradisional (4,5). Bunga telang kaya akan senyawa bioaktif, terutama flavonoid, yang berperan sebagai antioksidan, antiinflamasi, antidiabetik, antimikroba, serta antiparasit gastrointestinal (6). Flavonoid melindungi sel dari stres oksidatif dan peradangan, serta berpotensi mencegah penyakit degeneratif melalui mekanisme penghambatan enzim terkait proses patologis (7,8). Hal ini menjadikan bunga telang sebagai kandidat potensial untuk dikembangkan dalam sediaan yang bermanfaat bagi kesehatan.

Salah satu bentuk produk oral alternatif yang semakin populer dan menarik untuk dikembangkan adalah *gummy*. Produk ini berbentuk semi-padat bertekstur kenyal yang diformulasikan menggunakan *gelling agent* seperti gelatin atau pektin, ditambah pemanis dan perisa (9). *Gummy* memiliki keunggulan karena praktis dikonsumsi, mudah ditelan, dan diterima oleh berbagai kelompok usia sehingga meningkatkan kepatuhan konsumsi (10). Bunga telang yang umumnya dikonsumsi sebagai seduhan teh dengan manfaat antioksidan, antidiabetik, dan antiinflamasi, sekarang dapat diinovasikan menjadi bentuk *gummy* yang lebih modern, menarik, dan mudah dikonsumsi. Gelatin berperan sebagai *gelling agent* utama yang bersifat *thermoreversible* dan mampu membentuk struktur gel saat didinginkan. Gliserin ditambahkan sebagai *plasticizer* sekaligus humektan yang berfungsi meningkatkan

elastisitas serta mempertahankan kelembapan matriks gel. Kombinasi gelatin dan gliserin berkontribusi dalam menghasilkan tekstur *gummy* yang lembut, kenyal, dan stabil selama penyimpanan (11).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi pemanfaatan bunga telang dalam berbagai bentuk sediaan. Pada bidang kosmetik, Nuraini dan Naila (2025) berhasil memformulasikan *lotion* ekstrak bunga telang yang memenuhi persyaratan fisikokimia dan mampu meningkatkan hidrasi kulit (12). Penelitian serupa oleh Sari dkk. (2025) yang mengembangkan nanoemulgel kombinasi ekstrak bunga telang dan minyak atsiri adas bintang, dengan hasil menunjukkan aktivitas antioksidan tinggi dan stabilitas fisik yang baik (13). Selain itu, Yadav dan Gandhi (2023) memformulasikan emulgel topikal berbasis ekstrak bunga telang dan *Nyctanthes arbor-tristis*, yang terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi dan antimikroba (14).

Tidak hanya pada bidang kosmetik, bunga telang juga telah dimanfaatkan dalam formulasi pangan fungsional. Lonez (2021) memanfaatkan ekstrak bunga telang sebagai pewarna alami dalam pembuatan *gummy candy* berbasis gelatin, dan melaporkan bahwa sediaan yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik, namun kajiannya masih terbatas pada aspek warna dan tekstur (15). Penelitian lain oleh Wagiman dkk. (2024) mengevaluasi kopigmentasi antosianin bunga telang pada *gummy* berbasis gelatin-sukrosa, yang terbukti mampu meningkatkan stabilitas warna selama penyimpanan (16). Mierza dkk. (2023) melaporkan bahwa variasi kombinasi gelatin-gliserin pada formulasi *gummy candy* memengaruhi karakteristik fisik sediaan, terutama tekstur dan stabilitas (11). Namun, kajian mengenai pengaruh kombinasi gelatin dan gliserin terhadap karakteristik fisik sekaligus kadar flavonoid total pada sediaan *gummy* berbasis ekstrak bunga telang masih terbatas.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, formulasi *gummy* berbasis bunga telang umumnya hanya difokuskan pada fungsi pewarna alami atau stabilitas antosianin, tanpa mengevaluasi kandungan bioaktif seperti flavonoid total yang berperan penting dalam aktivitas antioksidan (15,16). Antosianin merupakan salah satu subkelompok flavonoid, sehingga analisis flavonoid total dinilai lebih representatif dalam menggambarkan potensi bioaktivitas ekstrak bunga telang

secara keseluruhan (7). Selain itu, pemanis yang digunakan dalam formulasi *gummy* pada umumnya adalah sukrosa karena mudah diaplikasikan. Namun, pemilihan pemanis menjadi salah satu pertimbangan penting untuk mendukung tujuan kesehatan produk. Oleh karena itu, penggunaan stevia sebagai pemanis alami rendah kalori dipilih sebagai alternatif yang dinilai lebih relevan untuk mendukung pengembangan sediaan berbasis bahan alam dan ramah bagi konsumen dengan pembatasan asupan gula (17).

Penelitian ini berfokus pada formulasi ekstrak bunga telang dalam bentuk *gummy* dengan kombinasi gelatin sebagai *gelling agent*, gliserin sebagai *plasticizer* dan humektan, serta serbuk stevia sebagai pemanis. Kombinasi tersebut diharapkan dapat menghasilkan sediaan dengan tekstur kenyal, stabilitas fisik yang baik, serta mempertahankan kadar senyawa bioaktif. Evaluasi kadar flavonoid total sebelum dan sesudah formulasi dilakukan untuk menilai pengaruh proses pembuatan terhadap kestabilan senyawa bioaktif. Hal ini penting karena menurut Gao dkk. (2022), flavonoid merupakan senyawa yang sensitif terhadap berbagai kondisi lingkungan dan dapat mengalami penurunan kadar selama proses formulasi (18). Selain itu, interaksi antara flavonoid dan komponen matriks gel juga berpotensi memengaruhi kadar senyawa yang terdeteksi setelah proses formulasi (19). Karakteristik fisik sediaan seperti organoleptik, pH, kadar air, keragaman bobot, *swelling ratio*, dan sineresis juga menjadi parameter penting untuk menilai mutu, karakteristik fisik dan tekstur, serta penerimaan sediaan *gummy* yang dihasilkan.

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam bentuk *gummy* serta mengevaluasi pengaruh variasi kombinasi gelatin dan gliserin terhadap karakteristik fisik dan kandungan flavonoid total. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan produk oral alternatif berbasis tanaman lokal dengan kualitas yang dinilai tidak hanya dari parameter fisik tetapi juga stabilitas senyawa bioaktif, sehingga mendukung pemanfaatan bunga telang sebagai bahan alami yang bernilai fungsional.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh variasi konsentrasi kombinasi gelatin dan gliserin terhadap karakteristik fisik serta kadar flavonoid total pada sediaan *gummy* ekstrak bunga telang?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi konsentrasi kombinasi gelatin dan gliserin terhadap karakteristik fisik dan kadar flavonoid total pada sediaan *gummy* ekstrak bunga telang.

1.4 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa variasi konsentrasi kombinasi gelatin dan gliserin berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan kadar flavonoid total pada sediaan *gummy* ekstrak bunga telang.

