

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan sistem gastrointestinal merupakan salah satu penunjang penting bagi tubuh (Rusvinasari, 2022). Sistem gastrointestinal merupakan kumpulan beberapa organ yang berperan dalam proses pencernaan. Sistem gastrointestinal melakukan proses pencernaan dengan mengubah makanan menjadi zat gizi dan energi. Zat gizi yang telah dicerna selanjutnya diserap ke dalam aliran darah, sedangkan komponen-komponen bagian makanan yang tidak dapat tercerna dikeluarkan dari tubuh (Widowati & Rinata, 2020). Sistem gastrointestinal tersusun atas saluran pencernaan (*tractus digestivus*), dan kelenjar pencernaan (*glandula accessoria*). *Tractus digestivus* terdiri atas mulut, faring, esofagus, ventrikulus, *intestinum tenue* atau usus kecil (duodenum, jejunum, ileum), *intestinum crassum* atau usus besar (sekum, kolon, rektum), dan anus. Komponen lain dari *tractus digestivus* yaitu organ aksesori berupa gigi (*dental*), lidah (*lingua*), hati (hepar), dan kelenjar pencernaan (*glandula saliva*, empedu, dan pankreas). Semua organ dan kelenjar sistem gastrointestinal memiliki peran tersendiri dalam proses pemecahan fisik dan kimia makanan, serta mengeluarkan limbah yang tidak dapat dicerna oleh tubuh (Ramadhani & Widyaningrum, 2022).

Salah satu organ penting dalam sistem gastrointestinal yaitu ventrikulus/lambung. Ventrikulus menerima makanan dan cairan yang telah diproses secara mekanik di dalam rongga mulut melalui esofagus. Ventrikulus menahan zat makanan tersebut untuk digiling dan dicampur menjadi komponen

yang berukuran kecil sehingga mudah terlarut serta diserap oleh tubuh. Ventrikulus berfungsi dalam pencernaan karbohidrat dan protein, mengubah makanan menjadi *chyme*, serta mengirim *chyme* ke dalam duodenum untuk proses selanjutnya (Ramadhani & Widyaningrum, 2022).

Makanan yang masuk ke dalam ventrikulus akan diproses oleh tubuh agar menjadi energi (Jefi dkk., 2022). Bahan-bahan makanan yang masuk ke dalam ventrikulus menyebabkan ventrikulus rawan terpapar zat yang masuk ke dalamnya, sehingga dapat mempengaruhi struktur ventrikulus. Salah satu kelainan kesehatan yang seringkali terjadi pada ventrikulus adalah gastritis. Gastritis menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat di Indonesia (Watung & Langingi, 2023). Persentase kasus gastritis di Indonesia menurut data Departemen Kesehatan RI mencapai 40,8% dengan prevalensi 274,396 kasus dari 238,452,952 penduduk (Anshari & Suprayitno, 2019).

Gastritis merupakan suatu kondisi terjadinya inflamasi pada tunika mukosa ventrikulus yang dapat bersifat akut dan kronik, gastritis dapat terjadi akibat penerapan gaya hidup yang tidak sehat (Sepdianto dkk., 2022). Gastritis dapat bermanifestasi dalam berbagai bentuk dari kasus ringan tanpa gejala hingga gejala parah yang disertai dengan morbiditas yang signifikan (Azer *et al.*, 2023). Faktor pencetus terjadinya gastritis dapat dibedakan atas faktor internal yang bersumber dari dalam tubuh, seperti adanya kondisi yang memicu pengeluaran asam lambung (HCl) yang berlebihan. Gastritis juga dapat bersumber dari faktor eksternal yang memicu iritasi dan infeksi (Handayani & Thomy, 2018). Asetosal merupakan salah satu jenis obat yang banyak dikonsumsi masyarakat untuk meredakan nyeri, namun

memiliki efek iritasi pada lapisan mukosa ventrikulus. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya iritasi pada lapisan ventrikulus yaitu dengan pemberian obat yang bersifat sitoprotektif seperti sukralfat, namun pengobatan sukralfat masih terdapat efek samping seperti sembelit/konstipasi, insomnia, gatal, rasa tidak nyaman di perut, dan muntah (Santoso, 2017). Konsumsi kunyit (*turmeric*) dapat digunakan sebagai langkah alternatif untuk melindungi dan meningkatkan kesehatan ventrikulus karena kunyit memiliki aktivitas gastroprotektif. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kunyit memiliki sifat antibakteri, antioksidan, anti-inflamasi, dan gastroprotektif yang bermanfaat bagi ventrikulus (Hidayah, 2017).

Kunyit juga dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal yang mampu mengurangi rasa nyeri dan berfungsi sebagai anti-gastritis dan anti inflamasi terhadap ventrikulus (Nurhayati dkk., 2024). Penelitian Simbolon dkk. (2018) terhadap mencit yang diinduksi ulkus ventrikulus menggunakan aspirin menunjukkan bahwa pemberian kunyit selama 3 hari per oral menunjukkan hasil yang signifikan ($p > 0.05$) dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian kunyit). Komponen di dalam ekstrak kunyit telah diteliti dapat melindungi tunika mukosa ventrikulus melalui peningkatan sekresi mukus dan memberikan efek vasodilator sehingga dapat meningkatkan integritas tunika mukosa. Penelitian Santoso (2017) terhadap tikus putih jantan galur Wistar sebagai model tukak lambung menunjukkan pemberian kunyit 200 mg/200 g berat badan (BB) memiliki efek gastroprotektor. Efek gastroprotektor tersebut dapat diamati dari jumlah lesi, luas

lesi, derajat kerusakan, jumlah sel mast, dan eosinofil yang lebih rendah bila dibandingkan dengan kelompok yang diberikan asetosal.

Salah satu cara untuk meningkatkan konsumsi kunyit dapat dilakukan dengan melakukan inovasi pembuatan sediaan berbentuk permen *gummy*. Hal tersebut bertujuan meningkatkan rasa dan nilai praktis rimpang kunyit untuk dikonsumsi berbagai kalangan. Penelitian sebelumnya telah menggunakan kunyit sebagai bahan dalam pembuatan permen *gummy* diantaranya yaitu permen *gummy* kunyit (Umami dkk.a, 2021; Ramadhani, 2023), permen *gummy* rumput laut dan kunyit (Taihu, 2019), permen *gummy* ekstrak kunyit dan lemon (Saputri dkk., 2019), permen *gummy* kunyit dan asam jawa (Salsabila, 2023).

Penggunaan kunyit (*C. longa*) untuk meningkatkan kesehatan ventrikulus berdasar pada banyaknya temuan manfaat senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya. Suprihatin dkk. (2020) menyatakan bahwa serbuk rimpang berwarna gelap (*turmeric powder*) dari tanaman kunyit memiliki 49 kandungan senyawa aktif (Tabel 2.1.). Kunyit juga mengandung senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan. Senyawa tersebut diantaranya yaitu *ascorbic acid*, *quercetin*, β -*carotene*, *arabinose*, *bis-demethoxycurcumin*, *demethoxycurcumin*, *curcumin*, *caffeic acid*, *cinnamic acid*, *letestuanin A*, dan *calebin A*.

Kunyit memiliki aktivitas gastroprotektif dan antiinflamasi yang dapat melindungi sistem pencernaan. Salah satu komponen utama di dalam kunyit adalah kurkumin. Kurkumin merupakan komponen yang mendominasi aktivitas gastroprotektif dan antiinflamasi tersebut. Kunyit juga berkhasiat dalam memperbaiki fungsi ventrikulus, mengurangi tingginya asam lambung. Komponen

di dalam kunyit juga memiliki mekanisme dalam mencegah sitokin pro-inflamasi seperti IL-1b dan TNF- α . Kunyit menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap infeksi bakteri *Helicobacter pylori*. Mekanisme antibakteri merupakan aktivitas dari senyawa dominan kunyit yaitu kurkumin. Kurkumin dapat menekan sekresi enzim yang berperan pada proses inflamasi. Kunyit juga meningkatkan penyembuhan lapisan epitel ventrikulus, dan infiltrasi sel inflamasi yang disebabkan oleh infeksi *H. pylori* (Sasara dkk., 2022).

Penelitian mengenai mekanisme kerja kurkumin menjelaskan bahwa kurkumin secara efisien menurunkan kadar sitokin proinflamasi dengan menghambat aktivasi NF- κ B sekaligus meningkatkan sitokin antiinflamasi (Hasanzadeh *et al.*, 2020). Berkaitan dengan pemanfaatan *turmeric* dalam bentuk sediaan permen *gummy*, diperlukan kajian untuk melihat pengaruh konsumsi permen *gummy* berbahan *turmeric* yang selanjutnya disebut *Turmeric Gummy Candy* (TGC) terhadap struktur histologi dan histomorfometri ventrikulus menggunakan hewan coba. *Rattus* (tikus laboratorium) merupakan binatang percobaan yang banyak digunakan dalam penelitian eksperimental. *Rattus* sebagai hewan coba memiliki sifat mudah dipelihara, dan merupakan hewan yang relatif cocok untuk berbagai penelitian. *Rattus* lebih cepat dewasa, tidak memperlihatkan perkawinan musiman, dan cepat berkembang biak (Rejeki dkk., 2018).

Tikus yang banyak digunakan dalam eksperimen ilmiah adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*). Tikus putih memiliki sifat tenang, mudah dikerjakan, tidak terlalu takut terhadap cahaya, serta tidak cenderung berkumpul sesama jenis. *Rattus norvegicus* juga memiliki kepekaan pendengaran, sentuhan, dan penciuman yang

berkembang dengan baik. Kekurangan dari *Rattus norvegicus* yaitu penglihatannya yang tidak terlalu baik. *Rattus norvegicus* memerlukan karantina untuk monitor kesehatan, stabilisasi tikus terhadap lingkungan baru, dan aklimasi untuk memperoleh hasil optimal sebagai model penelitian (Rejeki dkk., 2018).

Penelitian sebelumnya mengenai pemanfaatan *turmeric* dalam bentuk permen *gummy* masih terbatas pada formulasi dan karakterisasi, sedangkan pengaruh pemberian TGC terhadap analisis struktur histologi dan histomorfometri ventrikulus belum diketahui. Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian *Turmeric Gummy Candy* terhadap Struktur Histologi dan Histomorfometri Ventrikulus Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)”.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana struktur histologi dan histomorfometri yang meliputi tebal tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muskularis, serta tunika serosa ventrikulus tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah pemberian *turmeric gummy candy*.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis struktur histologi dan histomorfometri yang meliputi tebal tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muskularis, serta tunika serosa ventrikulus tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah pemberian *turmeric gummy candy*.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai struktur histologi dan histomorfometri yang meliputi tinggi tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muskularis, serta tunika serosa ventrikulus tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah pemberian *turmeric gummy candy*.