

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh di daratan Sumatera yang memiliki segudang manfaat. Menurut data BPS Sumbar (2024), pada tahun 2023 luas perkebunan gambir milik rakyat yang ada di Provinsi Sumatera Barat mencapai 28 ha. Perkebunan gambir tersebut tersebar di Provinsi Sumatera Barat terutama daerah-daerah penghasil getah gambir seperti Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Agam, Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Pasaman dan Kota Padang. Daun gambir dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai keperluan karena memiliki kandungan senyawa-senyawa yang bermanfaat. Senyawa – senyawa tersebut dapat berupa polifenol yang termasuk flavonoid, terutama katekin dan tanin (Layita *et al.*, 2023).

Kandungan tanin dan katekin pada daun gambir merupakan senyawa polifenol seperti yang ditemukan pada daun teh *Camellia sinensis*. Banyak penelitian yang mengungkapkan bahwa senyawa polifenol dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan yang mampu mengobati penyakit dan dapat menangkap radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Kandungan antioksidan yang tinggi pada daun gambir serta dengan pengolahan yang tepat, daun gambir dapat diolah menjadi produk teh herbal dengan khasiat dan rasa yang tidak kalah dengan teh jenis *Camellia sinensis* (Eviza *et al.*, 2021).

Katekin merupakan komponen utama di dalam daun gambir (Yunarto *et al.*, 2021) yang dapat menjadi indikator terhadap kualitas teh herbal yang dihasilkan. Penurunan kandungan katekin pada teh herbal daun gambir bisa disebabkan adanya penambahan zat tertentu atau penanganan pascapanen yang tidak tepat (Andasuryani *et al.*, 2014). Khelhar dan Magnusson (2002) menyatakan bahwa kandungan katekin dalam teh hijau berada pada rentang 16% - 30%, sedangkan pada teh hitam berada pada rentang 3% - 10%. Kandungan katekin pada teh tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai hal seperti kondisi pengolahan teh, varietas, komposisi daun dan penyimpanan. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi mutu teh herbal daun gambir untuk menjaga mutu teh tetap baik hingga sampai ke tangan konsumen.

Penentuan kandungan katekin dan polifenol dalam teh herbal daun gambir dapat dilakukan dengan melakukan analisis kimia di laboratorium. Analisis kandungan katekin dilakukan dengan cara melarutkan gambir pada larutan etanol (Anova dan Yeni, 2020), sedangkan kandungan polifenol dilakukan dengan menggunakan larutan *Folin-ciocalteu* (Misra *et al.*, 2016). Analisis kimia tersebut kurang efisien, karena memerlukan tenaga yang banyak serta membutuhkan waktu

yang cukup lama dalam pelaksanaannya. Selain itu, sampel yang sudah dicampurkan dengan pelarut dapat menjadi limbah kimia yang berbahaya bagi lingkungan (Widyaningrum *et al.*, 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu cara dalam menentukan kandungan katekin pada teh herbal daun gambir secara cepat dan tidak menghasilkan limbah kimia. Salah satu teknologi yang bisa digunakan dalam mengevaluasi mutu produk pertanian secara cepat dan tidak menghasilkan limbah kimia yaitu spektroskopi *Near Infrared* (NIR).

Spektroskopi *Near Infrared* (NIR) merupakan gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 780 - 2500 nm dan memancarkan ikatan kimia unsur X dan unsur H (hidrogen). Unsur X terdiri dari unsur C (Karbon), unsur O (Oksigen) dan unsur N (Nitrogen). Teknologi NIR mempunyai kelebihan dalam menganalisis dalam waktu singkat (Zhang *et al.*, 2023) dan tidak menghasilkan limbah kimia yang berbahaya (Zou *et al.*, 2022). Pada saat sekarang ini, teknologi NIR sudah luas digunakan di bidang pertanian, industri farmasi, industri petrokimia dan industri pakaian (Wang *et al.*, 2023). Salah satu penelitian mengenai pemanfaatan teknologi NIR dilakukan oleh Andasuryani *et al.* (2014). Hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut adalah model kalibrasi NIR yang mampu memprediksi kandungan katekin pada gambir dalam bentuk tepung dan bongkahan. Selanjutnya, Zhang *et al.* (2021) melakukan penelitian untuk mengembangkan model NIR dalam memprediksi senyawa aktif teh hijau. Penelitian tersebut menghasilkan model yang prediktif dalam memprediksi senyawa aktif pada teh hijau dengan koefisien determinasi mencapai 0,98. Berdasarkan dari beberapa contoh penelitian yang sudah dilakukan mengenai pemanfaatan NIR, belum terdapat kajian yang membahas penggunaan NIR dalam memprediksi mutu pada teh herbal daun gambir. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memprediksi kandungan mutu pada teh herbal daun gambir dengan menggunakan model kalibrasi NIR.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model kalibrasi NIR yang mampu memprediksi mutu pada teh herbal daun gambir (katekin dan polifenol) secara cepat dan non-destruktif.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah mempercepat proses evaluasi mutu teh herbal daun gambir dengan metode non-destruktif. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh peneliti lainnya serta dapat digunakan sebagai bahan bacaan bagi pelaku usaha

skala besar teh herbal daun gambir sehingga mampu memprediksi mutu teh herbal daun gambir secara cepat dan non-destruktif.

