

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder dari golongan polifenol yang banyak ditemukan pada berbagai jenis tumbuhan. Senyawa ini memiliki sifat khas yaitu astringen atau yang biasa dikenal dengan rasa sepat serta mampu mengikat protein, polisakarida, dan ion logam, sehingga banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang seperti industri pangan, farmasi, dan material. Berdasarkan strukturnya, tanin dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *hydrolyzable tannins* (yang mudah terurai menjadi asam fenolik dan gula) serta *condensed tannins* atau proantosianidin (yang lebih stabil terhadap panas maupun degradasi enzimatik) (Waghorn, 2008).

Salah satu tanaman yang diketahui memiliki kandungan tanin tinggi adalah gambir (*Uncaria gambir Roxb.*), tanaman yang banyak tumbuh di Asia Tenggara, khususnya di Sumatera Barat, Indonesia. Gambir dikenal sebagai sumber utama katekin, yaitu senyawa fenolik dari golongan flavonoid dan berperan sebagai penyusun tanin terkondensasi. Menurut penelitian Sulaiman et al., (2024), ekstrak gambir mengandung tanin sebesar 22–55 %, dengan katekin sebagai komponen utama sekitar 7–33 %.

Secara umum, tanin alami dapat ditemukan pada berbagai bagian tanaman seperti kulit kayu, daun teh, buah-buahan, maupun biji. Namun, dibandingkan dengan sumber lainnya, gambir memiliki kadar tanin yang relatif lebih tinggi yaitu sekitar 30–55 % (Munggari et al., 2022). Senyawa utama yang terkandung dalam gambir terdiri dari katekin dan asam kateku tanat yang menunjukkan potensi pemanfaatannya tidak hanya di bidang kesehatan, tetapi juga sebagai bahan tambahan

dalam produk industri. Dengan kandungan yang melimpah ini menjadikan gambir sebagai salah satu komoditas unggulan Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa kadar tanin dalam ekstrak gambir kering berkisar antara 50 - 70 % dari berat total, bergantung pada asal bahan baku, pelarut, serta metode pemanasan yang digunakan (Das et al., 2020). Senyawa utama yang berperan sebagai tanin pada gambir adalah katekin dan turunannya seperti epikatekin serta katekol, yang termasuk dalam kelompok tanin terkondensasi (Yeni et al., 2017). Kandungan katekin dapat menjadikan gambir berpotensi besar sebagai bahan antikorosif alami, karena gugus hidroksil fenolik pada struktur katekin mampu berinteraksi dengan ion logam, dan menghasilkan lapisan pelindung yang menghambat laju korosi pada permukaan logam (Jia et al., 2022).

Secara umum, perpindahan panas terjadi melalui mekanisme konduksi dan konveksi. Pada pemanasan menggunakan *waterbath*, panas ditransfer secara konveksi melalui media air, kemudian diteruskan secara konduksi ke wadah dan mekanisme ini menghasilkan distribusi suhu yang lebih stabil dan merata (Incropera, 2007). Menurut Yeni (2017) waktu dan suhu saat pemanasan berpengaruh terhadap warna hasil ekstrak yang dihasilkan. Pada saat pemanasan gambir, suhu yang tinggi dan waktu yang lama diduga menyebabkan terjadinya perubahan komponen katekin dan tanin menjadi polimer tanin. Kandungan katekin pada gambir dapat dilihat dari warnanya, semakin gelap warna gambir tersebut, maka makin rendah kadar katekin dan makin tinggi kadar tanin akibat terjadinya oksidasi dan polimerisasi senyawa fenolik selama proses pemanasan (Yeni et al., 2017).

Penelitian mengenai pengaruh pemanasan terhadap karakteristik gambir sebelumnya telah dilakukan oleh (Rosyadah

et al., 2025) menggunakan *hotplate*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanasan selama 120 menit menghasilkan karakteristik gambir terbaik sebagai bahan anti jerawat. Penelitian tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian ini karena menunjukkan bahwa lama pemanasan berpengaruh terhadap kandungan senyawa aktif dalam gambir. Pada penelitian ini digunakan metode pemanasan tidak langsung menggunakan *waterbath*. Metode *waterbath* bekerja melalui perpindahan panas secara konveksi pada media air dan konduksi pada wadah sampel sehingga panas yang diterima bahan stabil dan merata (Incropera, 2007). Penggunaan *waterbath* diharapkan dapat meminimalkan kerusakan senyawa aktif akibat kontak panas berlebih serta membantu mempertahankan kandungan tanin dan senyawa fenolik dalam gambir (Li et al., 2012).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, lama pemanasan menggunakan *waterbath* memberikan pengaruh terhadap karakteristik gambir. Pemanasan selama 240 menit menghasilkan kadar tanin tertinggi sebesar 35,89 %. Selain itu, pemanasan juga mempengaruhi nilai total fenol, aktivitas antioksidan, pH, viskositas, kadar air, kadar abu gambir. Namun pada pemanasan 360 menit terjadi penurunan kadar tanin dan aktivitas antioksidan yang diduga akibat degradasi senyawa fenolik karena pemanasan yang terlalu lama. Hal ini menunjukkan bahwa lama pemanasan memiliki peranan penting dalam menentukan kualitas gambir yang dihasilkan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh lama pemanasan menggunakan *waterbath* terhadap karakteristik gambir.
2. Mengetahui lama pemanasan terbaik untuk meningkatkan kadar tanin dalam gambir.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kontribusi pengetahuan mengenai pengaruh lama pemanasan menggunakan *waterbath* terhadap kadar tanin pada gambir.
2. Menjadi referensi bagi penelitian lanjutan terkait pengolahan gambir dan pemanfaatannya dalam bidang industri.

1.4 Hipotesis Penelitian

- H0 : Lama pemanasan menggunakan *waterbath* tidak berpengaruh signifikan terhadap karakteristik gambir
- H1 : Lama pemanasan menggunakan *waterbath* berpengaruh signifikan terhadap karakteristik gambir

