BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Senyawa fenolik merupakan senyawa alami yang mempunyai berbagai macam manfaat. Kemampuannya sebagai senyawa biologik aktif berperan penting bagi kesehatan manusia (Andriani dan Murtisiwi, 2018). Senyawa fenolik, yang secara alami terdapat pada banyak minuman berbahan dasar buah, mungkin berdampak positif atau negatif terhadap ciri-ciri sensoriknya, dengan dampak penting pada warna, rasa dan rasa yang dirasakan, dan astringency. Polifenol berasal dari tumbuhan karena sifatnya metabolisme sekunder dan terakumulasi di organ tanaman seperti daun, buah, akar, dan batang (Pinto & Vilela, 2021).

Bahan pangan fungsional yang memiliki kandungan senyawa fenolik salah satunya adalah daun kelor. Kelor *(Moringa oleifera)* dikenal sebagai tanaman yang memiliki berbagai manfaat. Secara tradisional, masyarakat telah memanfaatkan daun kelor dengan cara direbus untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti, membantu menurunkan kolesterol, menurunkan kadar gula darah, mencegah anemia, mengurangi peradangan, baik bagi kesehatan jantung, dan memiliki potensi utuk mengatasi infeksi (Nurkusuma *et al*., 2021). Penelitian yang dilakukan Sadiah dan Indiarto (2022) mengindikasikan bahwa yaitu ekstrak daun kelor memiliki kadar total fenol sebanyak 590,25 ± 1,12 (mg GAE/g), flavonoid sebanyak 173,96 ± 1,57 mg QE/g dan nilai IC50 sebesar 52,74 µg/mL. Penelitian yang dilakukan oleh Nobossé *et al*. (2018) juga mengungkapkan bahwa dalam 100 gram daun kelor yang diekstrak menggunakan berbagai jenis pelarut menghasilkan kadar total flavonoid sebesar 0,93 – 1,82 g QE/100g serta total fenol sebesar 3,20 – 4,02 mg GAE/100g.

Selain kelor, terdapat tanaman lain yang memiliki kandungan senyawa fenolik dan sering dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional, yaitu buah belimbing wuluh *(Averrhoa blimbi* L.*)* (Suryaningsih, 2016). Menurut Abdullah, (2021) buah belimbing wuluh memiliki kandungan berbagai senyawa kimia, antara lain retinol, tiamin, asam askorbat, saponin, tannin, glikosida, kalsium oksalat, peroksidase, sianidin glukosida, ion kalium, asam amino, dan asam sitrat. Flavonoid yang terdapat dalam 100 ml belimbing wuluh mencapai 41,0309 mg,

kadar tanin 10,92 mg, dan kadar saponin 3,582 mg. sementara itu, pada ekstrak etanol dari daun belimbing wuluh memiliki kandungan total fenol sebesar 39,03 mg GAE/mg dan flavonoid 97,28 mg QE/mg (Hasim *et al*., 2019).

Perubahan kandungan senyawa fenolik selama proses pemanasan dipengaruhi oleh stabilitas jenis senyawa fenolik yang terdapat di dalamnya. Saat pemanasan dilakukan pada temperature tinggi, hal ini dapat mengakibatkan degradasi akibat panas dan polimerisasi, yang selanjutnya berdampak pada konsentrasi senyawa fenolik. Suhu tinggi dari air dapat memecah senyawa polifenol menjadi bentuk senyawa fenol yang lebih sederhana. Secara singkat, sel-sel dari bahan yang mengandung senyawa fenol bisa rusak, yang memungkinkan senyawa-senyawa itu terlepas dan meningkatkan konsentrasi senyawa fenolik (Yuanita, 2021).

Pada penelitian Chadijah dan Qaddafi (2021), durasi merendam (2-10 menit) dalam air panas (62 ± 2^0C) dapat meningkatkan kemampuan antioksidan dari hasil seduhan. Proses penyeduhan yang tepat akan menghasilkan minuman kaya akan antioksidan. Terkadang, penyeduhan dilakukan selama semalam untuk mendapatkan aroma dan warna yang menarik. Namun, seringkali orang tidak menyadari bahwa suhu air saat menyeduh sangat mempengaruhi kualitas dan kandungan bioaktif yang dapat diekstraksi.

Berdasarkan metode penyeduhan di China, daun teh direndam dalam air panas (70^0C – 80^0C untuk teh hijau, 80^0C – 90^0C untuk teh putih, dan 100^0C untuk teh hitam) selama 20 – 40 detik, dan daun teh yang sama biasanya dapat digunakan hingga tujuh kali (Chadijah & Qaddafi, 2021). Sementara di Jepang, penyeduhan teh hijau melibatkan perendaman daun dalam air panas selama 2 menit, dan daun the tersebut digunakan untuk 2-3 kali seduhan (Dewata I P, dkk 2017). Hal yang serupa juga diterapkan oleh Rahma *et al.*, (2017), yang menyeduh menggunakan 100 ml air pada suhu 90^0C dalam waktu lima menit, kemudian disaring dengan kertas saring.

Suhu penyeduhan yang berbeda diduga dapat mempengaruhi peningkatan atau penurunan kandungan senyawa fenolik dalam minuman herbal kombinasi daun kelor dan buah belimbing wuluh. Hingga saat ini, belum ada penelitian yang menjelaskan secara spesifik terkait suhu penyeduhan optimal yang dapat

mengekstraksi seluruh senyawa fenolik yang efisien. Mengingat pentingnya peran senyawa fenolik bagi kesehatan, perlu dilakukan pengukuran kadar total fenol pada minuman herbal tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh sushu penyeduhan terhadap aktivitas senyawa fenolik dalam minuman herbal kombinasi daun kelor dan buah belimbing wuluh, serta menentukan suhu penyeduhan yang tepat untuk menghasilkan minuman herbal tersebut dengan kandungan senyawa fenolik yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah perbedaan proporsi bahan pada minuman herbal kombinasi daun kelor dan buah belimbing wuluh dapat mempengaruhi perubahan kadar total fenol ?
2. Apakah suhu penyeduhan dari minuman herbal daun kelor dan belimbing wuluh dapat mempengaruhi kenaikan atau penurunan kadar total fenol ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh suhu penyeduhan minuman herbal daun kelor dan buah belimbing wuluh terhadap kandungan total fenol.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi daun kelor dan buah belimbing wuluh terhadap kadar total fenol yang tinggi pada minuman herbal.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan suhu penyeduhan yang berbeda terhadap kadar total fenol pada minuman herbal.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi, wawasan, dan untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya kepada pembaca mengenai :

1. Pengaruh ekstrak kombinasi daun kelor dan belimbing wuluh terhadap kadar total fenol yang terdapat di dalamnya.

2. Suhu air yang tepat, yang digunakan dalam penyeduhan minuman herbal kombinasi daun kelor dan buah belimbing wuluh.

1.4.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini, yaitu :

1. Sebagai salah satu informasi bagi pembaca untuk menyajikan seduhan ekstrak kombinasi ini dengan step/prosedur yang benar dan tepat
2. Sebagai informasi pendidikan untuk mahasiswa gizi dan dapat dijadikan acuan penelitian lebih lanjut.

1.5 Hipotesis Penelitian

H_1 : Terdapat pengaruh antara suhu penyeduhan terhadap kadar total fenol minuman herbal kombinasi daun kelor dan buah belimbing wuluh.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh antara suhu penyeduhan terhadap kadar total fenol minuman herbal kombinasi daun kelor dan buah belimbing wuluh.