

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) adalah jenis sereal yang berasal dari famili Poaceae. Tumbuhan ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada berbagai lingkungan. Hanjeli toleran terhadap iklim yang panas dan tahan serangan hama penyakit. Hanjeli dapat dipanen beberapa kali, sehingga lebih mudah dan menguntungkan untuk dibudidayakan oleh petani (Nurmala dan Irwan, 2007). Hanjeli dapat tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian lebih dari 2000 mdpl. Tanaman ini menyebar di berbagai ekosistem, ditemukan di daerah lahan kering ataupun basah seperti di Pulau Sumatra, Sulawesi, Kalimantan, dan Jawa Barat (Nurmala, 2011). Di Jawa Barat, salah satu lokasi budidaya hanjeli terbesar di Jawa Barat yaitu Desa Wisata Hanjeli, Sukabumi. Desa Wisata Hanjeli merupakan sarana eduwisata yang berfokus pada budidaya tanaman hanjeli dan pengembangan produknya. Dengan total luas lahan 7 hektar, Desa Wisata Hanjeli membudidayakan tiga jenis hanjeli dengan nama lokalnya yaitu hanjeli batu, hanjeli ketan, dan hanjeli batok. Pengembangan produk hanjeli di Desa Wisata Hanjeli saat ini masih terbatas pada pemanfaatan bijinya sebagai berbagai olahan pangan.

Aktivitas budidaya hanjeli saat ini masih belum dilakukan secara masif di Indonesia, padahal tanaman ini tidak memerlukan perawatan yang sulit. Hanjeli terutama bijinya juga dilaporkan memiliki keunggulan dari kandungan gizinya dibandingkan sereal lain. Menurut Nurmala (2011), kandungan lemak, protein, vitamin B1 dan kalsiumnya lebih tinggi dibandingkan jagung, beras, sorgum, millet dan barley, sementara karbohidrat pada hanjeli lebih rendah. Hanjeli cocok dikonsumsi sebagai bahan pangan orang yang sedang mengurangi konsumsi karbohidrat.

Tanaman hanjeli juga berpotensi sebagai tanaman herbal karena keragaman senyawa metabolitnya. Masyarakat Cina telah mengonsumsi biji hanjeli sebagai sereal yang diyakini khasiatnya untuk pengobatan tradisional berbagai penyakit

(Puccio, 2018). Penelitian oleh Chhabra dan Gupta (2015) melaporkan bahwa biji hanjeli dari India mengandung fenol, flavonoid, dan tannin yang berpotensi untuk antibakteri dan antioksidan yang tinggi. Dalam penelitian lain, biji hanjeli dilaporkan memiliki senyawa *coixol* (Hariana, 2013). Senyawa *coixol* diketahui sebagai antimikroba, antioksidan dan antikolesterol (Huang, dkk., 2005). Daun dan tangkai buah hanjeli mengandung saponin, flavonoid, fenol, dan tannin yang digunakan sebagai obat cacing dan antibakteri (Das dkk., 2017).

Produk pangan berbahan dasar hanjeli saat ini yang paling banyak dikembangkan berasal dari buahnya. Daun dan akar mulai dikembangkan menjadi teh untuk pengobatan herbal. Sementara itu, tangkai buah masih belum dimanfaatkan untuk pengolahan produk pangan maupun tanaman herbal. Penelitian hanjeli budidaya varietas hanjeli ketan dan hanjeli putih oleh Khoierunisa (2021) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat menunjukkan bahwa tangkai buah hanjeli memiliki keragaman kandungan metabolit yang lebih tinggi. Tangkai buah hanjeli putih mengandung 11 senyawa dari empat golongan (fenolik, sulfur, gula alkohol dan gula aldoheksose) dan tangkai buah hanjeli ketan mengandung delapan senyawa dari tiga golongan (fenolik, gula alkohol, dan senyawa sulfur), sementara pada biji di dalam buahnya terdapat empat senyawa pada biji hanjeli putih (furan, gula alkohol, dan asam lemak) dan enam senyawa pada biji hanjeli ketan (golongan aldehyd, gula alkohol, fenolik dan asam lemak). Azzahra (2019) melakukan penelitian hanjeli liar di Rancaekek Kabupaten Bandung dan hanjeli budidaya di Kabupaten Sumedang. Hasilnya menunjukkan biji hanjeli liar dan budidaya mengandung senyawa 4-vinifenol. Senyawa tersebut merupakan zat antioksidan alami (Parwata, 2016). Dari dua penelitian ini, tangkai buah hanjeli teridentifikasi memiliki keragaman potensi metabolit yang lebih tinggi dibandingkan biji di dalam buahnya.

Profil metabolit suatu tanaman juga diketahui berpengaruh terhadap nilai aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Penelitian terkait aktivitas antioksidan hanjeli sebelumnya telah dilakukan oleh Nurhalimah (2022), hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan tangkai buah pada hanjeli liar maupun budidaya lebih besar dar

biji. Sampel hanjeli liar dari penelitian Nurhalimah ini diambil dari Dusun Ciawi, Sumedang, Jawa Barat. Sampel hanjeli ketan dan hanjeli budidaya diambil dari lahan budidaya di Kampung Cekdam, Sukabumi, Jawa Barat.

Hanjeli yang dibudidayakan dari daerah yang berbeda akan mempengaruhi keragaman kandungan gizi dan metabolit yang dimilikinya. Keragaman tersebut dipengaruhi faktor budidaya seperti pemberian pupuk (Nghiem, dkk., 2016), dan faktor lingkungan seperti pH tanah, suhu, intensitas cahaya, dan mikroorganisme yang juga memengaruhi produksi senyawa metabolit, sehingga satu spesies tanaman yang sama jika tumbuh di lingkungan berbeda akan memiliki keragaman metabolit yang berbeda pula (Hu, dkk., 2020).

Pemanfaatan hanjeli sebagai bahan pangan dan tanaman herbal di Indonesia masih dalam jumlah yang sangat kecil (Sugih dan Hengky, 2013). Petani saat ini masih kurang tertarik untuk membudidaya komoditas hanjeli karena kurangnya informasi terkait potensi hanjeli. Saat ini diketahui belum ada penelitian mengenai metabolit dari buah dan tangkai buah hanjeli ketan dan hanjeli batok serta aktivitas antioksidan buah dan tangkai buah hanjeli batok yang berasal dari Desa Wisata Hanjeli, Kecamatan Waluran, Kabupaten Sukabumi. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian mengenai kandungan metabolit dan uji aktivitas antioksidan pada buah dan tangkai buah hanjeli yang berasal dari Desa Wisata Hanjeli.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana keragaman metabolit pada organ buah dan tangkai buah hanjeli ketan dan hanjeli batok serta aktivitas antioksidan buah dan tangkai buah hanjeli batok yang dibudidaya di Desa Wisata Hanjeli, Kecamatan Waluran, Kabupaten Sukabumi?

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka pertanyaan penelitian ini sebagai berikut:

- 1.3.1. Bagaimana metabolit pada organ buah hanjeli ketan dan hanjeli batok?
- 1.3.2. Bagaimana metabolit pada organ buah tangkai buah hanjeli ketan dan hanjeli batok?

1.3.3. Bagaimana metabolit pada organ buah dan tangkai buah hanjeli ketan dan hanjeli batok?

1.3.4. Bagaimana aktivitas antioksidan pada organ buah dan tangkai buah hanjeli batok?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan profil metabolit yang terdapat pada buah dan tangkai buah hanjeli ketan dan hanjeli batok serta aktivitas antioksidan buah dan tangkai buah hanjeli batok yang dibudidaya di Desa Wisata Hanjeli, Kecamatan Waluran, Kabupaten Sukabumi.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1.5.1. Sampel hanjeli berasal dari Desa Wisata Hanjeli Sukabumi

1.5.2. Tanaman hanjeli yang digunakan adalah hanjeli kultivar batok dan ketan

1.5.3. Metode ekstraksi digunakan maserasi dengan pelarut etanol 70% p.a

1.5.4. Analisis metabolit menggunakan alat GC-MS

1.5.5. Identifikasi senyawa dilakukan berdasarkan pustaka yang terdapat pada NIST dan PubChem

1.5.6. Analisis aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode 1,1- difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH)

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang potensi hanjeli sebagai alternatif pangan, dan obat herbal sehingga turut mendorong pengembangan budidaya hanjeli di Indonesia, terutama di Jawa Barat. Penelitian ini juga diharapkan dapat melengkapi informasi bagi penelitian berikutnya yang berkaitan dengan tanaman serelia di Indonesia.