

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keanekaragaman hayati di Indonesia terbilang sangat tinggi. Oleh karena itu, Indonesia dijuluki sebagai *megabiodiversity country* yang terbesar kedua setelah Brazil dari tujuh negara di dunia dan menduduki posisi ketiga setelah Brazil dan Zaire sebagai negara dengan luas kawasan hutan tropis terbesar meskipun hanya 1,3% dari luas daratan bumi (Muhtaman *et al.*, 1999). Keanekaragaman hayati ini didukung oleh letak geografis Indonesia yang merupakan daerah tropis yang terletak di antara Benua Asia dan Australia, serta antara Samudra Hindia dan Pasifik (Kusmana dan Agus, 2015).

Keanekaragaman jenis tumbuhan di Indonesia sekitar 38.000 jenis dan menduduki posisi keempat terbesar di dunia (Nugroho, 2015). Persebaran berbagai jenis tumbuhan berdasarkan wilayah biogeografi di Indonesia di antaranya Sumatra, Jawa, Bali, Kalimantan, Sunda Kecil, Sulawesi, Maluku, dan Irian Jaya (BAPPENAS, 1993). Pada Gymnospermae di Indonesia, terdapat 9 suku yang terdiri dari 120 jenis dan persebarannya meliputi wilayah Sulawesi, Sumatra, Papua, dan Kalimantan. Adapun *Gnetum gnemon* L., *Agathis borneensis* Warb., *Cycas rumphii* Miq., *Gnetum cuspidatum* Blume., dan *Gnetum latifolium* Blume. merupakan beberapa spesies Gymnospermae yang tersebar luas di seluruh wilayah Indonesia (Widjaja *et al.*, 2014). Keanekaragaman tumbuhan mencakup bentuk, susunan, karakter khas, dan ukuran yang beragam, mulai dari bentuk dan struktur tumbuhan yang sederhana hingga kompleks (Suyitno, 2017). Keanekaragaman jenis tumbuhan telah dijelaskan dalam Al-qur'an Q.S. Thaha ayat 53:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً
فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّن نَّبَاتٍ شَتَّى (٥٣)

Artinya: “ (Tuhan) yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan menjadikan jalan-jalan di atasnya bagimu dan yang menurunkan air (hujan) dari langit. Kemudian kami tumbuhkan dengannya (air hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan “.

Surah Thaha ayat 53 menjelaskan bahwa Allah SWT menjadikan bumi sebagai hamparan untuk menetap bagi seluruh makhluk, dan Allah menurunkan air hujan yang menyuburkan tanah sehingga tumbuh berbagai jenis tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam bentuk dan karakter. Keanekaragaman tumbuhan merupakan bentuk kekuasaan dan besarnya nikmat yang dilimpahkan Allah kepada makhluk-Nya.

Untuk melestarikan keanekaragaman tumbuhan dilakukan upaya konservasi, baik secara *in situ* maupun *ex situ*. Salah satu kawasan konservasi *ex situ* adalah kebun raya. Sebagaimana tercantum dalam PP Republik Indonesia No. 93 Tahun 2011 menyebutkan bahwa Kebun Raya sebagai kawasan konservasi *ex situ* yang memiliki peran penting dalam mengurangi tingkat penurunan keanekaragaman tumbuhan.

Gnetum merupakan genus dari kelompok tumbuhan Gymnospermae, termasuk ke dalam famili Gnetaceae yang anggotanya mencapai 40 spesies dan dapat ditemukan hampir di seluruh dunia terutama di dataran rendah tropis dari Amerika Timur Laut, Amerika Selatan, Afrika Barat, Cina Selatan, hingga Asia Tenggara (Azmin *et al.*, 2016). Semua spesies dalam genus *Gnetum* (*Gnetum* spp.) juga merupakan tumbuhan asli Indonesia yang tersebar di beberapa wilayah,

di antaranya Jawa, Maluku, Sulawesi, Sumatra, dan Papua (POWO, 2022).

Gnetum spp. memiliki manfaat yang beragam, namun umumnya tumbuhan ini dimanfaatkan adalah sebagai bahan makanan. Misalnya daun dan biji *G. gnemon* (belinjo) telah lama digunakan untuk berbagai produk olahan pangan. Selain itu, *Gnetum* spp. juga berpotensi sebagai bahan obat. Hal tersebut diketahui berdasarkan informasi menurut CIFOR (2008) yang menyebutkan bahwa daun *Gnetum* spp. dapat digunakan untuk desinfektan luka, mengobati wasir, meningkatkan produksi darah, mengobati limpa, serta sebagai obat masuk angin oleh Masyarakat Bulu, Kamerun. Selain itu, sebanyak 24 jenis *Gnetum* tercatat sebagai tanaman berpotensi obat, beberapa di antaranya *G. cuspidatum* Blume, *G. latifolium* Blume, *G. gnemon* L., dan *G. gnemonoides* Brongn (MPNS, 2022).

Suatu tumbuhan dapat berpotensi sebagai obat tradisional jika mengandung senyawa kimia aktif, seperti flavonoid, alkaloid, polifenol, steroid, dan tanin yang memiliki efek farmakologi (Gunawan *et al.*, 2016). Daun *G. gnemon* diketahui memiliki kandungan flavonoid. Menurut penelitian Andasari *et al.* (2020) mengenai uji *skrining* fitokimia terhadap daun belinjo diperoleh hasil bahwa daun belinjo mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Daun belinjo diketahui memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan biji dan kulit biji, karena kandungan senyawa flavonoid dan saponin (Dewi *et al.*, 2012). Tingginya aktivitas antioksidan pada flavonoid ekstrak daun belinjo sebanding dengan vitamin C (Kato, 2009). Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang banyak dijumpai pada tumbuhan dan makanan serta mempunyai efek bioaktif seperti antivirus dan antiinflamasi (Arifin dan Sanusi, 2018).

Gnetum termasuk salah satu genus yang telah dikonservasi secara *ex situ* di kawasan Kebun Raya Bogor. Koleksi *Gnetum* di Kebun Raya Bogor merupakan hasil eksplorasi dari berbagai wilayah di Indonesia. Kebun Raya Bogor mempunyai hubungan sejarah yang kuat dalam konservasi tumbuhan obat, seperti kebun-kebun raya tua di dunia. Beberapa spesies tumbuhan yang telah tersebar di berbagai wilayah di Indonesia merupakan hasil dari pengembangan dan penelitian kebun raya. Pelestarian secara *ex situ* merupakan bagian terpenting dalam strategi pelestarian keanekaragaman hayati yang ditetapkan dalam Agenda 21 Indonesia. Kelestarian spesies tumbuhan obat di antaranya dapat diwujudkan melalui pengoleksian dan dokumentasi pengetahuan tradisional dari berbagai nusantara (Hidayat *et al.*, 2011). Namun demikian, kegiatan karakterisasi morfologi interspesies *Gnetum* belum banyak dilaporkan. Karakterisasi adalah kegiatan untuk mengenali sifat-sifat penting dari suatu tumbuhan yang memiliki nilai ekonomi atau penciri dari varietas yang bersangkutan. Menurut Poespodarsono (1988), karakterisasi adalah salah satu langkah dalam pemuliaan tanaman untuk mengetahui keragaman jenis tumbuhan. Pemuliaan dapat dilakukan jika terdapat perbedaan materi genetik yang dimiliki oleh suatu tanaman. Berdasarkan uraian, penelitian karakterisasi dan uji kadar flavonoid pada berbagai jenis *Gnetum spp.* sangat diperlukan.

B. Batasan Masalah

1. Sampel yang digunakan adalah berbagai jenis koleksi hidup *Gnetum spp.* yang ditanam di Kebun Raya Bogor.
2. Karakterisasi *Gnetum spp.* dilakukan berdasarkan pengamatan karakter morfologi, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

3. Analisis hubungan kekerabatan berdasarkan karakter morfologi pada berbagai jenis *Gnetum* spp.
4. Uji kadar flavonoid pada daun berbagai spesies *Gnetum* beserta analisis korelasi dan regresinya terhadap karakter morfologi.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

1. Bagaimanakah karakter morfologi *Gnetum* spp. yang ditanam di Kebun Raya Bogor?
2. Bagaimana hubungan kekerabatan antarspesies *Gnetum* spp. di Kebun Raya Bogor?
3. Bagaimana kandungan kadar flavonoid pada setiap spesies *Gnetum* spp. koleksi Kebun Raya Bogor?
4. Bagaimana hubungan korelasi dan regresi antara karakter morfologi dan kadar flavonoid pada *Gnetum* spp. koleksi Kebun Raya Bogor?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini meliputi:

1. Mengetahui karakter morfologi *Gnetum* spp. yang ditanam di Kebun Raya Bogor
2. Mengetahui hubungan kekerabatan antarspesies *Gnetum* spp. di Kebun Raya Bogor
3. Mengetahui kadar flavonoid yang terkandung dalam daun *Gnetum* spp.
4. Mengetahui hubungan korelasi dan regresi antara karakter morfologi dan kadar flavonoid pada *Gnetum* spp.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakter morfologi, kadar flavonoid, dan hubungan kekerabatan antarspesies *Gnetum* spp., hubungan antara karakter morfologi dan kadar flavonoid di Kebun Raya Bogor, serta sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan mengenai morfologi *Gnetum* spp., flavonoid yang terkandung pada daun *Gnetum*, korelasi antara morfologi dengan flavonoid, dan menambah pengalaman bagi peneliti sendiri. Selain itu, dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya karena informasi mengenai morfologi dan potensi dari tanaman ini merupakan sebagai tahap awal, sehingga penelitian diharapkan dapat bermanfaat dalam dunia riset untuk pengembangan tanaman *Gnetum* spp dan dapat ditentukan upaya pelestariannya.

b. Bagi masyarakat

Memberikan informasi tentang morfologi jenis-jenis *Gnetum* dan kandungan flavonoidnya, serta masyarakat dapat mengetahui potensi dari tanaman ini, sehingga diharapkan tetap menjaga kelestariannya sebagai bagian dari upaya konservasi tanaman.