

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belinjo (*Gnetum gnemon* L.) adalah salah satu spesies tanaman yang berasal dari famili Gnetaceae, yang dapat tumbuh di sejumlah wilayah di Indonesia bahkan di dunia. Belinjo merupakan tanaman yang berasal dari Asia Tenggara, Melanesia, dan Pasifik Barat (Hafidz *et al.*, 2017). Spesies tumbuhan ini sudah lama diketahui oleh masyarakat Indonesia karena termasuk tumbuhan asli Indonesia tepatnya di daerah Kalimantan, Maluku dan Sulawesi serta sudah banyak dibudidayakan. Tiga provinsi penghasil belinjo terbesar di Indonesia pada tahun 2020 di antaranya Jawa Tengah dengan hasil produksi sekitar 59.588 ton, Provinsi Banten dengan hasil produksi 49.567 ton, dan Provinsi Jawa Barat dengan hasil produksi sekitar 39.518 ton (BPS, 2020).

Karakterisasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mencari ciri yang dimiliki oleh suatu spesies, salah satunya spesies tumbuhan. Karakterisasi ini berguna untuk mendeskripsikan antar individu pada suatu spesies tumbuhan dan menghasilkan deskripsi tumbuhan itu sendiri yang tentunya dapat berguna untuk studi genetik dalam program pemuliaan tanaman. Hidayat (2012) menyatakan bahwa hingga saat ini karakterisasi morfologi adalah hal utama sebagai alat identifikasi tanaman. Karakterisasi morfologi pada tanaman perlu dilakukan yang bertujuan untuk mempermudah objek penelitian sehingga dapat menetapkan keanekaragaman atau keseragaman, serta dapat mengetahui tingkat kekerabatan suatu tumbuhan. Karakterisasi dilaksanakan dengan mengidentifikasi karakter sifat morfologi tanaman belinjo berdasarkan karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter yang

berbeda ini dapat dipilih sesuai keinginan untuk digunakan sebagai tetua dalam persilangan tanaman. Pemilihan karakter yang diinginkan berdasarkan keuntungan ekonomi, estetika atau preferensi akan menentukan besarnya peluang keberhasilan program pemuliaan (Henuhili, 2004).

Berhubungan dengan adanya keanekaragaman tanaman dan manfaatnya terdapat dalam ayat Al-Qur'an suroh Al-an'am: 99 dijelaskan:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالزَّمَانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعَهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: “ Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka keluarlah dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak, dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, (dan kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.

Dari ayat Al-Qur'an surat Al-an'am ayat 99 telah menjelaskan bahwa tumbuhan diciptakan berjenis-jenis dan bermacam-macam. Tidak dipungkiri bahwa keanekaragaman tumbuhan adalah fenomena alam

yang harus dikaji dan dipelajari untuk dimanfaatkan sepenuhnya bagi kesejahteraan manusia. Keanekaragaman tumbuhan juga fenomena alam yang merupakan bagian dari tanda-tanda atau kekuasaan Allah SWT. Keanekaragaman tersebut jika diamati akan terungkap perbedaan dan persamaan diantara tumbuhan yang menakjubkan.

Hubungan kekerabatan dapat dijadikan suatu penentu kekerabatan yang biasa terjadi di berbagai tempat dan kondisi lingkungan. Dengan bantuan informasi tentang kekerabatan, tanaman tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan jenis dan dipilih untuk koleksi plasma nutfah, dan pengetahuan tentang kekerabatan memudahkan untuk menemukan kultivar pengganti (*substitute cultivar*) ketika ada kendala dalam budidaya varietas tanaman tersebut. Prosedur. Karakter yang umum digunakan adalah karakter morfologi seperti bentuk batang dan daun. Fenotipe suatu karakter tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik, tetapi juga faktor lingkungan (Rima Indhirawati, Aziz Purwanto, 2015)

Belinjo adalah salah satu jenis tumbuhan yang mempunyai kaya akan manfaat, diantaranya dapat dijadikan sebagai sumber makanan, seperti bijinya untuk pembuatan emping. Selain itu, belinjo juga bermanfaat sebagai obat karena kandungan senyawa aktif yang dimilikinya, salah satunya bermanfaat sebagai antioksidan terhadap tubuh. Sagith *et al.* (2018) menyatakan bahwa belinjo memiliki kandungan senyawa *stilbenoid* beserta turunannya, tergolong dalam senyawa *resveratrol* yang bermanfaat sebagai antioksidan terhadap tubuh. Utama *et al.* (2019) menyatakan bahwa ekstrak daun belinjo, mengandung senyawa aktif flavonoid yang diduga termasuk golongan antosianin yang berpotensi sebagai antioksidan. Hasan *et al.* (2020) juga mengemukakan bahwa ekstrak etanol kulit belinjo bisa memperkecil

kadar asam urat salah satu hewan sehingga dapat memperlihatkan bahwasannya hasil ekstrak buah belinjo efektif sebagai penurun kadar asam urat pada mencit. Menurut Tanamal *et al.* (2017) mengungkapkan bahwasannya belinjo memiliki kandungan flavonoid terutama pada bagian daunnya. Dengan demikian pada penelitian ini, bagian daun digunakan sebagai bahan yang dijadikan untuk uji kadar flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder, yang termasuk kedalam kelompok polifenol dan diklasifikasikan berdasarkan struktur kimia serta biosintesisnya (Seleem *et al.*, 2017). Struktur dasar flavonoid terdiri dari dua gugus aromatik yang digabungkan oleh jembatan karbon ($C_6-C_3-C_6$) (Uzel *et al.*, 2005). Flavonoid diklasifikasikan sebagai flavon, flavanone, flavonol, katekin, flavanol, kalkon dan antosianin (Panche *et al.*, 2016). Pembagian kelompok flavonoid didasarkan pada perbedaan struktur terutama pada substitusi karbon pada gugus aromatik sentral dengan beragamnya aktivitas farmakologi yang ditimbulkan (Wang *et al.*, 2018).

Kandungan fitokimia dapat diduga melalui analisis korelasi dengan karakter lainnya. Berlandaskan dari paparan yang dikemukakan oleh Linneus di abad XVIII diungkapkan bahwa tumbuhan yang memiliki persamaan karakter morfologi pada umumnya memiliki kandungan senyawa kimia yang mirip (Purwanto *et al.*, 2017). Diduga suatu jenis tumbuhan dengan kesamaan morfologi akan memiliki kandungan senyawa yang sama dengan jenis tumbuhan tertentu. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai karakterisasi dan uji kadar flavonoid pada tanaman belinjo di Kebun Raya Bogor diperlukan untuk pengembangan kegiatan pemuliaan tanaman serta untuk mengetahui korelasi senyawa flavonoid yang terkandung dalam tanaman belinjo dengan karakter morfologinya.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Belinjo yang diamati pada penelitian ini sebanyak 12 koleksi yang berasal dari beberapa daerah yaitu: Maluku Utara, Sumatra Barat, Kalimantan Timur, Assam Malesia sampai Fiji.
2. Bagian tanaman yang diamati meliputi daun, batang, bunga, dan biji tanaman belinjokoleksi Kebun Raya Bogor.
3. Uji fitokimia senyawa aktif yang dilakukan yaitu uji kadar flavonoid.

C. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah karakteristik morfologi pada beberapa aksesori tanaman belinjo koleksi Kebun Raya Bogor?
2. Bagaimanakah tingkat keragaman karakter morfologi tanaman belinjo koleksi Kebun Raya Bogor?
3. Bagaimanakah variabilitas fenotipik karakter morfologi tanaman belinjo koleksi Kebun Raya Bogor?
4. Berapa besar kadar total flavonoid pada beberapa aksesori dari 12 koleksi tanaman belinjo (*Gnetum gnemon* L.) ?
5. Bagaimanakah hubungan korelasi dan regresi antara kadar total flavonoid tanaman belinjo koleksi Kebun Raya Bogor dengan karakter morfologi yang diamati?

D. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan karakteristik morfologi tanaman belinjo (*G. gnemon*).
2. Menjelaskan tingkat kekerabatan antaraksesori belinjo (*G. gnemon*) yang diteliti.

3. Menjelaskan variabilitas fenotipik karakter morfologi tanaman belinjo (*G. gnemon*) koleksi Kebun Raya Bogor.
4. Menjelaskan kadar total flavonoid yang dimiliki 12 aksesori tanaman belinjo koleksi Kebun Raya Bogor.
5. Menganalisis korelasi dan regresi senyawa flavonoid yang terkandung dalam tanaman belinjo (*G. gnemon*) dengan karakter morfologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keragaman karakter morfologi, hubungan kekerabatan diantara aksesori dan hubungan antara kandungan senyawa aktif (flavonoid) yang terkandung, dengan karakter morfologinya, yang akan bermanfaat untuk pengembangan kegiatan pemuliaan tanaman.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan serta pengalaman peneliti.

- b. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan mengenai karakter morfologi tanaman belinjo, dan mengetahui kadar total flavonoid yang dimilikinya sehingga masyarakat sekitar dapat mengembangkan potensi pemanfaatan tanaman belinjo sebagai tanaman obat dan turut serta menjaga kelestariannya