

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diospyros blancoi merupakan spesies dalam Famili Ebenaceae yang sebelumnya dikenal sebagai *Diospyros discolor*, dan dalam buku *Flora of Taiwan* disebut sebagai *D. philippensis*. Namun, Howard pada tahun 1971 telah menetapkan *D. blancoi* sebagai nama ilmiah yang sah. *Diospyros blancoi* adalah tumbuhan asli Filipina dan telah menyebar ke berbagai wilayah, termasuk Semenanjung Malaya, Taiwan, dan Indonesia (Wanda *et al.*, 2022). Filipina menjadi acuan dalam penelitian taksonomi *D. blancoi*, karena merupakan habitat aslinya. Di Indonesia, *Diospyros blancoi* dikenal dengan nama bisbul dan hanya ditemukan secara alami di Kalimantan (Rauf *et al.*, 2017).

Selain sebarannya yang luas, *Diospyros blancoi* memiliki karakteristik khas seperti bunga berumah dua (*dioecious*) serta buah berbulu dengan pangkal yang berkelopak (Fakir *et al.*, 2018). *Diospyros blancoi* memiliki peran penting, terutama karena kayunya yang dapat dimanfaatkan dalam industri mebel dan konstruksi (Wanda *et al.*, 2019). Selain itu, buah dan bijinya kaya akan senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antioksidan, antimikroba, hingga antidiabetes (Haque *et al.*, 2020). Kajian taksonomi *D. blancoi* masih terus dilakukan hingga saat ini, mengingat persebarannya yang luas dapat meningkatkan risiko kesalahan identifikasi. Hal ini juga dapat menyulitkan penetapan status konservasi yang berpotensi memicu eksploitasi berlebihan atau pemanfaatan yang kurang tepat dalam industri (Walker, 2021).

Berdasarkan data dari GBIF dan POWO, distribusi alami *D. blancoi* belum tercatat di kawasan Papua. Oleh karena itu, keberadaan spesies ini di Papua menjadi temuan penting yang dapat mengindikasikan adanya proses isolasi geografis. Isolasi geografis berperan dalam evolusi dengan membatasi aliran gen, sehingga memungkinkan terjadinya adaptasi lokal yang pada akhirnya memicu divergensi genetik dan morfologi (Levin, 2019). Secara biogeografis, Filipina dan Papua dipisahkan oleh lautan yang berfungsi sebagai penghalang alami bagi migrasi spesies darat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penyebaran *D. blancoi* di Papua kemungkinan terjadi melalui mekanisme dispersal jarak jauh (*long-distance dispersal*), yang kemudian diikuti oleh isolasi geografis yang membatasi pertukaran gen antarpopulasi (Princepe *et al.*, 2023). Pendekatan morfologi vegetatif dan analisis molekuler pada *Diospyros* spp. juga telah dilakukan oleh Wanda *et al.* (2021) dengan menggunakan penanda *trnL-F*. Hasil analisis menggunakan penanda tersebut mampu menunjukkan pemisahan populasi *D. blancoi* asal Papua dengan Filipina, tetapi belum memberikan resolusi yang cukup kuat untuk menentukan batas subspecies atau spesies. Selain itu, penelitian yang mengintegrasikan karakter morfologi organ generatif juga belum dilakukan.

Karakteristik morfologi organ vegetatif dan generatif sering digunakan sebagai informasi penting dalam identifikasi spesies. Karakter organ generatif, cenderung lebih stabil dibandingkan organ vegetatif karena memiliki pengaruh faktor lingkungan yang lebih minimal, sehingga dapat lebih diandalkan sebagai objek perbandingan dalam analisis taksonomi (Trimanto *et al.*, 2020). Selain

pendekatan morfologi, analisis molekuler juga berperan penting dalam identifikasi spesies. Penggunaan satu penanda genetik seringkali kurang memadai, terutama jika spesies yang dianalisis memiliki kekerabatan dekat dengan waktu divergensi yang relatif singkat. Dalam kasus tersebut, mutasi pada satu lokus mungkin belum cukup untuk memberikan perbedaan genetik yang jelas (Liu *et al.*, 2017). Oleh karena itu, kombinasi beberapa penanda genetik diperlukan untuk meningkatkan resolusi dalam identifikasi taksonomi (Whitlock *et al.*, 2010). Beberapa penanda yang terbukti efektif dalam membedakan spesies berkerabat dekat adalah *matK* dan *psbA-trnH*. Penelitian yang dilakukan oleh Guo *et al.* (2010) menunjukkan bahwa *matK* mampu mengidentifikasi variasi genetik pada tingkat intraspesies dalam *Astragalus membranaceus* beserta variannya. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Ma *et al.* (2017) juga mengungkap bahwa *psbA-trnH* dapat membedakan populasi *Asparagus cochinchinensis* dengan mendeteksi 10 situs variasi genetik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *D. blancoi* asal Papua yang dikoleksi di Kebun Raya Bogor dengan membandingkan karakter morfologi dan molekuler terhadap *D. blancoi* asal Filipina. Fokus utamanya adalah menganalisis variasi morfologi organ generatif buah serta melakukan karakterisasi molekuler menggunakan kombinasi penanda *matK* dan *psbA-trnH* yang telah terbukti efektif dalam membedakan variasi genetik hingga tingkat intraspesies. Selanjutnya, delimitasi spesies akan dilakukan untuk mengevaluasi hasil analisis morfologi dan molekuler guna menentukan batas spesies *D. blancoi* asal Papua yang dibandingkan spesimen asal Filipina. Dengan demikian,

penelitian ini akan melengkapi data mengenai variasi morfologi organ generatif buah serta mengoptimalkan penggunaan penanda molekuler melalui kombinasi lokus dan evaluasi delimitasi, sehingga dapat memperjelas status taksonomi dari spesimen *D. blancoi* yang ditemukan di Papua.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Bagaimana karakteristik morfologi generatif *Diospyros blancoi* asal Papua?
- 1.2.2 Bagaimana kemiripan fenetik *D. blancoi* asal Papua dan Filipina berdasarkan karakter morfologi generatif?
- 1.2.3 Bagaimana hubungan kekerabatan filogenetik *D. blancoi* asal Papua dan Filipina berdasarkan kombinasi penanda *matK* dan *psbA-trnH*?
- 1.2.4 Bagaimana evaluasi delimitasi spesies *D. blancoi* asal Papua terhadap *D. blancoi* asal Filipina berdasarkan metode ASAP?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

- 1.3.1 Mengkaji dan mendeskripsikan karakter morfologi generatif *Diospyros blancoi* asal Papua.
- 1.3.2 Menganalisis kemiripan fenetik *D. blancoi* asal Papua dan Filipina berdasarkan karakter morfologi generatif
- 1.3.3 Menganalisis keragaman filogenetik *D. blancoi* asal Papua dan Filipina berdasarkan kombinasi penanda *matK* dan *psbA-trnH*.

- 1.3.4 Mengevaluasi delimitasi spesies *D. blancoi* asal Papua terhadap *D. blancoi* asal Filipina menggunakan metode ASAP

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan pengetahuan taksonomi dengan menyediakan data baru mengenai keragaman dan distribusi spesies *D. blancoi* dari kemungkinan adanya subspecies baru yang ditemukan di Papua.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini menyediakan informasi ilmiah tentang keragaman spesies *D. blancoi*, yang dapat membantu dalam pengelolaan dan pemanfaatan spesies tersebut secara berkelanjutan. Penelitian ini juga meningkatkan kesadaran tentang pentingnya melindungi dan melestarikan *D. blancoi* dan memastikan bahwa spesies ini dapat terus dimanfaatkan secara optimal tanpa mengancam kelestariannya.