

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keunggulan dengan nilai keanekaragaman hayati yang tinggi. Keanekaragaman hayati merupakan variasi keseluruhan yang ada di dunia, meliputi semua makhluk hidup seperti hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. $\pm 1.500\text{--}2.000$ spesies tumbuhan penghasil umbi di dunia. Namun, hanya sekitar 50–60 spesies yang dibudidayakan secara signifikan sebagai sumber pangan (Yani dan Rawiniwati, 2020). Tumbuhan umbi-umbian famili Dioscoreaceae mencakup ± 600 spesies yang tersebar luas di daerah iklim tropis dan subtropis dunia (Prayudyaningsih dan Nursyamsi, 2015).

Tumbuhan umbi-umbian famili Dioscoreaceae memiliki persebaran yang sangat luas di seluruh dunia. Famili Dioscoreaceae dapat ditemukan di berbagai benua dan wilayah dengan iklim yang berbeda. Famili Dioscoreaceae yang dikenal sebagai tumbuhan yang toleran terhadap kekeringan dan kelembapan menyebabkan persebarannya yang mudah, sehingga ke seluruh dunia, diantaranya di Benua Asia, Afrika, Amerika, dan Australia. Benua Asia yang dikenal sebagai wilayah yang memiliki iklim tropis dan subtropis termasuk Asia Tenggara, Asia Selatan, dan Asia Timur. Afrika terutama wilayah Afrika Barat dan Tengah. Benua Amerika bagian dan Selatan.

Australia bagian Utara dan Timur (Liunokas dan Billik, 2021).

Suatu jenis dalam ekologi memiliki arti khusus yang selalu berkaitan dengan pengelompokkan makhluk hidup. Keanekaragaman jenis merupakan banyaknya jumlah jenis dan jumlah individu yang berada dalam satu komunitas. Jenis menunjukkan kelompok organisme yang memiliki kesamaan ciri morfologi, fisiologi, dan genetik. Kekayaan jenis merupakan jumlah total jenis makhluk hidup yang ditemukan. Semakin banyak jenis yang ditemukan di suatu tempat, maka semakin tinggi keanekaragaman jenisnya. Suatu jenis akan diketahui pengelompokkannya melalui identifikasi terlebih dahulu (Anjani dkk, 2022).

Identifikasi tumbuhan merupakan suatu proses penentuan identitas tumbuhan. Proses identifikasi melewati beberapa pengamatan yang harus dilakukan dan menggunakan analisis agar akurat. Identifikasi tumbuhan dilakukan dengan cara mengamati ciri-ciri tumbuhan secara langsung, mengumpulkan data dengan mencatat semua informasi yang diperoleh, kemudian dilakukan analisis. Identifikasi tumbuhan dapat digunakan untuk mengelompokkan tumbuhan berdasarkan klasifikasinya. Identifikasi dan klasifikasi dilakukan dengan mengamati morfologi atau ciri-ciri yang dimiliki oleh suatu tumbuhan. Klasifikasi dapat didasari oleh tingkat kesamaan karakter pada suatu kelompok tumbuhan dinamakan dengan klasifikasi fenetik. Klasifikasi fenetik dapat memberikan informasi mengenai

hubungan kemiripan tumbuhan tanpa memperhatikan pola keturunan, tetapi dengan cara memperhatikan indeks dari masing-masing karakter tumbuhan (Ansari dkk, 2016).

Morfologi tumbuhan adalah cabang ilmu biologi yang membahas mengenai bentuk fisik dan struktur dari suatu tumbuhan. Morfologi juga dapat digunakan untuk membandingkan karakteristik bentuk dan struktur tumbuhan sebagai dasar berbagai jenis tumbuhan, untuk membantu mengenali dan membedakan berbagai jenis tumbuhan berdasarkan ciri-ciri fisiknya, mengidentifikasi tumbuhan. Hubungan kemiripan morfologi berasal dari pengelompokan individu tanaman ke dalam klasifikasi berdasarkan kesamaan morfologinya. Hubungan kemiripan morfologi dapat terjadi pada setiap spesies dalam tanaman umbi-umbian (Tjotrosoedirdjo dkk, 2016).

Tanaman umbi-umbian memiliki kandungan gizi tinggi, sehingga cocok dijadikan sebagai sumber pangan alternatif. Salah satu kelompok umbi-umbian penting yang dimanfaatkan sebagai sumber pangan lokal adalah tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae (Turmudhi dkk, 2009). Tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae merupakan jenis tanaman yang dapat menghasilkan umbi dari bagian batang dengan permukaan umbi yang tertutup akar serabut. Tumbuhan umbi-umbian famili Dioscoreaceae disebut dengan umbi-umbian gadung-gadungan. Tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae memiliki kemampuan tahan terhadap kekeringan dan kekurangan zat

hara, tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae ini kuat dan tahan terhadap kerusakan lingkungan. Tanaman umbi-umbian Dioscoreaceae dapat tumbuh di daerah dengan intensitas cahaya yang relatif tinggi, seperti 60–70%, pH tanah 5,5–6,5, suhu antara 20°C hingga 30°C, ketinggian 500–2000 mdpl, curah hujan 1.000–1.500 mm/tahun, dan kelembaban sekitar 40%. (Miller, 2003).

Ciri-ciri tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae yaitu termasuk tanaman yang merambat. Beberapa spesiesnya dapat tumbuh tegak dengan batang yang lebih kuat. Batang Dioscoreaceae umumnya berbentuk silindris dan persegi dengan permukaan batangnya halus atau berbulu. Dioscoreaceae memiliki daun tunggal. Daunnya terdapat dua hingga tiga pasang daun per batang dengan susunan yang berlawanan, ujung daun meruncing, dan memiliki tepi rata. Bagian yang paling mencolok yaitu bagian umbi yang terdapat di bagian bawah tanaman. Umbi memiliki fungsi sebagai organ penyimpanan makanan yang bervariasi dalam segi ukuran, bentuk, dan warna. Dioscoreaceae umumnya memiliki bunga berukuran kecil, memiliki mahkota bunga tidak mencolok. Contoh spesies Dioscoreaceae yaitu gadung (*Dioscorea hispida*), gembili (*Dioscorea esculenta*), uwi (*Dioscorea alata*), dan gembolo (*Dioscorea bulbifera*) (Fatma dkk, 2018).

Tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae dipilih masyarakat sebagai bahan pangan lokal karena memiliki kandungan

karbohidrat, protein, dan mineral yang tinggi. Tanaman umbi uwi, umbi gembili, dan umbi gadung mempunyai kandungan tepung yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti tepung yang lebih baik dan efektif. Olahan tepung dari tanaman uwi dapat dijadikan obat anti kolesterol. Kandungan etanol dari umbi gembili dapat dijadikan sebagai obat anti kanker (Sabda dkk, 2019). Tanaman umbi uwi cocok dikonsumsi bagi masyarakat yang memiliki riwayat penyakit diabetes karena umbi uwi memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dan kadar gula yang rendah. Umbi gadung memiliki kandungan senyawa bioaktif diosgenin dan fenol berfungsi sebagai antioksidan (Putri & Mayasari, 2020). Tanaman umbi-umbian dapat membantu memenuhi kebutuhan pangan bagi masyarakat karena kandungan gizinya yang tidak kalah berkualitas dengan beras (Purnomo dkk, 2012).

Tanaman umbi-umbian termasuk bahan pangan tradisional yang berpotensi besar sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras, tetapi saat ini tanaman umbi-umbian yang sudah tidak banyak diminati oleh masyarakat karena semakin banyak bahan pangan alternatif pengganti umbi-umbian. Hal tersebut akan mengancam punahnya tanaman umbi-umbian khususnya famili Dioscoreaceae. Oleh sebab itu, penelitian mengenai tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae dilakukan untuk menjaga kelestarian agar tidak terjadi kepunahan. Beberapa orang telah melakukan penelitian mengenai tanaman umbi-

umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah seperti yang telah dilakukan oleh Angely dkk (2024) membahas mengenai sumber daya genetik lokal umbi-umbian secara keseluruhan. Hasil yang didapatkan dari penelitian Angely dkk (2024) yaitu terdapat 2 individu tanaman umbi-umbian uwi putih, 128 individu umbi-umbian gambili, dan 5 individu umbi-umbian gadung. Perbedaan dilakukannya penelitian saat ini yaitu fokus dengan pembahasan mengenai karakteristik berdasarkan morfologi, mengetahui hubungan kemiripan tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae, dan mengetahui pemanfaatan tanaman umbi-umbian di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah.

Kecamatan Mijen adalah salah satu wilayah yang terdapat di kota Semarang. Kecamatan Mijen memiliki lahan pertanian yang cukup banyak dibandingkan dengan daerah lainnya yang berada di Semarang. Berdasarkan informasi yang didapatkan bahwa Kecamatan Mijen memiliki luas berkisar 57,55 kilometer, dinyatakan bahwa luasnya 15,40% dari luas wilayah yang ada di kota Semarang. Jumlah penduduk yang menempati Kecamatan Mijen yaitu berkisar 76.000 jiwa. Berdasarkan hasil data yang didapatkan pada tahun 2020 dinyatakan bahwa Kecamatan Mijen memiliki lahan pertanian sebesar 72 hektar yang dapat menghasilkan hasil tani sebanyak 1.214 ton. Hasil produksi terbanyak di Kecamatan Mijen yaitu ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). Kecamatan Mijen memiliki jenis tanah dan iklim

yang mendukung untuk pertumbuhan umbi-umbian. Lahan pertanian yang cukup luas dan dukungan masyarakat menjadi nilai positif untuk dilakukannya budidaya umbi-umbian (Angely dkk, 2024).

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian mengenai tanaman umbi-umbian secara umum di Kecamatan Mijen, tetapi belum membahas hubungan kemiripan morfologi tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji keanekaragaman jenis tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae beserta hubungan kemiripan berdasarkan karakteristik morfologi di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah. Tujuan dilakukannya analisis kemiripan yaitu untuk mengetahui tingkat kedekatan atau hubungan kekerabatan antar jenis berdasarkan karakter morfologi, untuk mengelompokkan spesies berdasarkan kesamaan karakteristik, mengetahui potensi genetik, melihat adanya variasi dalam spesies.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Berapakah jumlah jenis dan varian tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah?
- 1.2.2 Bagaimanakah karakteristik masing-masing jenis tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah?

1.2.3 Bagaimanakan hubungan kemiripan tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah?

1.2.4 Bagaimanakah pemanfaatan tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae oleh masyarakat di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah?

1.3 Tujuan

1.3.1 Mengetahui jumlah jenis dan varian tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah.

1.3.2 Mengidentifikasi karakteristik morfologi masing-masing jenis tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah.

1.3.3 Mengetahui hubungan kemiripan tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah.

1.3.4 Mengetahui pemanfaatan tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae oleh masyarakat di Kecamatan Mijen, Semarang, Jawa Tengah.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan data yang telah didapatkan akan menjadi manfaat bagi kalangan akademisi, petani atau

masyarakat, dan kebijakan. Manfaat bagi kalangan akademisi yaitu untuk menambah pengetahuan dan data untuk penelitian mengenai tanaman umbi-umbian famili Dioscoreaceae. Manfaat bagi kalangan petani atau masyarakat yaitu menambah pengetahuan untuk budidaya dan pemanfaatan umbi-umbian. Manfaat untuk kebijakan yaitu memberikan usul kepada pemerintah lokal mengenai perlindungan dan pengembangan spesies Dioscoreaceae sebagai sumber pangan lokal.