

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Keanekaragaman Hayati

Indonesia memiliki keanekaragaman sumberdaya hayati yang sangat besar, dan hal ini merupakan modal bagi pembangunan di Indonesia secara berkelanjutan. Keanekaragaman buah-buahan asli Indonesia cukup tinggi baik pada tingkat jenis maupun varietas. Terdapat sekitar 30000 spesies tumbuhan berbunga di hutan tropika Indonesia. Jumlah tersebut belum termasuk kehidupan lainnya, seperti herba, semak, paku-pakuan, epifit, cendawan, dan jasad renik lainnya. Keanekaragaman hayati yang terhimpun dalam berbagai formasi hutan Indonesia merupakan aset nasional yang tidak terhingga nilainya bagi kepentingan manusia. Salah satu manfaat keanekaragaman hayati adalah kegunaannya sebagai obat. Telah ditemukan sebanyak 1260 spesies tumbuhan obat yang secara pasti diketahui berasal dari hutan tropika Indonesia. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat ialah kepel (*Stelechocarpus burahol*) (Zuhud, 2004).

Keanekaragaman hayati adalah kelimpahan berbagai jenis sumber daya alam hayati (tumbuhan dan hewan) yang terdapat di muka bumi (Ani, 1999). Keanekaragaman hayati dapat dilihat dengan adanya persamaan dan perbedaan ciri diantara makhluk hidup. Kesamaan yang tampak pada semua makhluk hidup yaitu memiliki ciri-ciri sebagai makhluk hidup, namun selain kesamaan tersebut, berbagai makhluk hidup juga memiliki perbedaan (beraneka ragam) yang dapat dilihat dari ciri morfologi, anatomi, fisiologi dan ciri lain. Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan keanekaan bentuk

kehidupan di bumi, interaksi di antara berbagai makhluk hidup serta interaksi dengan lingkungannya (Bappenas, 2004).

Jumlah makhluk hidup yang menghuni bumi sangat melimpah, namun tidak ada satu pun makhluk hidup yang benar-benar sama untuk segala hal, sekalipun kembar. Mengingat pentingnya keanekaragaman hayati bagi kehidupan maka keanekaragaman hayati perlu dipelajari dan dilestarikan. Tingginya tingkat keanekaragaman hayati sehingga cara terbaik untuk mempelajarinya yaitu dengan klasifikasi. Keanekaragaman hayati pada umumnya dianggap memiliki tiga tingkatan yang berbeda yaitu keanekaragaman genetik, keanekaragaman spesies dan keanekaragaman ekosistem (Hendry, 2007).

Melalui pengamatan, dapat dibedakan jenis-jenis makhluk hidup. Perbedaan makhluk hidup dapat dibuat berdasarkan bentuk, ukuran, warna, tempat hidup, tingkah laku, cara berkembang biak, dan jenis makanan. Keanekaragaman hayati dapat dipengaruhi oleh faktor abiotik. Perbedaan keadaan udara, cuaca, tanah, kandungan air, dan intensitas cahaya matahari menyebabkan adanya perbedaan hewan dan tumbuhan yang hidup (Bappenas, 2004).

B. Tanaman Kepel

Kepel merupakan tumbuhan yang banyak ditemukan di pulau Jawa, terutama di daerah Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Yogyakarta. Di Jawa Tengah dan Yogyakarta tumbuhan ini ditanam di sekitar keraton (Heyne, 1987). Pada saat ini tanaman kepel sudah sangat jarang ditemui dikarenakan populasinya yang sedikit dan menjadi langka. Kepel termasuk kedalam kingdom Plantae, sub kingdom Trachebionta,

super divisi Spermatophyta, divisi Magnoliophyta, kelas Magnoliopsida, sub kelas Magnoliidae, ordo Magnoliales, famili Annonaceae, genus *Stelechocarpus*, dan spesies *Stelechocarpus burahol* (Mogea dkk, 2001).

Tumbuhan ini tumbuh pada ketinggian 150 - 300 m diatas permukaan laut dan biasanya tumbuh liar di hutan-hutan sekunder pada tanah yang berlempung dan lembab serta dapat tumbuh baik diantara rumpun-rumpun bambu. Kepel termasuk jenis pohon yang tinggi dengan tinggi maksimal 25 m. Tumbuhan ini memiliki batang yang berwarna coklat tua sampai kehitaman dan bagian kulitnya berbenjol-benjol yang merupakan tempat bekas keluarnya bunga dan buah (Mogea dkk, 2001).

Daun dari tumbuhan ini merupakan daun tunggal yang berbentuk lonjong atau bulat lonjong dengan ujung runcing (Mogea dkk, 2001). Selain itu memiliki warna hijau gelap, tidak berbulu, merontal tipis dengan ukuran (12–27) cm x (5-9) cm, panjang tangkai daunnya mencapai 1,5 cm dan dapat berubah warna menjadi kemerahan (Shiddiqi dkk, 2008).

Buah kepel berada di sepanjang batang dan tumbuh secara berkelompok. Buah kepel bergerombol antara 1-13 buah dan bertipe mirip buah buni. Buah matang bentuknya hampir bulat, berwarna kecokelat-cokelatan, dan berdiameter 5-6 cm. Buah kepel dianggap matang jika digores kulit buahnya terlihat berwarna kuning atau coklat muda. Daging buahnya berwarna jingga dan mengandung sari buah yang memberikan aroma seperti bunga mawar bercampur buah sawo pada ekskresi tubuh. Rasa daging buah kepel manis dan harum (Shiddiqi dkk, 2008).

Biji pada buah kepel antara lain berbentuk menjorong, berukuran besar, berwarna coklat tua kehitaman dan dalam satu buah terdapat 3-4 biji. Biji kepel tergolong buah batu (*stony seed*) karena berkulit keras menyerupai tempurung dengan permukaan luar kasar berlekuk, berwarna coklat atau kehitaman. Kulit biji inilah yang merupakan bagian buah yang paling keras. Kulit biji yang keras berfungsi untuk melindungi embrio dan kotiledon. Kulit biji memiliki ketebalan sekitar 0.50 ± 0.02 em (Shiddiqi dkk, 2008).

Kepel merupakan jenis tanaman penghasil wangi-wangian, hal ini telah banyak dimanfaatkan sejak dahulu. Daging buah kepel secara ilmiah terbukti dapat berfungsi sebagai deodoran oral melalui potensi aktivitas farmakologisnya sebagai penyerap aroma kotoran dan fungsi prebiotik dalam meningkatkan pertumbuhan bifidobacteria (Darusman, 2011). Selain itu, buah kepel dimakan untuk melancarkan air seni, menghilangkan bau nafas, bau keringat, dan membantu mencegah peradangan ginjal (Mardisiswojo dan Rajakmangunsudarso, 1968). Buah kepel mengandung alkaloid yang dapat digunakan untuk mencegah kehamilan. Oleh sebab itu, dahulu buah kepel kerap kali dikonsumsi oleh para wanita bangsawan, khususnya putri keraton, baik untuk pewangi air seni dan keringat maupun untuk mencegah kehamilan (Heyne, 1987).

Ekstrak etanol kepel maupun ekstrak heksan memiliki potensi sebagai penurun kadar asam urat darah (Purwantiningsih dkk, 2014). Daun kepel juga memiliki karakteristik fisiologis yaitu sebagai antioksidan sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku produksi minuman celup. Antioksidan adalah suatu senyawa yang dapat menetralkan atau melawan bahan toksik serta mengurangi terjadinya kerusakan sel

pada tubuh yang diakibatkan oleh proses oksidasi radikal bebas. Secara kimiawi, antioksidan adalah senyawa yang mampu memberikan elektron sehingga mencegah terjadinya proses oksidasi. Secara biologis, antioksidan dapat meredam dampak negatif dari oksidasi termasuk enzim-enzim dan protein pengikat logam (Halliwell dan Gutteridge, 1999).

Kulit batang dari tanaman kepel juga memiliki aktivitas antiagregasi platelet terhadap sel leukimia (Sunardi, 2007). Kayu dari tanaman kepel dapat digunakan sebagai bahan industri atau bahan perabot rumah tangga dan bahan bangunan yang tahan lebih dari 50 tahun. Di samping itu pohon kepel juga mempunyai nilai estetika sebagai tanaman hias berpotensi, daunnya yang muncul secara serentak berubah dari merah muda pucat menjadi merah sebelum berubah lagi menjadi hijau cemerlang. Pohonnya berbentuk piramid dengan banyak cabang lateral yang tersusun secara sistematis, dan sifatnya yang kauliflor (cauliflory) menambah keindahannya (Sunarto, 1994).

C. Keragaman Morfologi

Karakter morfologi mempunyai peran penting di dalam sistematika, sebab walaupun banyak pendekatan yang dipakai dalam menyusun sistem klasifikasi, namun semuanya berpangkal pada karakter morfologi (Davis dan Heywood, 1963). Selain itu pendekatan ini memberikan jalan tercepat memperagakan keanekaragaman dunia tumbuhan, dan dapat dipakai sebagai sistem pengacuan umum yang dapat menampung pernyataan data-data dari bidang lainnya (Rifai, 1976). Karakter morfologi mudah dilihat sehingga variasinya dapat dinilai dengan

cepat jika dibandingkan dengan karakter-karakter lainnya. Menurut Stace (1981), pembatasan takson yang baik dilakukan dengan menggunakan karakter-karakter yang mudah dilihat, dan bukan oleh karakter-karakter yang tersembunyi.

Karakter vegetatif yaitu seperti panjang daun, lebar daun, ukuran duri, letak duri pada daun, jumlah urat daun, warna aurikula, warna braktea, posisi perbungaan, jumlah karpel per falang, buah matang dan biji matang. Perbedaan bentuk dan ukuran daun antara tumbuhan muda dan tumbuhan dewasa juga penting, sebab morfologi tumbuhan yang masih muda kadang-kadang sangat berbeda dengan morfologi tumbuhan yang dewasa, walaupun jenisnya sama (Stone, 1976).

Davis dan Heywood (1973), membedakan sifat morfologi menjadi beberapa macam, yaitu :

1. Sifat analisis dan sintesis

- a. Sifat analisis

Sifat ini disebut juga sifat diagnosis atau sifat kunci, yaitu sifat yang digunakan untuk identifikasi, pencirian dan pembatasan suatu takson yang terdapat terbatas dan khas untuk membedakan suatu takson dan kerabat dekatnya.

- b. Sifat sintesis

Sifat ini digunakan untuk pengklasifikasian atau untuk menyatakan kelompok-kelompok menjadi kelompok yang lebih tinggi tingkatnya secara serba sama dan meluas pada seluruh anggota suatu takson.

2. Sifat kualitatif dan kuantitatif

- a. Sifat kualitatif, adalah sifat yang meliputi perwujudan bentuk, sering digunakan pada takson tinggi misalnya suku.
 - b. Sifat kuantitatif, adalah sifat yang meliputi perwujudan ukura, panjang dan lainnya, sering digunakan pada takson yang lebih rendah misalnya jenis.
3. Sifat baik dan buruk
- a. Sifat baik, merupakan sifat yang memiliki kriteria yaitu bukan sifat variasi yang meluas, bukan sifat yang memiliki variabilitas genetik, tidak mudah dipengaruhi lingkungan dan menunjukkan keruntutan atau hubungan dengan sifat lain.

Sifat buruk, merupakan sifat yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan.