

BAB 1

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Botani adalah ilmu yang mempelajari tentang tumbuhan, termasuk hampir semua organisme eukariotik yang dapat berfotosintesis (Simpson, 2006). Pembelajaran botani dalam kegiatan perkuliahan dapat dibagi menjadi dua yaitu Botani kriptogam dan Botani fanerogam. Botani kriptogam merupakan ilmu yang mempelajari jenis tumbuhan tingkat rendah seperti alga, liken, lumut, dan paku (Tjitrosoepomo, 2005). Sedangkan, Botani Fanerogam merupakan ilmu yang mempelajari jenis tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) (Tjitrosoepomo, 2012).

Mempelajari Botani erat kaitannya dengan taksonomi. Menurut Simpson (2006) taksonomi adalah bagian utama sistematika yang mencakup empat komponen yaitu Deskripsi, Identifikasi, Nomenklatur, dan Klasifikasi. Identifikasi suatu tumbuhan adalah proses mencocokkan suatu spesimen tumbuhan yang belum dikenal dengan takson yang sudah dikenal dengan melihat deskripsi morfologi akar, batang, daun, (bunga, buah, dan biji jika ada) (Singh, 2010). Takson tanaman dapat diidentifikasi dalam beberapa cara salah satunya dengan menggunakan buku lapangan yang berisi kunci determinasi. Kebanyakan buku lapangan berisi kunci determinasi yang banyak menyebutkan karakteristik dari bunga untuk mengidentifikasi tumbuhan hingga tingkat jenis, sedangkan tumbuhan tidak setiap waktu berbunga. Sehingga, dapat membingungkan mahasiswa biologi dalam mengidentifikasi tumbuhan hingga tingkat jenis.

Menurut Ash *et al.* (1999) sejak masa Linnaeus, identifikasi tumbuhan tumbuhan sebagian besar didasarkan pada fitur organ reproduksi. Meskipun karakter bunga dan buah terbukti sangat berguna baik dalam botani maupun paleobotani, namun ada situasi di mana organ-organ reproduksi tidak tersedia untuk dipelajari. Sehingga, ahli botani dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tumbuhan menggunakan karakter vegetatif salah satunya dari daun, karena begitu banyak tanaman tropis berumur panjang namun, fase perbungaannya tidak tentu.

Sistem klasifikasi tumbuhan berdasarkan ukuran dan karakter kandungan kayu dapat dipilih menjadi langkah untuk menentukan habitus suatu tumbuhan. Habitus tumbuhan tersebut meliputi herba, semak, perdu, dan pohon (Widodo, 2011). Habitus tumbuhan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari adalah habitus herba dan perdu, contohnya adalah tanaman hias dan tumbuhan liar. Hal ini sesuai dengan *data collecting* dari 30 mahasiswa Rumpun Biologi (Lampiran 3.), sebanyak 19 mahasiswa (63,34%) mengatakan habitus tumbuhan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari adalah berhabitus herba dan 6 mahasiswa (20%) mengatakan habitus tumbuhan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari adalah perdu.

Tanaman hias yang berada di kampus A Universitas Negeri Jakarta memiliki habitus herba dan perdu yang potensial sebagai sumber belajar untuk proses identifikasi jenis tumbuhan dalam mempelajari Botani. Keunggulan tanaman hias dengan tumbuhan liar adalah tanaman hias memiliki banyak suku untuk dipelajari dan memiliki morfologi yang menarik, sehingga dipelihara dengan baik. Sedangkan, kekurangan dari tanaman hias adalah sering tidak menemukan organ reproduksi yang lengkap dan dapat menjadi spesies invasif terhadap spesies tumbuhan liar yang hidup secara alami (Foxcroft, *et al.*, 2008).

Mempelajari keanekaragaman tanaman hias berhabitus herba dan perdu diperlukan kemampuan deskripsi, identifikasi, tatanama, dan klasifikasi. Namun, mahasiswa Biologi kesulitan dalam proses identifikasi tumbuhan hingga tingkat jenis. Berdasarkan *data collecting* (lampiran 3.) semua responden mengatakan mengalami kesulitan dalam proses identifikasi jenis tumbuhan. Oleh sebab itu, mereka memerlukan sumber belajar tumbuhan guna mempermudah mengidentifikasi jenis tumbuhan yang diamati. Sebanyak 18 mahasiswa (60%) mengatakan jenis sumber belajar yang sering digunakan dalam proses identifikasi jenis tumbuhan adalah buku lapangan. Dan sebanyak 15 mahasiswa (57,7%) mengatakan tidak menariknya buku lapangan dikarenakan banyak tulisan dan sedikit gambar.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dapat memunculkan inovasi dalam pendidikan. Salah satunya, pemanfaatan *smartphone* atau tablet yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan (Mauro dan Bidara,

2015). Dalam hal ini, berkaitan dengan memanfaatkan *smartphone* untuk mengembangkan buku panduan lapangan berbasis android yang berisi karakteristik morfologi daun untuk mengatasi kesulitan identifikasi jenis tumbuhan. Hal ini sesuai dengan data dari *data collecting* (Lampiran 3.), sebanyak 24 mahasiswa (80%) mahasiswa mengatakan bahwa *smartphone* dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam proses identifikasi tumbuhan. Maka dari itu, sebanyak 26 mahasiswa (86,67%) mengatakan sangat mendukung dibuatnya buku panduan lapangan berbasis android tersebut sebagai penunjang sumber belajar dalam mengidentifikasi tumbuhan pada materi Botani. Sehingga, dikembangkan buku pantas baper berbasis android atau buku panduan lapangan tanaman hias herba dan perdu berbasis android. Buku pantas baper berbasis android diharapkan dapat menjadi sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar identifikasi jenis tanaman hias.

2. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penelitian pengembangan ini berfokus pada:

1. Buku pantas baper yang dikembangkan adalah buku panduan lapangan berbasis android.
2. Materi yang dikembangkan dalam Buku pantas baper adalah macam-macam karakteristik dari morfologi daun seperti bentuk daun, tata letak daun, tulang daun, tepi daun, tipe daun, ujung daun, dan pangkal daun.
3. Buku pantas baper dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis tanaman hias khususnya habitus herba dan perdu.

3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Apakah Buku PANTAS BAPER Berbasis Android yang dikembangkan sebagai sumber belajar mahasiswa Biologi sudah layak untuk digunakan dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar identifikasi tanaman hias?”.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pengembangan buku panduan lapangan berbasis android terhadap jenis-jenis herba berdasarkan karakteristik daun di Universitas Negeri Jakarta :

1. Bagi mahasiswa, melatih mahasiswa biologi dalam mengidentifikasi tanaman hias berhabitus herba dan perdu yang belum terdapat bunga secara mandiri dengan mudah karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja.
2. Bagi pendidik, produk penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran mahasiswa biologi dalam mempelajari mata kuliah botani dan dapat menghemat kertas dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam penelitian selanjutnya.
4. Bagi Universitas Negeri Jakarta, hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk data keanekaragaman tanaman hias berhabitus herba dan perdu di Kampus A Universitas Negeri Jakarta.

