

IDENTIFIKASI TUMBUHAN SUKU POACEAE SEBAGAI SUPLEMEN MATAKULIAH KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN

Desy Yanuarita Wulandari, Murni Sapta Sari, Susriyati Mahanal
Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: desyyanuaritaw@yahoo.com

Abstract: Poaceae known as plants used as food ingredients in Indonesian. One area that has high level diversity of plants Poaceae is Tahura R. Soerjo. Morphological characterization Poaceae in that region are still rare. The Goal for this research are to identify Poaceae tribes, and make photography Poaceae data that can be used as a supplement on Diversity of Plants course. This study included descriptive exploratory study with free cruising method. The species Poaceae has identified are *Bambusa multiplex*, *Dendrocalamus asper*, *Digitaria radicata*, *Echinochloa sp*, *Eragrostis unioides*, *Lophatherum gracile*, *Oplismenus burmanni*, *Paspalidium flavidum*, *Pennisetum alopecuroides*, *Phragmites karka*, *Setaria parviflora*

Keywords: identification, poaceae, photography, Tahura R. Soerjo

Abstrak: Suku Poaceae dikenal sebagai tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan masyarakat Indonesia. Salah satu daerah yang memiliki tingkat keanekaragaman tumbuhan Poaceae adalah di Tahura R. Soerjo. Karakterisasi morfologi terkait suku Poaceae di daerah tersebut masih sedikit. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk identifikasi suku Poaceae, membuat data fotografi suku Poaceae sehingga dapat digunakan sebagai suplemen keanekaragaman tumbuhan. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif eksploratif dengan metode jelajah bebas. Sebelas spesies suku Poaceae yang telah teridentifikasi, yaitu *Bambusa multiplex*, *Dendrocalamus asper*, *Digitaria radicata*, *Echinochloa sp*, *Eragrostis unioides*, *Lophatherum gracile*, *Oplismenus burmanni*, *Paspalidium flavidum*, *Pennisetum alopecuroides*, *Phragmites karka*, *Setaria parviflora*.

Kata kunci: identifikasi, poaceae, fotografi, Tahura R. Soerjo

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman tumbuhan yang tinggi, salah satunya suku Poaceae. Tumbuhan suku Poaceae dikenal sebagai tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan pada masyarakat Indonesia, misalnya padi, jagung, gandum, dan sagu. Selain itu, tumbuhan suku Poaceae juga digunakan sebagai media penghijauan alam yang berfungsi untuk mengurangi polutan serta menjaga keseimbangan alam. Rumput dapat mendukung terwujudnya suatu hamparan hijau di suatu wilayah yang dapat membantu memperbaiki dan menjaga iklim mikro, meningkatkan nilai estetika dan menyuplai daerah resapan air serta menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik (Bohari & Baiq 2015). Salah satu daerah yang memiliki tingkat keanekaragaman tumbuhan Poaceae yang tinggi berada di Taman Hutan Raya R. Soerjo.

Kawasan Tahura R Soerjo terletak di Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Malang, Kabupaten Jombang, Kabupaten Kediri, dan Kota Batu Provinsi Jawa Timur pada ketinggian kurang lebih 700—3000 m di atas permukaan laut, merupakan kawasan konservasi yang perlu mendapatkan perhatian intensif dari berbagai kalangan berkaitan dengan peningkatan kerusakan kawasan tersebut (Maisyaroh, 2010). Tahura R. Soerjo merupakan hutan tropis basah yang koleksi floranya dapat digunakan sebagai sumber edukasi dan plasma nutfah Indonesia. Hingga saat ini masih sedikit studi mengenai karakterisasi morfologi terkait tumbuhan suku Poaceae di daerah tersebut.

Penelitian terkait karakterisasi tumbuhan penutup tanah salah satunya suku Poaceae di Tahura R. Soerjo pernah dilakukan oleh Maisyaroh (2010) menemukan bahwa terdapat 6 spesies dari suku Poaceae yaitu *Leptochloa chinensis* Nees., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Axonopus compressus* (Swart) Beauv., *Imperata cylindrica* (L.) Raenschel., *Digitaria ciliaris* (Retz) Koeler. dan *Eragrostis tenella* (P.) Beauv. Wulandari (2016) menemukan 10 spesies tumbuhan suku Poaceae di Tahura R. Soerjo, yaitu *Paspalum conjugatum* P.J. Bergius, *Eleusine indica* (L.) Gaertn, *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv, *Sporobolus indicus* (L.) R. Br, *Saccharum spontaneum* L, *Pennisetum purpureum* Schumach, *Imperata cylindrica* (L.) Rausch, *Paspalum dilatatum* Poir, *Panicum sp*, dan *Eragrostis*. Karakterisasi morfologi merupakan salah satu cara untuk klasifikasi tumbuhan. Karakterisasi morfologi lebih utama dilakukan daripada karakterisasi molekuler karena mudah dilakukan dan menyediakan banyak karakter (Das, dkk, 2012). Karakter suatu spesies tumbuhan dapat diketahui dengan karakterisasi morfologi. Identifikasi berdasarkan ciri morfologi sangat diperlukan agar diperoleh data spesies yang lengkap dengan deksripsi morfologi.

Matakuliah keanekaragaman tumbuhan adalah matakuliah yang mempelajari prinsip taksonomi, tatanan, dasar klasifikasi, dan struktur tumbuhan mulai dari lumut hingga Angiospermae (Katalog Biologi, 2015). Ruang lingkup pembelajaran yang sangat luas membuat mahasiswa tidak fokus pada setiap tanaman, termasuk suku Poaceae yang lebih sering diketahui sebagai tanaman yang ukurannya bervariasi dari kecil-besar dan bervariasi namun memiliki banyak manfaat. Wulandari (2016) menyatakan bahwa mahasiswa masih merasa kesulitan dalam mengidentifikasi tumbuhan suku Poaceae. Kesulitan yang mereka hadapi dikarenakan sulitnya mencari referensi atau bahan dalam melakukan identifikasi tumbuhan, gambar yang terdapat pada *handout* kurang jelas, dan kesulitan dalam melakukan identifikasi. Solusi untuk mengatasi kesulitan belajar yang dialami oleh mahasiswa yaitu memberikan media belajar berbasis cetak yang dilengkapi dengan data fotografi dan ilustrasi sehingga dapat membantu mahasiswa dalam belajar identifikasi. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk identifikasi tumbuhan suku Poaceae yang ditemukan di Tahura R. Soerjo dan membuat data fotografi tumbuhan suku Poaceae sehingga dapat digunakan sebagai suplemen keanekaragaman tumbuhan.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif eksploratif dengan metode pengambilan spesimen yaitu jelajah bebas. Jelajah bebas dilakukan di kawasan hutan blok Batu dan Mojokerto. Dalam pengambilan spesimen juga dilakukan pengambilan data faktor abiotik untuk mendukung proses identifikasi. Pendataan faktor abiotik, meliputi ketinggian tempat, intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu udara, dan pH tanah (Abdi, dkk, 2013).

Spesimen dalam penelitian ini adalah semua spesies rumput yang termasuk dalam suku Poaceae yang terdapat di kawasan Tahura. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera digital/DSLR, plastik spesimen, kertas label, plastic cetik ukuran besar, GPS, higrometer, luxmeter, pisau/cutter, serta tabel kerja dan alat tulis. Bahan dalam penelitian ini adalah spesies suku Poaceae yang terdapat di kawasan Tahura R. Soerjo.

Titik sampel dimulai dari blok batu lumpang, watu ondo, coban teyeng, dan cangar. Jelajah bebas dilakukan dengan berjalan menelusuri hutan dan di pinggir jalan utama. Jelajah bebas di kawasan pemandangan air cangar dilakukan di wilayah hutan sepanjang *jogging track*. Data morfologi yang dapat diamati secara langsung direkam dalam bentuk data tertulis dan didukung oleh data fotografi yang memperlihatkan habitus tumbuhan secara keseluruhan dan juga morfologi tumbuhan. Data fotografi meliputi bagian spikelet serta keseluruhan bagian tumbuhan suku Poaceae yang ditemukan. Pengamatan karakteristik morfologi dilakukan pada spikelet menggunakan bantuan Dino Lite. Identifikasi dilakukan dengan membandingkan seluruh ciri morfologi yang diperoleh dari spesimen dengan buku *Flora of Java* (Backer dan Bakhuizen van den Brink, 1968) dan *Flora untuk Indonesia* (Steenis, 2008). Identifikasi lanjut dilakukan oleh pihak Balai Konservasi Tumbuhan LIPI Purwodadi dan Cibinong *Science Center*

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan suku Poaceae yang terdapat Tahura R. Soerjo sebanyak 11 spesies dalam 11 genus. Adapun jenis-jenis tanaman yang ditemukan secara lengkap tersaji pada Tabel 1.

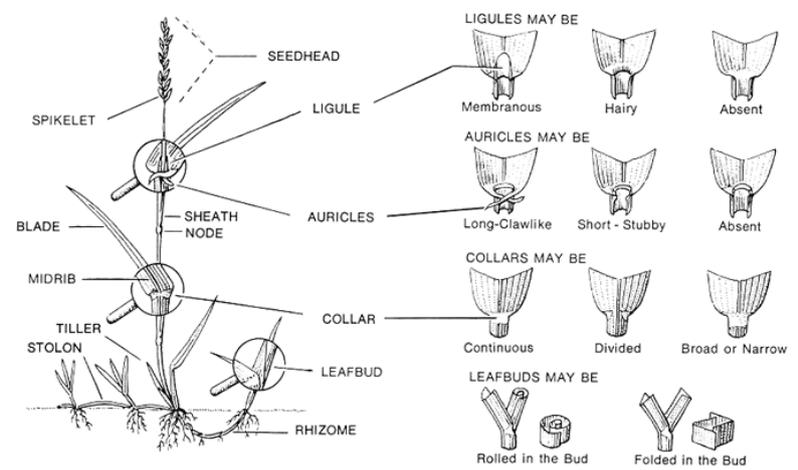
Tabel 1. Data Tumbuhan yang telah Teridentifikasi dan Lokasinya

No	Nama Spesies	Lokasi
1	<i>Bambusa multiplex</i> (Willd) Merr	S 07°44'42.7"
		E 112°31'49.3"
		S 07°44.055'
2	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schult.) Backer	E 112°31.739'
		S 07°44'26.1"
		E 112°31'58.1"
3	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq	S 07°44'26.4"
		E 112°31'58.1"
		S 07°44.048'
4	<i>Echinochloa</i> sp	E 112°31.777'
		S 07°43'57.9"
		E 112°31'44.6"
5	<i>Eragrostis unioides</i> (Retz.) Nees ex Steud	S 07°44'34.7"
		E 112°31'54.6"
		S 07°44.055'
6	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	E 112°31.739'
		S 07°44'09.9"
		E 112°31'48.5"
7	<i>Oplismenus burmanni</i> (Retz.) P.Beauv	S 07°43'21.3"
		E 112°31'44.1"
		S 07°44'27.2"
		E 112°31'58.2"

8	<i>Paspalidium flavidum</i> (Retz.) A.Camus	S 07°63'40.7" E112°37'13.2"
9	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng	S 07°47'11.7" E112°39'15.5" S 07°46'42.0"
10	<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. ex Steud	E112°31'38.3" S 07°44'08.9" E 112°31'45.6"
11	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) M.Kerguelen	S 07°57'39.7" E112°37'07.2"

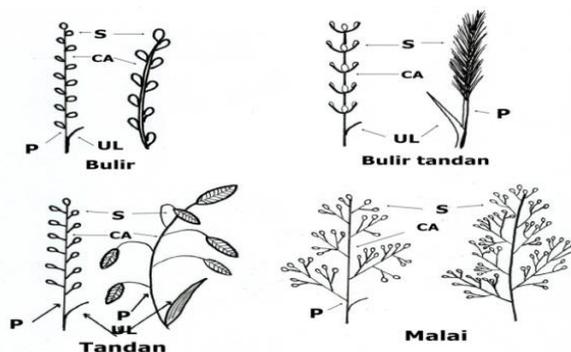
PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suku Poaceae yang ditemukan di daerah Tahura R. Soerjo kebanyakan berperawakan terna, jarang pohon. Perawakan pohon hanya ditemukan pada *Bambusa* dan *Dendrocalamus*. Bangsa Poales hanya terdiri atas satu suku, yaitu Poaceae atau Gramineae yang warganya berupa terna annual atau perenial, kadang-kadang berupa semak atau pohon yang tinggi. Batang dengan posisi yang bermacam-macam, ada yang tegak lurus, ada yang tumbuh serong ke atas, ada yang berbaring atau merayap, kadang-kadang dengan rimpang di dalam tanah. Bentuk batang kebanyakan silinder panjang, jelas berbuku-buku, beruas-ruas, ruas-ruas berongga (Tjitrosoepomo, 2004). Bagian tumbuhan suku Poaceae dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagian Tumbuhan Suku Poaceae (Banner, 2011)

Sebelas spesies yang telah teridentifikasi memiliki karakteristik berbeda pada masing-masing spesies. Ciri khusus yang dapat dibedakan pada tumbuhan suku Poaceae yaitu pada spikelet, ada tidaknya ligula, auricle, dan bulu halus. Perbungaan pada suku Poaceae dapat dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu malai, tandan, bulir, dan bulir tandan. Perbungaan pada suku Poaceae dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbungaan Suku Poaceae. Ket: S: Spikula, CA: batang utama, P: tangkai bunga, UL: daun teratas (Banner, 2011)

Bambusa multiplex (Lour.) Raeusch. ex Schult memiliki lebar daun kurang dari 25 mm, perbungaan semu berbentuk malai, jarak antar spikelet 2,5—15 cm. Rakis tidak berambut, gluma 0—1, lemma 5—10. Batang hijau, kuning atau hijau dengan garis kuning. Batang berongga dengan diameter 12—25 mm. Selubung batang 8—20 cm. Spesies ini memiliki perawakan berupa pohon (Backer, 1968).

Dendrocalamus asper (Schult.) Backer memiliki batang hijau atau coklat, tinggi batang 20—30 m dengan diameter 8—20 cm dengan ketebalan batang 11—20 mm. Ketebalan batang semakin mengecil hingga keujung batang. Internode batang memiliki panjang 20—45 cm berwarna hijau tua dan ditutupi oleh struktur menyerupai rambut berwarna coklat. Daun berbentuk lanset dengan panjang 15—30 cm dan lebar 10—25 mm. Bambu ini jarang sekali berbunga. Dari data yang ditemukan, bambu ini berbunga setiap 60—100 tahun. Bambu ini sering dimanfaatkan sebagai bahan material dan konstruksi. Internode batang dapat digunakan untuk penampung air atau cairan lainnya. Perawakan berupa pohon. *Dendrocalamus asper* memiliki nama lokal bambu petung (Backer, 1968). Batang-batang bambu petung tergolong keras dan kuat sehingga sering digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan rumah-rumah sederhana di pedesaan atau jembatan. Sebagaimana batang-batang jenis bambu yang lain, batang bambu petung juga digunakan sebagai bahan baku kertas dengan tingkat rendemen tinggi. Selain batangnya, rebung atau batang bambu muda (2 minggu) sering diambil untuk bahan sayuran yang diperdagangkan di pasar-pasar tradisional (Sutiyono & Marfu'ah, 2011).

Digitaria radicata (J. Presl) Miq memiliki batang ramping dengan tinggi 30—50 cm, tidak berambut, selubung daun biasanya tidak berambut, ligula berukuran 0,75—2 mm. Perbungaan menjari, tandan dengan panjang 4—10 cm. Spikelet berpasangan. Spikelet berbentuk lanset. G1 berbentuk segitiga, G2 lancip, L1 sepanjang spikelet dengan 5—7 urat. L2 berwarna kuning saat dewasa dan berbentuk lanset. Tidak memiliki palea, terdiri atas 3 benang sari dan 2 kepala putik (Backer, 1968).

Echinochloa sp termasuk dalam tribes Paniceae, subtribes Boivinellinae. Perawakan berupa terna, perbungaan berbentuk malai yang terdiri atas bulir, seperti tandan. Pada ujung batang utama terdapat beberapa spikelet. Ujung spikelet dengan tugi pendek, berambut. Rumput menahun. Perbungaan dengan tinggi 0,5—1 m. akar tertancap kuat ke dalam tanah (Purselove, 1985).

Eragrostis unioloides (Retz.) Nees ex Steud merupakan rumput tahunan, berumpun banyak, tinggi 0,1—0,6 m. batang bulat silindris. Pelepah daun berambut, ligula pendek. Perawakan berupa terna. Helaian daun berbentuk garis, sisi atas dan sepiang tepi kasar 0,2—0,7 cm. Spikelet tersusun dalam malai dengan panjang malai 2—35 mm. G1 0,75—1,5 mm, berbentuk lanset dengan tepi tidak berambut. G2 sama dengan G1 berbentuk seperti telur. L halus dengan panjang 1,3 mm dan 3 urat. P berbentuk seperti telur dengan panjang 1,2 mm. Memiliki lodikula kecil. Kepala sari ungu atau putih, 2 tangkai putik (Steenis, 2008)

Lophatherum gracile Brongn memiliki perbungaan berbentuk malai dengan panjang 20—75 cm dengan tangkai spikelet 0,5—0,75 mm. Perawakan berupa terna. Spikelet berbentuk lanset dan halus dengan panjang 9—13 mm. G1 halus 3,5—4,5 mm dengan 5 urat. G2 5—6,5 mm dengan 5—7 urat. L1 0,25—2 mm bertugi 6—7 mm, 7—9 urat. P1 lebih pendek. Batang silinder, dengan permukaan berwarna hijau kekuningan dan sekat rongga. Daun berbentuk lanset dengan panjang 5—20 cm dan lebar 1—3,5 cm serta permukaan berwarna hijau cerah atau hijau kuning. Daun keriput dan keriting. Ligula pendek dan memiliki rizom bercabang (Backer, dkk, 1968).

Lophatherum gracile Brongn ditemukan pada ketinggian 15420 mdpl dan merupakan daerah tertutup. Daun kering dari *Lophatherum gracile* Brongn umumnya digunakan dalam pengobatan herbal Cina sebagai antipiretik, antibakteri, dan diuretik. Analisis kimia telah dilakukan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi tujuh glikosida flavonoid utama, termasuk flavon C-glikosida, luteolin 6-C-b-D-glucuronopyranosyl-(1/2)-b-D-glucopyranoside (1), isoorientin (2), swertiajaponin (3), luteolin 6-C-b-D-glucuronopyranosyl-(1/2)-a-L-arabinopyranoside (4), isovitexin (5), swertisin (6), luteolin 7-O-b-D-glucopyranoside (7) (Fan, dkk, 2015).

Oplismenus burmanni (Retz.) P. Beauv merupakan rumput menahun, bagian pangkal merayap, bercabang membuat bahan jerami di tanah yang lepas; tinggi 0,1—0,3 m. Perawakan berupa terna. Batang semakin ke bawah berongga, bergaris beralus. Pelepah daun berambut halus. Lidah pendek, helaian daun bertepi kasar, berambut, 0,4—1,5 cm. benang sari berjumlah 3 dengan 2 tangkai putik. Memiliki tugi berwarna hijau atau hijau kekuningan jarang merah. Sumbu utama 3—11 cm. Perbungaan tandan dengan jumlah 2—12 dan 2—18 pasangan spikelet. G1 lonjong 1,75—2,05 mm dengan 3—5 urat dan 4—14 mm tugi. G2 bisa lebih panjang atau sama panjang dengan 4—5 urat dan 1—5 mm tugi. L1 memiliki bulu putih dengan 7—9 urat dan 0,5—2 mm tugi. P1 tidak ada. L2 2—2,75 mm. Kepala putik muncul diatas ujung anak bulir ungu merah, jarang putih (Backer, 1968).

Paspalidium flavidum (Retz.) A. Camus merupakan rumput tahunan. Daun memiliki lebar 1—1,5 cm. Ligula berambut. Selubung daun juga memiliki rambut. Malai dengan 5—10 tandan dengan panjang hingga 60 cm. Memiliki 2 gluma. Dengan G1 3—4 urat daun, G2 memiliki panjang $\frac{3}{4}$, seperti spikelet. Stamen 0—3. Memiliki 2 lemma, dan 2 palea. L2 dan P2 memiliki permukaan tidak rata. Batang tidak berambut. Perawakan *Paspalidium flavidum* berupa terna (Backer, 1968).

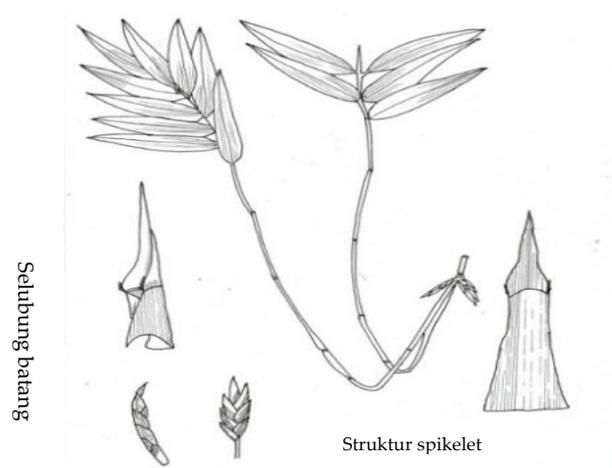
Pennisetum alopecuroides (L.) Spreng merupakan rumput tahunan. Batang tegak dengan panjang 60—100 cm. selubung daun juga tegak dengan panjang 10—45 cm dan lebar 3—6 mm. Perawakan berupa terna. Daun berbentuk panjang. Perbungaan berbentuk malai tegak dengan panjang 3—12 cm. spikelet 7,5—9 mm tidak berambut. G1 0,5—2 mm dengan 1 urat. G2 2,5—3,5 mm dengan 3 urat. Lemma halus, lanset. L1 lebih pendek dari spikelet dengan 5—8 urat. P1 tidak ada. L2

sama panjangnya seperti spikelet dengan 4—5 urat. P2 lebih pendek. Kepala sari 3,5—4,5 mm tidak berambut. Tangkai putik dengan kepala putik 8—12 mm. Batang ramping tidak berambut. Ligula terlihat sayup-sayup (Backer, 1968).

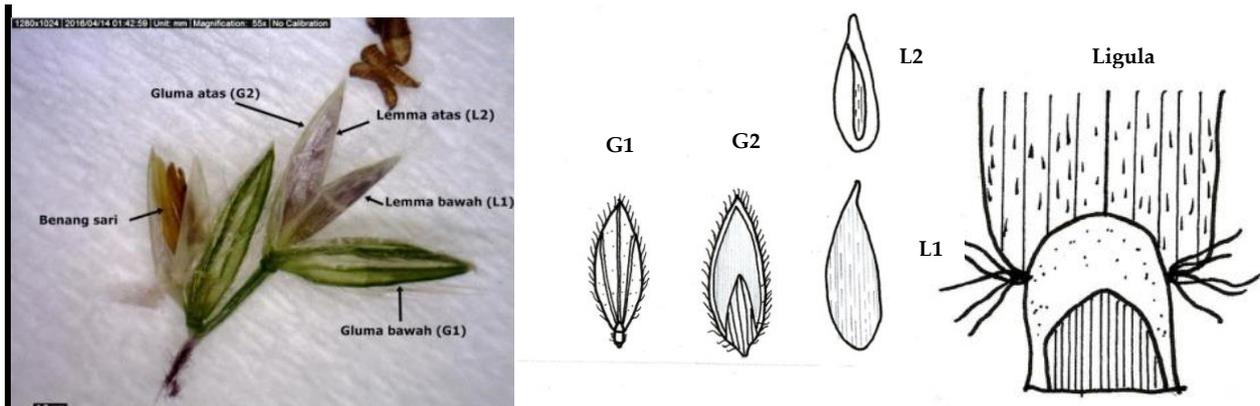
Phragmites karka (Retz.) Trin. ex Steud merupakan rumput kokoh kuat, menahun, berumpun banyak, tegak, kebanyakan dengan tunas merayap yang panjangnya sampai 20 m, tinggi 2—4 m. lidah sangat pendek. Helaian daun berbentuk pita garis dengan tulang daun tengah hijau panjang 1—3,5 cm. malai berulang-ulang bercabang panjang 20—75 cm. sekam kuning cokelat. Benang sari 2, tangkai putik 2, kepala putik putih atau kuning. Perbungaan berbentuk malai dengan panjang 20—75 cm. Panjang spikelet 10—12 mm dengan tangkai spikelet 2,5—10 mm berwarna coklat kekuningan. G1 lanset 3,5—4,5 mm dengan 3—5 urat. G2 lebih besar, lemma 7—9 mm. Palea 2,5—3 mm. Batang berongga, berambut, ligula pendek, memiliki stolon dengan panjang sampai 20 m (Backer, 1968).

Setaria parviflora (Poir.) M.Kerguelen merupakan tanaman keras, tegak dengan ketinggian mencapai 1,2 m. Batang halus kecuali di bawah perbungaan, gundul. Ligule bersilia padat 1 mm. Daun meruncing dengan panjang 25 cm dan lebar 8 mm, sering keabu-abuan, permukaan bawah gundul. Perbungaan dengan panjang sebagian besar 1—10 cm, berbulu 1—6 kali lebih panjang dari spikelet. Spikelet bulat telur, bulat telur-elips dengan panjang 2—2,8 mm. G1 30—40% dari panjang spikelet, bulat telur. G2 50—65% dari panjang spikelet, tumpul. L1 jantan atau steril, sama panjang seperti spikelet. L2 biseksual. P mirip dengan L. Perawakan *Setaria parviflora* berupa terna (Backer, 1968).

Identifikasi rumput sangat penting untuk menilai kemajuan pemulihan padang rumput yang terdegradasi. Dalam proses identifikasi rumput diharuskan untuk melihat karakteristik vegetatif dan generatif. Perbungaan rumput-rumputan sangat kecil dan tidak mencolok sehingga dibutuhkan ketelitian dalam mengamati. Penelitian ini juga menyajikan data fotografi serta ilustrasi yang akan membantu untuk proses identifikasi. Ilustrasi tumbuhan *Bambusa multiplex* dibuat untuk lebih memperjelas struktur daun dan juga spikelet yang dapat dilihat pada Gambar 3. Spikelet merupakan hal utama yang diperlukan untuk identifikasi tumbuhan suku Poaceae. Adanya perbungaan pada rumput akan mempermudah dalam identifikasi. Bentuk perbungaan merupakan salah satu aspek untuk identifikasi. Komponen perbungaan seperti gluma, lemma, palea, dan tugi (Manglod, 2014). Beberapa struktur spikelet pada spesies yang ditemukan di Tahura R. Soerjo dapat dilihat pada Gambar 3—6.



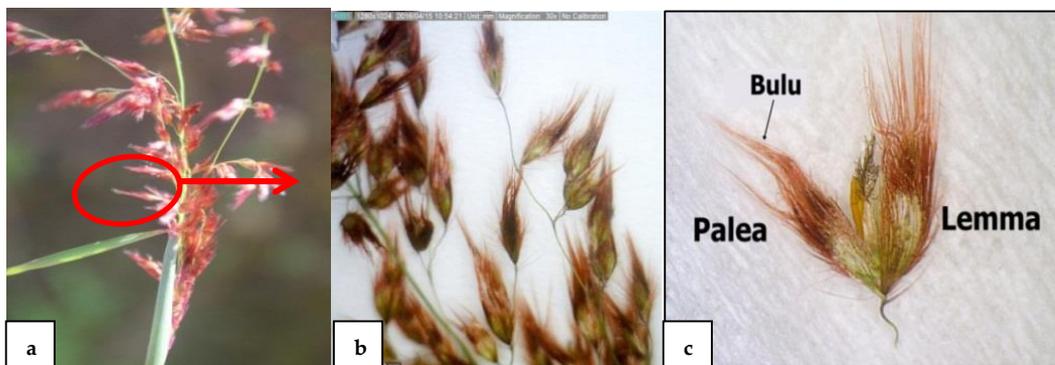
Gambar 3. Ilustrasi *Bambusa multiplex*



Gambar 4. Struktur Spikelet *Digitaria radicata*



Gambar 5. (a) Spikelet *Lophatherum gracile* di lapangan, (b) spikelet pada perbesaran 25x, (c) Floret *Lophatherum gracile* pada Perbesaran 55x



Gambar 6. (a) Spikelet *Phragmites karka* di lapangan, (b) Spikelet pada Perbesaran 30x, (c) Floret *Phragmites karka* pada Perbesaran 50x

Proses pengambilan foto spesies mengadaptasi dari Legget dan Kirchoff (2011). Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengambilan foto berdasarkan Legget dan Kirchoff (2011:1—37), yaitu ukuran gambar mudah dilihat dan terstandar, dalam pengambilan close up harus menghasilkan gambar yang tidak menjadikan kebingungan, gambar hendaknya dapat diperbesar sehingga dapat diamati secara detail, dan standar warna harus tepat.

Baskauf & Kirchoff (2008:16—30) juga mengajukan standar gambar fotografi untuk beberapa kelompok tumbuhan yakni terkait resolusi gambar minimum 6 MP, penggunaan *close up* tetap menghasilkan gambar yang mendalam dan tidak kabur. Penggunaan foto sangat membantu dalam proses identifikasi. Akurasi proses identifikasi tumbuhan yang berasal dari foto digital tergantung pada informasi yang ditangkap pada setiap foto. Foto yang bagus akan menghasilkan prediksi yang bagus. Sehingga untuk proses identifikasi tidak hanya diperlukan satu foto saja. Foto yang diambil harus mewakili setiap ciri

vegetatif dan generatif. Pada tumbuhan Poaceae, ciri khusus yang sangat membedakan satu spesies dengan yang lain antara lain spikelet, ada tidaknya ligula, *auricle*, dan bulu halus (Medlin, 2001). Hal serupa juga diungkapkan oleh (Lawrence, 2006) yang menyatakan bahwa ilustrasi yang memiliki akurasi baik akan membantu dalam proses identifikasi.

Data fotografi dan ilustrasi yang telah diperoleh dapat dikembangkan menjadi suplemen pembelajaran yang dapat membantu proses identifikasi, misalnya atlas, buku referensi ataupun ensiklopedia. Beberapa penelitian terkait penelitian identifikasi telah dijadikan sebagai bahan ajar yaitu Widodo (2014) melakukan pengembangan atlas morfologi anatomi tentang tumbuhan *Cosmostigma*. Wulansari (2015) juga melakukan pengembangan atlas keanekaragaman tumbuhan *Uphorbiales*, *Myrtales*, dan *Solanales*. Solikha (2015) juga mengembangkan atlas tumbuhan suku *Fabales*, *Apocynales*, dan *Magnoliales* sebagai sarana identifikasi. Penggunaan foto asli spesies tumbuhan sebagai sarana identifikasi yang disertai dengan beberapa deskripsi singkat dapat memudahkan dalam kegiatan pengidentifikasian suatu spesies tumbuhan (McMulkin, 2013).

SIMPULAN

Tumbuhan suku Poaceae di Tahura R. Soerjo yang telah teridentifikasi ada 11 spesies, yaitu *Bambusa multiplex* (Willd) Merr, *Dendrocalamus asper* (Schult.) Backer, *Digitaria radicata* (J. Presl) Miq, *Echinochloa* sp, *Eragrostis unioloides* (Retz.) Nees ex Steud, *Lophatherum gracile* Brongn, *Oplismenus burmanni* (Retz.) P. Beauv, *Paspalidium flavidum* (Retz.) A. Camus, *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng. Syn *Pennisetum javanicum* Ohwi, *Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud, *Setaria parviflora* (Poir.) M.Kerguelen Syn *Setaria geniculata* P. Beauv. Kedua, data fotografi yang akurat dapat dikembangkan sebagai suplemen yang dapat membantu dalam kegiatan identifikasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdi, A., Sulasmi, E., Yulia & Nina. 2013. *Keanekaragaman Orchidaceae di Hutan Cagar, Tahura R. Soerjo, Batu, Jawa Timur*. (Online), (Karya ilmiah um.ac.id), diakses 15 Oktober 2015.
- Backer; Bakhuizen Van Den Brink. 1968. *Flora of Java Vol III*. Netherlands: Wolter.
- Banner, Roger; Mindy Pratt & James Bowns. 2011. *Grasslike Plants of Utah a Field Guide*. USA: Utah State University Extension.
- Baskauf, S.J. & Kirchoff, B.K. 2008. Digital Plant Image as Speciment: Toward Standarts for Photographing Living Plants. *Vulpia*, 7:16—30.
- Bohari, M. & Baiq F.W. 2015. *Identifikasi Jenis-Jenis Poaceae di Desa Samata Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan*. Prosiding Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan.
- Das, S. N., Sudarsono., H. M. H., Bintoro, D. & Yudiwanti, W. E. K. 2012. Keragaman Spesies Pala (*Myristica* spp.) Maluku Utara Berdasarkan Penanda Morfologi Dan Agronomi. *Jurnal Litri* 18(1):1—9
- Fan, Jyun-Siang; I-Jung Lee; Yun-Lian Lin. 2015. Flavone Glycosides from Commercially Available Lophatheri Herba and their Chromatographic Fingerprinting and Quantitation. *Journal of Food and Drug Analysis*. 2 (3):821—827.
- Katalog Jurusan Biologi. 2015. *Katalog FMIPA UM Jurusan Biologi*. Malang: UM Press.
- Lawrence, A. & William Hawthorne. 2006. *Plant Identification: Creating User-Friendly Field Guides for Biodiversity Management*. USA: Earthscan.
- Maisyaroh, W. 2010. Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di Taman Hutan Raya R. Soerjo Cagar, Malang. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 1(1).
- McMulkin, L. 2013. *Identifying Trees and Shrubs*. (Online), (<http://www.ext.colostate.edu/mg/gardennotes/151.html>), diakses 10 November 2015.
- Purselove. 1985. *Tropical Crops: Monocotyledons Vol 1 and 2 Combined*. Singapore: Longman Singapore Publishers.
- Solikha, M. 2015. Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan: Fabales, Apocynales, dan Magnoliales Sebagai Sarana Identifikasi. *Bioedu*. 4 (3).
- Steenis, Van C.G.G.J. 2008. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Sutiyono & Marfu'ah, W. 2011. *Karakteristik Tanaman Bambu Petung (Dendrocalamus asper Back.) Di Dataran Rendah di Daerah Subang, Jawa Barat*. Prosiding Seminar Nasional Biologi Program Studi Pendidikan Biologi UNS. 8 (1)
- Tjitrosoepomo, G. 2004. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Widodo. 2014. *Karakteristik Morfo-Anatomi dan Kimiwi Spesies Cosmostigma Racemosum (Asclepiadoidea) dan Pengembangan Atlas Struktur Morfologi Anatomi serta Kimiawinya*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Wulandari, D.Y. 2016. *Pemanfaatan Tumbuhan Suku Poaceae di Taman Hutan Raya R. Soerjo sebagai Media Belajar Penunjang Identifikasi*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek. 1 (2):18—727.
- Wulansari, L.D. 2015. Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan: Euphorbiales, Myrtales, dan Solanales Sebagai Sarana Identifikasi. *BioEdu*. 4(3).