

Botani Ekonomi Tèkay (*Eleocharis dulcis*) Asal Pulau Madura

Ashari Bagus Setiawan¹, Nunik Sri Ariyanti²

¹Program Studi Biologi Tumbuhan Sekolah Pascasarjana IPB University, Bogor

²Departemen Biologi, Fakultas MIPA, IPB University, Bogor

Email: asharibagussetiawan@gmail.com

Abstract — The corms and culms of tèkay (*Eleocharis dulcis*, family Cyperaceae) have been used by the people in Madura for a long time, but have never been clearly disclosed in the previous publication. The purpose of this study is to examine the botanical economy including the use and socio-economic value of tèkay on the island of Madura. Exploration and specimen collection were carried out from July to August 2016 and January to March 2017 in four districts, namely Bangkalan, Sampang, Pamekasan, and Sumenep. Economic botanical data was obtained through open interviews with tèkay seekers and collectors, the shops and seller tèkay chips, and the home industry produce tèkay chips. All data obtained were analyzed descriptively. The results showed that there were two morphological variations of tèkay in Madura Island which could be distinguished based on the color of corms and culms, the shape of sterile bractea, the shape, color, and tiff hairs of the achene. This variation is a new record for the *E. dulcis* in Madura Island. Apart from tèkay, the Madurese know *E. dulcis* by several other local names: rebhha telenteyan, lhok colo'an, tèkay grobhog, tet cetet, and rokok. The corms of tèkay are used as an ingredient for making chips, dodol, porridge, and stew snacks; the culms are used as cattle feed. Direct economic value is obtained from the use of corms into tèkay chips.

Keywords — Animal feed, corm of sedges, culms utilization, economic value, morphological variations

I. PENDAHULUAN

Pulau Madura memiliki kondisi vegetasi iklim yang kering, didominasi oleh tanah berkapur, serta memiliki derajat kesuburan tanah yang rendah sehingga memunculkan kondisi vegetasi tumbuhan yang khas (Rifai, 2013). Tumbuhan teki *Eleocharis dulcis* (suku Cyperaceae) merupakan salah satu komponen vegetasi terbuka yang umum ditemukan di pulau Madura. Jenis teki ini memiliki ciri khas adanya subang, yaitu struktur seperti umbi berbentuk gasing di bagian ujung rimpang yang tidak dimiliki oleh jenis teki yang lainnya.

Di Madura, jenis ini dapat dijumpai di habitat akuatik atau semi akuatik pada ketinggian 18 - 60 mdpl (Setiawan, 2018), namun kisaran penyebarannya dijumpai pada ketinggian 0 - 1350 mdpl (Kern, 1974). *Tèkay* bukan merupakan tumbuhan asli Madura, wilayah persebarannya meliputi Amerika, Afrika Tengah, Australia, Cina, Filipina, India, Malaysia, Hawaii, dan Kepulauan Pasifik (Groff, 1950; Hodge, 1956; Kleinhenz dkk., 2000; Ghazanfar, 2001).

Pemanfaatan *E. dulcis* di kawasan Malesia telah lama dilaporkan, yaitu bagian subang dimanfaatkan sebagai bahan pangan seperti sayur segar dan bahan pembuatan emping, kemudian buluh/tangkai perbungaan sebagai bahan kerajinan (Burkill, 1935; Kern, 1974; Paisooksantivatana, 1996; Sujarwo dkk., 2016). Rupanya jenis ini luput dari pantauan ketika banyak peneliti yang melakukan inventarisasi flora dan

pemanfaatannya di Pulau Jawa, termasuk di pulau Madura (Kern, 1974; Paisooksantivatana, 1996). Meskipun sebelumnya hanya sebatas dilaporkan bahwa jenis teki diketahui ini sudah ada di Pulau Madura (Backer dan Bakhuizen van den Brink, 1968) dan subangnya telah dimanfaatkan (Voordeman, 1900).

Masyarakat Madura menyebut *E. dulcis* dalam bahasa Madura dengan beberapa nama, satu diantaranya *tèkay*. Bahkan istilah *patèkayan* pun pernah terekam di Pulau Madura (Kiliaan, 1904) sebagai tempat menanam *tèkay*. Menurut laopran Voordeman (1900) pernah menjumpai subang dari *E. dulcis* diperjualbelikan di salah satu toko obat di Kabupaten Sampang. Sampai saat ini, belum ada catatan baru mengenai informasi keberadaan dan pemanfaatan *E. dulcis* di Pulau Madura sejak dipublikasikan 50 tahun lalu.

Perubahan pola tatanan kehidupan yang terjadi pada masyarakat perkotaan maupun pedesaan dapat berpengaruh terhadap pemanfaatan maupun pelestarian sumber daya tumbuhan. Tumbuhan yang telah dimanfaatkan sejak lama mungkin ditinggalkan sehingga kelestariannya terabaikan. Berbagai kepentingan dan aktivitas masyarakat Madura saat ini seperti pembukaan lahan untuk kawasan pemukiman dan landasan pesawat terbang yang mulai digencarkan dikhawatirkan berpengaruh terhadap keberadaan dan kelimpahan *E. dulcis* sehingga pengetahuan dan budaya pemanfaatan teki ini tidak dapat diwariskan kepada generasi berikutnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengkaji botani ekonomi *E. dulcis* di Pulau Madura untuk menggali sumber informasi terkait keragaman fenotipe, pemanfaatan, dan prospek pengembangannya sebagai tanaman budi daya.

II. METODE

Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret hingga Juni 2020 di wilayah Kabupaten Bogor dan Kota Bogor. Dari 40 kecamatan yang ada di kabupaten Bogor, beberapa kecamatan telah diketahui terdapat aktivitas perburuan dan perdagangan reptil terutama ular (Situngkir, 2009). Diduga para pemburu juga mengambil biawak air sehingga lokasi pengamatan Situngkir digunakan sebagai lokasi penelitian. Kecamatan tersebut meliputi kecamatan Ciampea, Cibinong, Cibungbulang, Cijeruk, Cileungsi, Ciomas, Ciseeng, Jasinga, Leuwiliang, Jonggol, dan Parung. Pengamatan pribadi juga menunjukkan bahwa terjadi perburuan di sekitar kampus IPB yang terletak di Kecamatan Dramaga.

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Bangkalan, Sampang, Pamekasan, dan Sumenep pada Juli-Agustus 2016 dan Januari-Maret 2017. Masyarakat yang menetap di empat Kabupaten tersebut sebagian besar merupakan suku Madura. Pengumpulan data meliputi eksplorasi keragaman fenotipe *E. dulcis* dengan pemanfaatan dan nilai ekonominya. Sampel

tumbuhan dikoleksi menggunakan metode jelajah (Rugayah dkk., 2004), sedangkan data botani ekonomi diperoleh menggunakan metode survei eksploratif (Walujo, 2004) berupa wawancara terbuka kepada pencari, pemasok *E. dulcis*, serta pedagang oleh-oleh. Data yang dicatat berupa keberadaan dan kepemilikan lahan *E. dulcis* di Madura, pemanfaatan dan proses pembuatan bahan olahan dari *E. dulcis*, serta aspek sosial ekonomi bagi masyarakat Madura. Pengambilan spesimen tumbuhan yang dimanfaatkan dilakukan untuk diidentifikasi lebih lanjut. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Spesimen yang telah dikoleksi disimpan di Herbarium Bogoriense (BO), Herbarium Biotrop (BIOT), serta Herbarium Universitas Trunojoyo Madura.

heksagonal memanjang, 40–45; rambut keras seperti benang, berbulu, panjang mencapai stilopodium, 7–8, cokelat; stilopodium segitiga, seperti lembaran, panjangnya 1/2 dari panjang buah, lebarnya 2/3 dari lebar buah, cokelat hingga cokelat tua.

Dua variasi morfologi *E. dulcis* dijumpai di Pulau Madura (Tabel 1) dengan perbedaan mencolok terlihat dari warna subang, yaitu ungu gelap serta cokelat muda (Gambar 1). Catatan dalam publikasi sebelumnya (Kern, 1974), hanya mendokumentasikan keberadaan *E. dulcis* di Kepulauan Kangean dan tidak melaporkan adanya variasi morfologi. Keberadaan *E. dulcis* di Pulau Madura sendiri juga luput dari rekaman Ochse (1931), Kern (1974), serta Paisooksantivatana (1996) sehingga laporan ini menjadi informasi tambahan untuk data persebaran *E. dulcis*. Variasi morfologi subang

Tabel 1. Ciri pembeda variasi *Eleocharis dulcis*

| Ciri pembeda | <i>E. dulcis</i> variasi ungu gelap | <i>E. dulcis</i> variasi cokelat muda |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Warna subang | Ungu gelap | Cokelat muda |
| Warna buluh | Hijau muda mengkilap | Hijau tua |
| Bentuk braktea steril | Menyegitiga | Membundar |
| Bentuk buah longkang | Membulat telur terbalik | Membulat |
| Warna buah longkang | Cokelat (#D2691E)* | <i>Corn silk</i> (#FFF8DC)* |
| Panjang rambut keras | Mencapai stilopodium | Dua kali panjang stilopodium |

*RGB Color Codes Chart (https://www.rapidtables.com/web/color/RGB_Color.html).

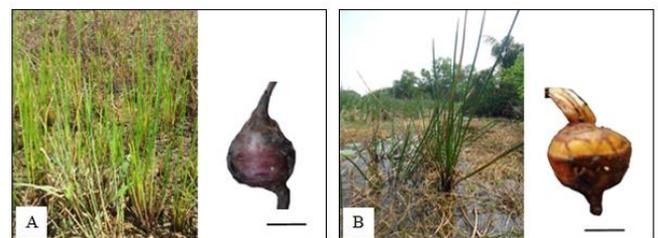
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

ASPEK BOTANI

Eleocharis dulcis (Burm. f.) Trin. ex Hensch. (sinonim: *Andropogon dulcis* Burm. f.) oleh masyarakat Madura dikenal dengan banyak nama lokal, yaitu *rebhha telenteyan* (Bangkalan, Sampang, dan Pamekasan), *lhok colo'an* (Bangkalan dan Sampang), *tèkay* (Pamekasan dan Sumenep), *tèkay grobhog* (Bangkalan), *tet cetet* (Sampang), dan *rokos* (Sampang).

Deskripsi. Terna berselantar, tinggi mencapai 1.5 m. **Rimpang** berdaun sisik, jumlah buku-buku 1–8 ruas, d. 1–5 mm, menghasilkan subang pada bagian terminal. Subang membulat; p. 1.2–1.81 cm; d. 0.71–2.02 cm; 3–5 garis konsentris; cokelat muda hingga ungu gelap. **Pelepah daun** 2–3, p. 5.7–71.5 cm, menyerong merompong, ujung runcing pada bagian depan; 1/4 bagian dari buluh lain memiliki penutup pelepah daun bertoreh menyerupai huruf V pada bagian belakang, bagian basal berwarna merah bercorak garis. **Buluh** gilig, sekat transversal bertipe unitubulose, hijau muda mengilap hingga hijau tua; bentuk sayatan melintang buluh bundar. **Perbungaan** buliran, menyilinder; ujung membulat; panjang 0.7–4.3 cm. Braktea pada bagian basal 1–2 merupakan braktea steril, memeluk penuh sumbu perbungaan, menyegitiga atau membulat; ujung runcing; tepi transparan; panjang 4 mm, lebar 2–3 mm; urat lebih dari satu; urat tengah tidak menonjol; braktea fertil melonjong; ujung membulat; tepi transparan, hijau muda; p. 6 mm, l. 2–3 mm; urat satu; urat tengah menonjol, panjang urat tengah sampai ke tepi, hijau muda. Floret 14–108; rambut keras 7–8, berbulu, panjang mencapai stilopodium atau dua kalinya; benang sari 1–3; tangkai sari putih, panjang 1–2 mm; putik 1; kepala putik bercabang 2–3; panjang tangkai putik 4–8 mm, putih. **Buah** longkang, membulat sampai membulat telur terbalik, panjang 1 mm, lebar 1 mm, cokelat hingga *corn silk*; permukaan berornamentasi, ornamentasi berbentuk

juga dilaporkan pada *E. dulcis* di flora Taiwan, perbedaan morfologi (warna subang) menjadi dasar penetapan varietas dari *E. dulcis* di Taiwan (Koyama dkk., 2000).



Gambar 1. Variasi morfologi *Eleocharis dulcis* di Pulau Madura. A. perawakan dengan buluh hijau muda mengkilap, subang ungu gelap; B. perawakan dengan buluh hijau tua, subang cokelat muda; skala=0.5 cm

HABITAT, PERSEBARAN, DAN STATUS BUDI DAYA

Keberadaan dan persebaran *Eleocharis dulcis* di Pulau Madura dijumpai pada beberapa habitat akuatik (rawa) dan semi akuatik (sawah, lahan pasca panen, serta lahan terbenkakai) dengan kondisi pH tanah 5.0 sampai 8.0. Persebaran jenis teki khususnya di Pulau Madura meliputi bagian selatan pulau yang memiliki kondisi habitat basah. Sementara itu di bagian utara yang memiliki kondisi habitat kering, kehadiran *E. dulcis* tidak dijumpai. Berdasarkan catatan hasil penelitian Groff (1950); Morton dkk. (1988); Li dan Midmore (1999); dan Kleinhenz dkk. (2000) disebutkan bahwa *E. dulcis* tersebar luas di Australia, Amerika Serikat, Afrika Tengah, Filipina, Singapura, Hawaii, India, Jepang, dan Kepulauan Pasifik oleh pedagang dari Cina menjelang akhir 1980-an.

Eleocharis dulcis yang dijumpai di Pulau Madura merupakan tumbuhan meliar, dan belum sepenuhnya dibudidayakan oleh masyarakat. Secara morfologi karakter

subang berukuran kecil, panjang dan diameternya tidak melebihi dari 2 cm. Berbeda dengan subang yang telah dibudidayakan relatif berukuran lebih besar dengan diameter 2.5 hingga 4 cm dan panjang mencapai 2.5 cm (Morton dkk., 1988; Paisooksantivatana, 1996).

Di China, *Eleocharis dulcis* telah lama dibudidayakan sebagai sumber bahan pangan. Bahkan cara membudidayakannya ditempatkan di kolam atau bak besar. Beberapa varietas dari *E. dulcis* telah dihasilkan di Cina. Varietas tersebut dibedakan berdasarkan perawakan tumbuhan dan morfologi subang, tekstur dan rasa, ketahanan terhadap cekaman suhu dan penyakit, lama pertumbuhan, dan hasil budi daya (Groff, 1950; Kleinhenz dkk., 2000). Hingga saat ini belum diketahui secara pasti kapan jenis ini masuk ke Indonesia.

PEMANFAATAN

Di beberapa kawasan selain Malesia, jenis ini telah dimanfaatkan secara luas sebagai bahan pangan, kerajinan, bahan obat (Ochse, 1931; Burkill, 1935; Kern, 1974; Paisooksantivatana, 1996; Ghazanfar, 2001; Zhan dkk., 2014), serta bahan insektisida alami (Miles dkk., 1994). Di Indonesia sendiri, buluh *E. dulcis* dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan tikar di Sumatera (Kern, 1974; Paisooksantivatana, 1996), bahan pembuatan rok (Sali) di Papua (Arobaya dan Pattiselanno, 2007). Ada beberapa laporan yang menyebutkan bahwa tanaman ini dapat diproses untuk dijadikan bahan pestisida untuk mengurangi serangan hama pengerek pada padi, untuk pupuk organik, biofilter, serta penyerap unsur toksik dalam tanah (Asikin dan Thamrin, 2012). Menurut (Burkill, 1935) dan Heyne (1927) menginformasikan bahwa subang yang diperoleh di sekitar rawa Batavia dipanen pada bulan Agustus hingga Desember dan khusus yang dibuat emping dijual secara bebas di pasar-pasar di Batavia (Ochse, 1931). Oleh masyarakat Pasundan, subangnya juag dimanfaatkan sebagai sayuran, emping teki.

Hasil wawancara dan pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa masyarakat Madura telah lama mengenal dan memanfaatkan tanaman ini sebagai pakan ternak dan bahan pangan seperti bahan pembuatan emping, bubur, mapun dodol. Namun mereka tidak mengetahui bahwa bahan dasar tersebut telah dibudidayakan pada lahan-lahan yang khusus. Karena masyarakat Madura jarang yang membudidayakannya, maka para pedagang yang mengolah bahan baku ini harus mau menyempatkan waktunya berhari-hari untuk mendapatkannya.

Pakan ternak

Memelihara ternak, bagi sebagian besar masyarakat Madura termasuk mata pencaharian yang digemari, terutama memelihara sapi. Untuk mencukupi kebutuhan pakan, mereka kadang-kadang bisa mencari bahan pakan sampai jauh diluar tempat tinggalnya. Tidak terkecuali, mereka juga menggemari *tèkay E. dulcis* sebagai pakan ternaknya. Masyarakat setempat biasanya mencari dan mengumpulkan *tèkay* ini setiap hari atau dua hari sekali di rawa atau di lahan sekitar rumah hingga didapatkan antara satu hingga dua karung bergantung jumlah ternak yang dimiliki. Kegiatan ini biasanya didominasi oleh lelaki dan dilakukan mulai 05.00 hingga 06.30 (sebelum berangkat bekerja) dan 15.00 sampai 17.00 (setelah pulang bekerja).

Bagian tanaman yang dimanfaatkan adalah buluh sampai perbungaan dengan cara dipotong menggunakan sabit dan dikumpulkan menjadi satu di lokasi sekitar hingga tercukupi. Saat merumput beberapa jenis tumbuhan liar ikut

terbawa, misalnya kalau di sekitar rawa atau sawah seperti kangkung (*Ipomoea aquatica*), gung-gung (*Ischaemum rugosum*), dan *rebbhâ bânâtâh* (*Leersia hexandra*). Buluh yang didapat selanjutnya dimasukkan ke dalam karung kemudian dibawa pulang menggunakan sepeda motor dengan mengikatnya menggunakan karet ban bekas di belakang jok. Pakan ini kemudian diberikan secara langsung pada hewan ternak sebanyak dua kali sehari yaitu pagi hari dan sore hari dengan takaran yang bervariasi mulai dari satu karung untuk pagi dan sore dengan dosis pemberian masing-masing setengah karung atau dua karung dengan dosis masing-masing satu satu di pagi dan sore (Gambar 2). Diantara hasil merumput tadi, buluh *E. dulcis* lebih disukai oleh hewan ternak dibandingkan dengan tumbuhan lain. Preferensi jenis yang disukai ini pernah diteliti oleh Pandey dan Srivastava (1991) dan ternyata bahwa kandungan nutrisi buluh *E. dulcis* tinggi protein dan asam amino, rendah serat, serta tidak beracun sehingga baik untuk dicerna secara biologi.

Potensi *E. dulcis* sebagai pakan ternak ini menyebabkan banyak masyarakat peternak yang tertarik untuk membudidayakannya. Bahkan ketika mereka menemukan jenis itu tumbuh meliar dalam populasi yang agak banyak, mereka menandai lokasi tersebut dengan menggunakan buluh bambu atau ranting yang biasanya ditambahkan kantong plastik hitam agar tidak diganggu karena sudah ada pemiliknya. Perawatan yang dilakukan hanya sekedar menaburkan segenggam pupuk urea setiap ± 20 hari sekali dan akan memanennya setiap ± 7 hari sekali. Biasanya populasi tanaman ini banyak ditemukan pada lahan-lahan yang kurang terurus milik perusahaan swasta. Tergantung daerahnya, penanda ini memiliki ragam penyebutan sebagai nama daerah (Tabel 2). Gambar 3 memperlihatkan contoh lahan-lahan terlantar yang ditumbuhi *E. dulcis*.



Gambar 2. Pemanfaatan buluh *tèkay* sebagai pakan ternak. A. Pemotongan buluh dari perbungaan buliran sampai bagian tengah buluh menggunakan sabit; B. Kumpulan buluh; C. Pengikatan kumpulan buluh; D. Pengepakan buluh ke dalam karung; E. Sekarung buluh yang dibawa menuju kendaraan; F. Pengikatan sekarung buluh pada bagian belakang jok motor.

Tabel 2. Nama daerah penanda yang digunakan oleh masyarakat Madura dalam menandai lahan yang ditumbuhi *E. Dulcis*

| Wilayah eksplorasi | Nama daerah |
|--------------------|---------------|
| Bangkalan | <i>Takkur</i> |
| Sampang | <i>Taccor</i> |
| Pamekasan | <i>Takkur</i> |
| Sumenep | <i>Takkur</i> |



Gambar 3. Penanda yang digunakan oleh masyarakat Madura dalam menandai lahan yang ditumbuhi oleh *E. dulcis*. A. buluh bambu; B. ranting cabang yang diberi kantong plastik hitam; C. ranting cabang dengan beberapa daun kering; D. ranting cabang dengan beberapa daun



Gambar 4. Pemanfaatan subang *E. dulcis* sebagai bahan pembuatan emping. A. Penggalian rumpun *tèkay* menggunakan linggis; B. Pembongkaran tanah untuk mendapatkan subang *E. dulcis*; C. Subang *E. dulcis* yang didapatkan dimasukkan dalam ember; D. Subang yang telah dibersihkan dari tanah dan siap untuk dijemur; E. pengupasan sisik subang; F. Subang yang telah dikupas dan dicuci bersih; G. Penyangraian subang; H. Penumbukan subang menjadi emping *tèkay*; I. Subang setelah ditumbuk pipih menyerupai emping melinjo; J. Kumpulan emping yang siap dijemur; K. Proses penjemuran emping *tèkay*; L. Emping *tèkay* yang sudah kering dan siap dijual

Emping *tèkay*

Pusat pemanfaatan subang *E. dulcis* untuk bahan pembuat emping *tèkay* hanya dijumpai di Kabupaten Sumenep. Sentra produksi emping *tèkay* ini dijumpai di desa Marengan (Kecamatan Sumenep) dan Kalimo'ok (Kecamatan Kaliangget). Emping *tèkay* yang masih mentah dan pipih menyerupai emping melinjo tersebut biasanya dijual di toko oleh-oleh. Di tempat inilah pengolahan lanjut dan pengemasan dilakukan. Terdapat dua macam produk oleh-oleh Emping *tèkay* ini yang dijual mentah atau yang sudah digoreng sebagai salah satu oleh-oleh khas Madura.

Mekanisme pemanenan oleh para pengumpul *tèkay* biasa dilakukan pada saat memasuki musim kemarau. Sentra pembudidaya subang umumnya ditemukan di daerah Asta

Gumuk, lapangan terbang Trunojoyo, Dusun Brambang, dan di daerah Gelugur (Kabupaten Sumenep). Kegiatan mencari dan mengumpulkan subang biasa dilakukan oleh ibu-ibu baik secara individu atau berkelompok pada rentang waktu antara pukul 06.00 hingga 12.00 dengan hanya menggunakan alat perlengkapan seperti ember dan linggis. Subang diperoleh dengan cara mencongkel dari beberapa rumpun *E. dulcis* menggunakan linggis. Subang yang diperoleh selanjutnya dicabut dari rimpang kemudian dimasukkan ke dalam ember. Sementara itu saat musim penghujan, ibu-ibu di desa Marengan dan desa Kalimo'ok tetap mengumpulkan subang *E. dulcis* meskipun hasil yang diperoleh lebih sedikit jika dibandingkan saat musim kemarau.

Tata cara menyiapkan subang menjadi produksi hasil olahan (Gambar 4) masih dilakukan secara tradisional. Diawali dengan pencucian, penjemuran, pengupasan sisik hingga menjadi bahan jadi. Pengupasan sisik hanya menggunakan pisau kecil. Hasil setelah dilakukan pengupasan sisik kemudian dicuci hingga bersih baru kemudian disangrai dengan menggunakan wajan tanah liat selama 5 hingga 10 menit. Pada tahap berikutnya subang diletakkan pada batu besar yang pipih kemudian ditètè (ditumbuk) menggunakan alat penumbuk. Diperlukan sekitar 7 sampai 11 subang untuk membentuk emping yang bundar menyerupai emping melinjo.

Subang yang telah ditumbuk pipih selanjutnya dijemur dibawah terik matahari, baru kemudian disimpan pada wadah plastik dan dimasukkan ke dalam baskom yang tertutup rapat. Diperlukan kurang lebih satu minggu untuk mengumpulkan emping *tèkay* seberat satu kilogram. Emping *tèkay* yang telah terkumpul ini selanjutnya dipasarkan ke beberapa toko oleh-oleh di Madura oleh pelanggan pemasok.

Ciri khas rasa emping *tèkay* agak manis tetapi agak keras saat dikonsumsi. Hal tersebut disebabkan karena struktur anatomi subang memiliki jaringan parenkim berding sel tebal serta adanya kandungan asam ferulat di dalamnya (Mudhar dan Jen, 1991; Parker dan Waldron, 1995). Menurut penuturan masyarakat, emping *tèkay* relatif aman dikonsumsi karena tidak menyebabkan penyakit asam urat.

Berbeda dengan emping *tèkay* yang biasanya agak manis, akan tetapi emping yang dikumpulkan dari daerah Kecamatan Gelugur ternyata tidak memiliki rasa manis dan tidak beraroma wangi. Besar kemungkinan perbedaan rasa ini terkait dengan mikro habitat tempat dibudidayakannya rumput *tèkay* ini. Dari hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sawah yang berlokasi di Kecamatan Gelugur tergenang air dan memiliki pH lebih asam (5.0), dibandingkan di lokasi lainnya yang lahannya berlumpur dengan pH tanah netral (7.0).

Dodol tèkay

Dodol *tèkay* merupakan makanan utama masyarakat Desa Sembilangan dan Desa Kramat Kabupaten Bangkalan-Madura. Menurut sejarahnya, menu makanan ini dikenal sejak masa penjajahan Belanda hingga tahun 1980 an. Pada masa itu beras belum menjadi menu makanan seperti umum sekarang ini dikenalnya. Namun ketika beras telah diperkenalkan sebagai salah satu pilihan makanan pokok, berangsur-angsur dodol *tèkay* hanya menjadi makanan yang berstatus sebagai kudapan. Apalagi sekarang posisi dodol *tèkay* tidak ada sangkut pautnya dengan kegiatan-kegiatan yang bersifat ritual dan keagamaan, sehingga lambat laun akan terdegradasi sebagai salahsatu penciri makanan tradisional masyarakat Desa Sembilangan dan Desa Kramat Kabupaten Bangkalan-Madura.

Berdasarkan pengalaman empiris masyarakat di Desa Sembilangan dan Desa Kramat, kegiatan mencari dan mengumpulkan subang dilakukan secara berkelompok di sekitar rawa-rawa dan sawah pada bulan November saat musim kemarau. Umumnya kegiatan mencari dan mengumpulkan subang dilakukan oleh kebanyakan anak-anak, dimulai pada waktu selepas ashar hingga menjelang Maghrib dengan membawa cangkul kecil dan ember. Walaupun dilakukan secara berkelompok, akan tetapi hasil yang diperolehnya tidak cukup memuaskan karena hanya berkisar 1 kilogram saja. Berdasarkan hasil pengamatan di lapang bentuk subangnya bulat, berwarna cokelat muda, tidak terlalu besar hanya berkisar diameter 1.31 cm. Jenis ini

berbeda dengan bentuk dan warna subang yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kabupaten Sumenep.

Cara pengolahan subang tidak berbeda jauh dengan cara biasa dilakukan oleh masyarakat Madura pada umumnya. Setelah dicuci bersih kemudian direndam selama sekitar 10 menit agar tekstur berubah dan mudah dalam proses penumbukan. Setelah ditumbuk halus kemudian dicampur dengan adonan santan kelapa dengan gula jawa serta ditambahkan jahe. Fungsi jahe ini dipercaya berkhasiat untuk memperkuat daya tahan tubuh. Selanjutnya campuran bahan diaduk ± 1-2 jam sampai tekstur mengental dan berwarna cokelat merah kehitaman. Dari satu kilogram subang yang diperoleh, biasanya dodol yang dihasilkan menyusut mencapai tiga perempat kilogram.

Bubur dan camilan rebus

Pembuatan bubur dan kudapan rebusan berbahan subang *tèkay* dahulu biasa dilakukan oleh masyarakat di desa Tanjung, Kecamatan Pademawu-Kabupaten Pamekasan. Bubur *tèkay* dan rebusan *tèkay* ini rasanya manis, hanya dikonsumsi sendiri yang berfungsi sebagai kudapan dan tidak ada kaitannya dengan kepentingan upacara adat.

Cara pengolahan bahan menjadi tepung tidak berbeda dengan cara-cara yang sudah umum dilakukan oleh kebanyakan masyarakat Madura. Setelah dicuci bersih, dikupas kulitnya, dijemur hingga kering dan kemudian baru ditumbuk menjadi tepung. Untuk menghindari jamur atau hewan pengerat, tepung disimpan pada wadah yang tertutup rapat. Tepung ini sebagai bahan utama dalam pembuatan bubur *tèkay*. Cara pembuatannya diadoni dengan air, dicampur dengan santan dan gula secukupnya, kemudian diaduk dan dipanaskan dalam tungku api yang tidak terlalu panas. Nasib keberlangsungan menu bubur ini sama halnya dengan dodol *tèkay* yaitu telah mulai ditinggalkan oleh masyarakat penggemarnya.

Obat herbal

Menurut penuturan masyarakat, subang *E. dulcis* diyakini berkhasiat sebagai obat penyakit asma dan bersifat rendah kolesterol. Beberapa hasil penelitian You dkk. (2007) dan Zhan dkk. (2014) dilaporkan bahwa potensi subang *E. dulcis* sebagai bahan obat tradisional terbukti memiliki senyawa antibiotik berupa *puchiine* dan flavonoid jenis *aglycon* yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Listeria monocytogenes*; serta kaya antioksidan sehingga mampu mengobati hipertensi, nefritis kronik, konstipasi, faringitis, laringitis, dan enteritis. Di Cina, subang *E. dulcis* juga telah lama dipergunakan sebagai penawar racun serta obat gangguan saluran pencernaan (Morton dkk., 1988). Potensi *E. dulcis* sebagai obat telah dilaporkan oleh Voordeman (1900) di temukan dijual di salah satu toko obat di Madura di Kabupaten Sampang.

Aspek Sosial Ekonomi

Budidaya *E. dulcis* yang dilakukan oleh sebagian masyarakat Madura bukan merupakan pekerjaan utama melainkan sebagai pekerjaan sampingan tatkala memasuki musim kemarau. Sebagian besar masyarakat Madura bermatapencaharian sebagai kuli bangunan, petani garam, maupun ibu rumah tangga. Sebagian besar petani pembudidaya *E. dulcis* masih terbatas hanya untuk tujuan menambah dalam pencukupan kebutuhan hidup sehari-hari ataupun diupayakan sebagai pakan ternak.

Kegiatan memanfaatkan *E. dulcis* untuk mendapatkan uang hanya dalam pengolahan subang menjadi emping dan kegiatan ini hanya ditemukan dilakukan di desa Marengan dan desa Kalimo'ok (Kabupaten Sumenep). Pemanfaatan *E. dulcis* di tiga kabupaten lainnya terbatas sebagai bahan pakan ternak dan untuk dikonsumsi sendiri.

Meskipun emping *tèkay* hanya diproduksi di Kabupaten Sumenep, pemasaran emping ini telah menjangkau semua Kabupaten di Pulau Madura. Rata-rata harga emping *tèkay* mentah yang dipasarkan di Pulau Madura bervariasi, tergantung musiman yaitu berkisar antara Rp. 150.000,- hingga Rp. 200.000,- setiap kilogramnya. Pada musim penghujan, harga jual emping *tèkay* bisa mencapai kisaran Rp. 200.000,-. Namun pada saat musim kemarau harga jual turun hingga kisaran antara Rp. 70.000,- sampai Rp. 100.000,-. Rupanya dari sisi kemasan, harga dan kualitas produk, hingga saat ini belum ada standarisasi khusus.

Emping *tèkay* mentah yang dibeli dari perajin biasanya disimpan dalam wadah tertutup untuk menghindari jamur. Emping *tèkay* mentah ini selanjutnya digoreng dalam takaran 1-2 kilogram tanpa bahan campuran apapun kemudian dikemas dalam plastik dengan berat takaran 100-150 gram setiap bungkusnya. Harga setiap bungkus di sentra oleh-oleh bervariasi mulai Rp. 20.000,- sampai Rp. 45.000,-. Selain dijual dalam produk yang matang, di toko oleh-oleh juga menjual emping *tèkay* mentah dengan kemasan 100 gram hingga satu kilogram. Harga jual emping *tèkay* mentah untuk kemasan 100 gram dalam kisaran Rp. 55.000,-. Bahkan di salah satu toko yang dijumpai di Pamekasan menjual emping *tèkay* mentah dalam kemasan 500 gram seharga Rp. 83.000,- sedangkan kemasan satu kilogram dijual dengan kisaran harga hingga Rp. 200.000,-. Walaupun ada kecenderungan bernilai ekonomi, akan tetapi masyarakat belum tertarik untuk mengembangkan dan membudidayakannya.

Ketidakpedulian masyarakat untuk mengembangkan produk ini selain karena masalah lahan, juga belum adanya standarisasi harga. Pola pasar juga belum sepenuhnya menjamin keberlanjutan pemasaran produk berbasis *tèkay* ini. Kendala ketersediaan lahan, latar belakang sosial kependudukan masyarakat yang cenderung bukan ke arah pertanian menyebabkan tidak stabilnya ketersediaan bahan. Nilai keterjualan tinggi hanya pada waktu-waktu tertentu, misalnya menjelang hari raya Idul Fitri. Bahkan, omzet penjualan emping *tèkay* dapat mengalami lonjakan hingga mencapai 200%.

Kendala tersebut di atas perlu menjadi bahan pemikiran kepada para pihak yang berkepentingan untuk menjadikan peminat nyamikan berbasis *tèkay* tetap mendapatkan kemudahan. Beberapa upaya yang direkomendasikan sebagai salah satu komoditi tanaman budi daya di Sumenep adalah penyediaan lahan khusus dan mendatangkan bibit baru yang sesuai bagi kondisi iklim di Madura (Rifai, 2016). Sementara itu tantangan bagi peneliti di bidang pertanian dalam menaikkan pamor *tèkay* agar menjadi komoditas pertanian alternatif kedepan. Untuk sementara waktu dekat ini tantangan bagi pakar bidang teknologi pangan dalam memunculkan inovasi teknologi pasca produksi berupa penyimpanan dan pengemasan dengan menggunakan bahan tepat guna dalam menghindari mikroorganisme patogen dan memperpanjang umur simpannya sangat diperlukan.

IV. KESIMPULAN

Dua variasi morfologi *E. dulcis* ditemukan di Pulau Madura yang dapat dibedakan berdasarkan ciri warna subang dan buluh, bentuk braktea steril, bentuk dan warna buah longkang, serta panjang rambut keras pada buah longkang. Temuan variasi morfologi ini menjadi catatan baru bagi Pulau Madura. Masyarakat setempat mengenal *E. dulcis* dengan banyak nama lokal yaitu: *rebhha telenteyan*, *lhok colo'an*, *tekay*, *tekay grobhog*, *tet cetet*, dan *rokos*. Masyarakat Madura memanfaatkan bagian buluh *E. dulcis* sebagai pakan ternak dan subang sebagai bahan pangan yaitu bahan membuat emping, dodol, bubur, dan camilan rebus. Pemanfaatan subang *E. dulcis* yang diolah menjadi emping juga bernilai ekonomi bagi masyarakat. *Eleocharis dulcis* di Pulau Madura berstatus sebagai tanaman pendatang yang tumbuh liar dan belum ada masyarakat yang berniat membudidayakan, meskipun di beberapa tempat masyarakat melakukan pemupukan pada lahan terlantar yang tumbuh meliar..

Habitat dan populasi *E. dulcis* di lapangan cenderung menurun sehingga untuk pemanfaatan *E. dulcis* berkelanjutan disarankan untuk mulai melakukan budi daya. Untuk itu, diperlukan adanya penyuluhan tentang budi daya *E. dulcis* seperti penyiapan lahan khusus untuk ditanami *E. dulcis* dan mendatangkan kultivar yang sesuai dengan kondisi iklim Madura. Selain itu juga diperlukan serangkaian penelitian oleh pakar pertanian terhadap potensi genetik *E. dulcis*. Untuk meningkatkan kualitas produk diperlukan inovasi teknik penyimpanan produk yang tepat dan aman. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan popularitas *tèkay* sebagai bahan pangan alternatif selain padi dan jagung sehingga mendukung program ketahanan pangan nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menghaturkan terima kasih kepada Prof. Mien A. Rifai, PhD atas saran, kritik, dan masukkannya selama penelitian ini; keluarga Dr. Agr. Eko Setiawan, SP., M.Si., keluarga Achmad Zainal Aibidin, S.Pd., M.Si., Dining Nika Alina, S.Pd., Aulia Firdausi Nuzula, S.Pd., M.Pd., dan Sandy di Bangkalan; keluarga *Bhuk Juharah* di Sampang; keluarga *Bhuk Ammah*, Febrianti Sara Devi, S.Pd., Ayu Pristy Wahyuatmawati, dan Ajeng Triyuni di Pamekasan; Keluarga Pak Bambang, Bu Nurhayati, Darus, dan Zainul di Sumenep; serta seluruh masyarakat Madura yang telah berpartisipasi dalam kegiatan wawancara selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arobaya, A.Y.S., Pattiselanno, F. 2007. Jenis tanaman berguna bagi Suku Dani di Lembah Baliem, Papua. *Biota* 12(3).
- Asikin, S. Thamrin, M. 2012. Manfaat Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) pada ekosistem sawah rawa. *Jurnal Litbang Pertanian* 31(1).
- Backer, C.A., Bakhuizen van den Brink, R.C. 1968. *Flora of Java* (3th ed.). Groningen: Wolters-Noordhoff N.V.
- Burkill, I.H. 1935. *A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula* (1th ed.). London: Governments of the Straits Settlements and Federated Malay States.
- Ghazanfar, S.A. 2001. *Eleocharis dulcis* (Kuta), a plant of economic and cultural importance in the South West Pacific: habitat restoration efforts in the vanua of Buca, Vanua Levu, Fiji. *The South Pacific Journal of Natural and Applied Sciences* 19(1).

- Groff, G.W. 1950. The introduction into the united states and the culture of *Eleocharis dulcis*, the 'Matai' of China. Florida State Horticultural Society 262–265.
- Heyne, K. 1927. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jakarta: Sarana Wana Jaya.
- Hodge, W.H. 1956. Chinese water chestnut or Matai—A Paddy Crop of China. Economic Botany, 10(1).
- Kern, J.H. 1974. *Eleocharis dulcis*. In C.G.G.J. van Steenis (Ed.), Flora Malesiana 7(3): 529–531). Groningen: Noordhof Kolff N. V.
- Kiliaan, H.N. 1904. Madoereesch-Nederlandsch Woordenboek. Leiden: E. J. Brill.
- Kleinhenz, V., Lodge, G., Midmore, D.J. 2000. Cultivating Chinese Waterchestnut in Australia. Queensland: Rural Industries Research and Development Corporation.
- Koyama, T., Kuoh C., Leong, W. 2000. Cyperaceae. In Li, H., Weiyuanhui, G. (Eds.), Flora of Taiwan (2nd ed), pp. 225–227. Taipei: Department of Botany, National Taiwan University.
- Li, M., Midmore, D.J. 1999. Estimating the genetic relationships of Chinese water chestnut (*Eleocharis dulcis* (Burm. f.) Hensch) cultivated in Australia, using random amplified polymorphic DNAs (RAPDs). Journal of Horticultural Science and Biotechnology, 74(2).
- Miles, D.H., Tunsuwan, K., Chittawong, V., Hedin, P.A., Kokpol, U. 1994. Boll weevil antifeedants from *Eleocharis dulcis* Trin. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 42.
- Morton, J.F., Sanchez, C.A., Snyder, G.H. 1988. Chinese water chestnuts in Florida—Past, present, and future. Proceeding Florida State Horticultural Society 101: 139–144.
- Mudahar, G.S., Jen, J.J. 1991. Texture of raw and canned Jicama (*Pachyrrhizus tuberosus*) and Chinese water chestnut (*Eleocharis dulcis*). Journal of Food Science 56(4).
- Ochse, J.J. 1931. Vegetables of the Dutch East Indies Buitenzorg: Archipel Drukkerij.
- Pandey, V.N., Srivastava, A.K. 1991. Yield and nutritional quality of leaf protein concentrate from *Eleocharis dulcis* (Burm. f.) Hensch. Aquatic Botany 41.
- Paisooksantivatana, Y. 1996. *Eleocharis dulcis* (Burm.f.) Trinius ex Henschel. In Flach, M., Rumawas, F. (Eds.), Plant Resources of South-East Asian, 9: Plants Yielding Non-seed Carbohydrates. Bogor: PROSEA.
- Parker, M.L., Waldron, K.W. 1995. Texture of Chinese water chestnut: Involvement of cell wall phenolics. Journal of the Science of Food and Agriculture, 68.
- Rifai, M.A. 2013. Memadurakan pembangunan Madura. In Rifai, M.A., Purwandari, U., Mutmainnah, Arif, S., Dzulkarnain, I. (Eds.), Seserpih Garam Madura. Bangkalan: UTM Press.
- Rifai, M.A. 2016. Keharusan penggalian dan pengembangan demi pelestarian nilai luhur budaya Madura. Pamekasan: Seminar Merawat Madura Melalui Modal Budaya.
- Rugayah, Retnowati, A., Windadri, F.I., Hidayat, A. 2004. Pengumpulan data taksonomi. In Rugayah, E.A. Widjaja, Praptiwi (Eds.), Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora. Bogor: Puslit Biologi LIPI.
- Setiawan, A.B. 2018. Bioflora Marga *Eleocharis* (Cyperaceae) di Pulau Madura. Institut Pertanian Bogor.
- Sujarwo, W., Arinasa, I.B.K., Caneva, G., Guarrera, P.M. 2016. Traditional knowledge of wild and semi-wild edible plants used in Bali (Indonesia) to maintain biological and cultural diversity. Plant Biosystems 150(5): 971–976.
- Voorderman, A.G. 1900. Inlandsche namen van eenige Madoereesche planten en simplicia. Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië LIX: 140–197.
- Walujo, E.B. 2004. Pengumpulan data etnobotani. In Rugayah, E.A. Widjaja, Praptiwi (Eds.), Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora. Bogor: Puslit Biologi LIPI.
- You, Y., Duan, X., Wei, X., Su, X., Zhao, M., Sun, J., Ruenroengklin, N., Jiang, Y. 2007. Identification of major phenolic compounds of Chinese water chestnut and their antioxidant activity. Molecules 12. <https://doi.org/10.3390/12040842>
- Zhan, G., Pan, L. Q., Mao, S. B., Zhang, W., Wei, Y.Y., Tu, K. 2014. Study on antibacterial properties and major bioactive constituents of Chinese water chestnut (*Eleocharis dulcis*) peels extracts/fractions. European Food Research and Technology, 238. <https://doi.org/10.1007/s00217-013-2151-2>