

DAYA HASIL 25 AKSESI ROSELA HERBAL DI LAHAN KERING *Yield Potency of 25 Herbal Roselle Accessions in Dry Land*

Untung Setyo Budi, Marjani, dan Rully Dyah Purwati

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat

Jln. Raya Karangploso, Kotak Pos 199, Malang, Indonesia

E-mail: untungsetyobudi@yahoo.co.id

Diterima: 29 April 2014; direvisi: 5 Mei 2015; disetujui: 1 Maret 2016

ABSTRAK

Untuk mendukung pengembangan suatu komoditas, diperlukan varietas-varietas unggul berdaya hasil tinggi. Kegiatan penelitian uji daya hasil aksesi-aksesi plasma nutfah rosela herbal telah dilakukan di Muktiharjo, Kabupaten Pati mulai bulan Januari–Juni 2011. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan beberapa aksesi unggul yang berpotensi tinggi di lahan kering. Sebanyak 25 aksesi plasma nutfah diuji daya hasilnya dengan rancangan acak kelompok (RAK) diulang dua kali. Benih ditanam dengan jarak tanam 100 cm x 50 cm pada plot berukuran 10 m x 5 m. Pemupukan dan pemeliharaan lainnya sesuai dengan standar budi daya untuk tanaman rosela herbal. Parameter pengamatan terdiri atas: jumlah kapsul per tanaman, bobot 100 kelopak kering, produksi kapsul segar, produksi kelopak segar, dan produksi kelopak kering per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi dicapai oleh delapan aksesi yaitu 677, 675, 679, 681, 682, 684, 689, dan 671, dengan produksi kelopak kering masing-masing sebesar: 676,0; 605,5; 540,0; 463,5; 427,5; 385,5; 420,0; dan 414,0 kg/ha. Ada korelasi positif yang sangat nyata pada karakter jumlah kapsul per tanaman dengan produksi kapsul per hektar, produksi kelopak segar per hektar dan produksi kelopak kering per hektar dengan nilai korelasi masing-masing sebesar 0,725; 0,617; dan 0,584. Korelasi yang sangat nyata juga terdapat pada karakter produksi kapsul dengan produksi kelopak segar dan kelopak kering, karakter produksi kelopak segar dengan produksi kelopak kering per ha, serta bobot 100 kelopak kering dengan produksi kelopak kering per ha dengan nilai korelasi masing-masing: 0,978; 0,907; 0,939; dan 0,502.

Kata kunci: Rosela herbal, *Hibiscus sabdariffa* var. *sabdariffa*, aksesi, uji daya hasil, kapsul, kelopak bunga, plasma nutfah, varietas

ABSTRACT

To support herbal roselle development in the future, the availability of new high-yield varieties were required. Screening of 25 herbal roselle accessions have been carried out on dry land Muktiharjo, Pati District started in January–June 2011. The purpose of this study was to obtain some superior high-potential accessions suitable for dry land. The screening used a randomized block design (RBD) with two replicates. Seeds were planted with a spacing of 100 cm x 50 cm on a plot measuring 10 m x 5 m. Fertilizing and other maintenance in accordance with the standards for the cultivation of herbal roselle plant. Parameter observed consist of number of capsules per plant, weight of 100 dry petals, fresh capsule production, fresh petals production, and dried petals production per hectare. The results showed that eight accessions consistently showed productivity of dried roselle calyx higher than two varieties used as a control. Those accessions were no: 677, 679, 675, 681, 682, 684, 689, and 671, with the production of dried petals ranged between 385–676 kg/ha. There is a positive correlation between the number of capsules per plant with a production of capsules per hectare, production per hectare of fresh petals and dried petals, production per hectare with a correlation value 0.725, 0.617, and 0.584, respectively. A significant correlation was also found in the character of capsule production with the production of fresh petals and dried petals, the fresh petals production with the production of dried petals per hectare, and weights of 100 petals dried with dried petals production per hectare by correlation values: 0.978, 0.907, 0.939, and 0.502, respectively.

Keywords: Herbal roselle, *Hibiscus sabdariffa* var. *sabdariffa*, accession, yield potential evaluation, calyx, germplasm, variety

PENDAHULUAN

Rosela herbal termasuk dalam famili Malvaceae, genus *Hibiscus*, spesies *Hibiscus sabdariffa* var. *sabdariffa*, merupakan jenis rosela penghasil makanan/minuman dari kelopak bunganya (Anonim 1990). Dengan kelopak bunganya yang berwarna merah hingga ungu cerah, rosela herbal (*H. sabdariffa* var. *sabdariffa* L.) sangat menarik perhatian masyarakat untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan dan minuman kesehatan karena banyak kandungan vitamin C, vitamin A, dan asam aminonya seperti antosianin, *gossipectin*, *glucoside hibiscin*, dan *flavonoid* yang diketahui dapat mencegah penyakit yang diakibatkan oleh efek radikal bebas seperti tekanan darah tinggi, ginjal, diabetes, jantung koroner, dan untuk pencegahan kanker mulut rahim (Maryani & Kristiana 2008; Mahadevan *et al.* 2009; Mohamed *et al.* 2012).

Kandungan vitamin C pada kelopak rosela sembilan kali lebih tinggi dibandingkan kandungan vitamin C buah jeruk (*Citrus sinensis*). Hasil penelitian Atta *et al.* (2013) menunjukkan bahwa kelopak bunga maupun biji rosela herbal yang ditanam pada tiga ekotipe yaitu E3, E7, E9 sangat kaya kandungan protein, makronutrisi (K, Na, Mg), dan mikronutrisi (Cu, Fe, Mn). Oleh karena itu rosela bisa digunakan untuk makanan suplemen dan program diet khususnya untuk *low protein diet*. Sepuluh genotipe rosela herbal kelopak hijau, merah, dan ungu rata-rata mengandung vitamin C antara 123–2.033,524 mg/100 g kelopak kering, dan kandungan antosianin antara 0,003–14,697 mg/1.000 g kelopak kering (Setyo-Budi *et al.* 2014). Kandungan antosianin yang terendah adalah jenis rosela hijau, karena sebetulnya tidak mengandung antosianin tetapi mengandung klorofil. Qi *et al.* (2005) memberikan penjelasan bahwa antosianin merupakan pembawa pigmen merah, pada tanaman rosela antosianin sangat berkhasiat sebagai antioksidan untuk mencegah dan mengobati penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas. Oleh karena itu sebagai jenis

tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk makanan dan minuman, kelopak rosela telah dimanfaatkan sebagai “teh aromatik” di benua Eropa sejak abad 19 (Martins *et al. dalam* Castro *et al.* 2004).

Di beberapa negara seperti Inggris, Perancis, dan Spanyol, rosela ini lebih dikenal sebagai “vinegar plant” dalam bidang farmasi yang bermanfaat untuk terapi efikasi sebagai diuretik, laksatif, stomatik, calmativ, dan anti-skorbutik (Viera *dalam* Castro *et al.* 2004). Di Indonesia, rosela pernah populer di kalangan masyarakat Kalimantan Selatan dan dimanfaatkan sebagai “sayuran” (Hartati & Setyo-Budi 2004) dan sebagai bahan selai; tanaman ini populer dengan sebutan “asam selai”. Morton (1987) juga menginformasikan bahwa di India, Afrika, dan Meksiko, seluruh bagian tanaman di atas tanah dapat digunakan sebagai obat tradisional. Batang dan daunnya antara lain digunakan untuk pelancar air seni dan menurunkan tekanan darah, kelopak bunganya sebagai *antispasmodic*, *antihelmintic*, dan antibakteri.

Rosela herbal sebetulnya sudah lama dikenal dan dikembangkan di Indonesia baik untuk tanaman hias maupun untuk keperluan kesehatan (herbal). Semenjak tahun 2005, rosela herbal telah mulai diusahakan oleh pengusaha minuman kesehatan di Indonesia dengan berbagai macam produk dan merek. Umumnya produk rosela herbal dijual dalam bentuk minuman, tepung instan siap seduh, dan teh rosela. Namun belakangan ini semakin berkembang sebagai bisnis makanan seperti selai, manisan, salad buah, saus, jus, sirup, jeli, dan pewarna alami pektin. Seorang pengusaha rosela di Grobogan, Jawa Tengah telah memproduksi produk dari kelopak bunga dan kopi biji rosela sejak 2005. Bisnis ini ternyata sangat menguntungkan, sehingga semakin berkembang dan semakin banyak petani/pengusaha yang menanam dan beragrobisnis rosela herbal ini (Setyo-Budi *et al.* 2010).

Pesatnya perkembangan bisnis rosela herbal sejak tahun 2005 tersebut membuat banyak petani menanam rosela. Saat ini, Indonesia memiliki empat varietas rosela herbal

yaitu Roselindo 1, Roselindo 2, Roselindo 3, dan Roselindo 4, sehingga masih perlu dilakukan serangkaian perakitan varietas unggul yang mampu meningkatkan produksi dan kualitas rosela herbal. Sebagai langkah awal dalam perakitan varietas, terlebih dahulu harus menyiapkan dan mengevaluasi plasma nutfah sebagai sumber genetik untuk perakitan varietas tersebut (Mugnozza & Perrino dalam Engels *et al.* 2002). Koleksi plasma nutfah rosela herbal Balittas sekitar 56 aksesi yang sebagian besar berasal dari International Jute Organisation (IJO) (Hartati & Setyo-Budi 2004). Hawkes (1980) menyatakan bahwa, keberhasilan perakitan varietas unggul pada program pemuliaan sangat ditentukan oleh ketersediaan plasma nutfah sebagai sumber keragaman dan sumber genetik. Semakin tinggi keragaman sumber genetik, semakin besar peluang keberhasilan perakitan varietas unggul yang diinginkan. Sementara itu Hanarida-Somantri (2005) menyatakan bahwa untuk menjadikan bahan perakitan varietas unggul, plasma nutfah harus diidentifikasi sifat-sifat unggulnya melalui karakterisasi dan evaluasi. Untuk itu, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan beberapa aksesi potensial rosela herbal yang dapat digunakan sebagai bahan genetik dalam perakitan varietas.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Muktiharjo, Kecamatan Gempong, Kabupaten Pati pada bulan Januari–Juni 2011. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) diulang dua kali. Sebanyak 25 aksesi plasma nutfah rosela herbal terdiri atas aksesi nomor 431, 440, 507, 511, 546, 670, 671, 673, 674, 675, 676, 677, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 686, 687, 689, 1291, 1301, 1575, dan 1590 digunakan sebagai perlakuan. Benih ditanam pada lubang tanam dengan jarak tanam 100 cm x 50 cm, 2–3 benih per lubang (Santoso *et al.* 2012) pada petak berukuran 10 m x 5 m. Pemupukan dengan

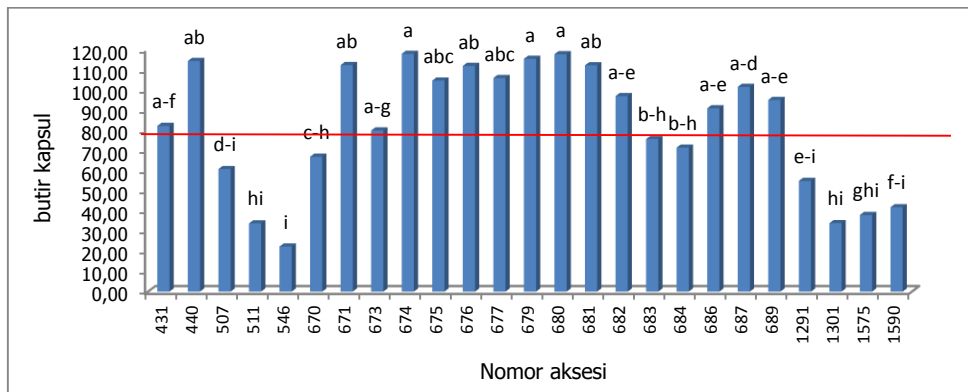
dosis 30 kg NPK + 80 kg N per ha, diberikan dalam dua tahap. Pemupukan I diberikan pada 7–10 HST dengan dosis semua dosis pupuk NPK. Pemupukan II dilakukan pada 30–35 HST dengan semua dosis N. Kegiatan pemeliharaan lainnya seperti pengendalian hama/penyakit, penyiangan, dan penyiraman, dilaksanakan sesuai keadaan di lapangan. Parameter pengamatan terdiri atas jumlah kapsul per tanaman, bobot 100 kelopak kering, produksi kapsul segar, produksi kelopak segar, dan produksi kelopak kering per hektar. Pengamatan karakter produksi dilakukan pada saat panen.

Data yang diperoleh dianalisis Anova dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hubungan antarkarakter yang diamati dihitung menggunakan korelasi Pearson.

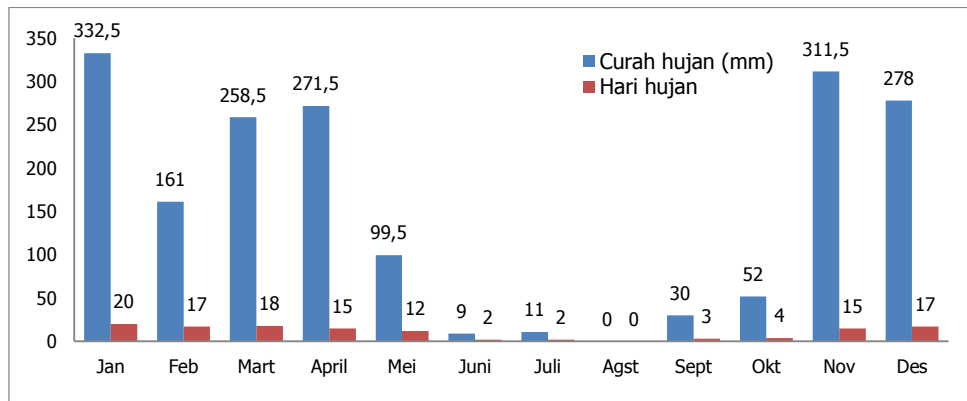
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis statistik dari lima parameter pengamatan (jumlah kapsul per tanaman, bobot 100 kelopak kering, produksi kapsul segar, produksi kelopak segar, dan produksi kelopak kering per hektar) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Hasil pengamatan jumlah kapsul per tanaman dan bobot 100 kelopak kering (Gambar 1 dan Gambar 3), sedangkan hasil pengamatan parameter bobot kapsul segar, bobot kelopak segar, dan bobot kelopak kering per hektar terlihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata jumlah kapsul per tanaman berkisar antara 22–117 kapsul. Dari 25 aksesi yang diuji, terdapat 15 aksesi yang secara statistik menunjukkan paling banyak jumlah kapsulnya, yaitu aksesi nomor: 431, 440, 671, 673, 674, 675, 676, 677, 679, 680, 681, 682, 686, 687, dan 689 dengan jumlah kapsul berkisar antara 80–117 kapsul per tanaman. Dari hasil pengamatan di lapangan, jumlah kapsul per tanaman ada yang lebih banyak, namun banyak kapsul-kapsul muda yang rontok khususnya di pangkal batang/cabang akibat curah hujan yang sangat tinggi terutama saat berbunga/berbuah awal.



Gambar 1. Keragaan karakter jumlah kapsul per tanaman (Batang yang ditandai dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%)



Gambar 2. Intensitas curah hujan di Kebun Percobaan Muktiharjo, Pati 2011

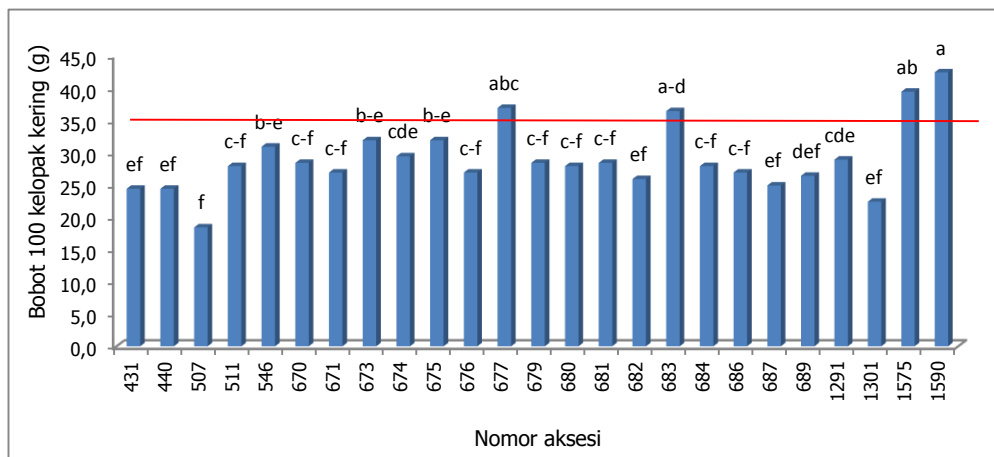
Hari hujan dan curah hujan yang sangat tinggi (Gambar 2) selama periode tanam rosela herbal (Januari–Mei) menyebabkan pertumbuhan tanaman uji menjadi subur dengan rentang tanaman (cabang) yang lebar. Akan tetapi, pertumbuhan yang terlalu subur dan besarnya curah hujan justru berakibat pada kerontokan bunga dan juga buah/kapsul muda, karena bunga/buah muda tanaman rosela sangat peka terhadap curah hujan dan angin yang terlalu besar. Santoso *et al.* (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan rosela herbal yang terlalu subur hingga tanamannya saling menutupi akan menyebabkan berkurangnya jumlah kapsul karena banyak yang rontok. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa, produksi buah rosela dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain suhu dan panjang hari (Mansour 1975), varietas (Ottai *et al.* 2004; Okosun *et al.* 2006), lokasi tanam

(Ottai *et al.* 2004), interval dan jumlah air irigasi, jenis tanaman yang ditumpangсарikan (Babatunde & Auwalu 2003), dosis pupuk N dan P, dan jarak tanam (Okosun *et al.* 2006). Jumlah kapsul per tanaman merupakan parameter penting karena menentukan besarnya produksi kelopak kering per tanaman (Setyo-Budi *et al.* 2009). Sedangkan bobot 100 kelopak kering merupakan karakter produksi penting yang mencerminkan seberapa besar ukuran dan bobot masing-masing kapsul (Setyo-Budi *et al.* 2010). Sementara itu, hasil analisis statistik pada Gambar 3 terdapat empat aksesori yang memiliki bobot 100 kelopak kering tertinggi, yaitu aksesori-aksesori nomor 1590 (42,5 g); 1575 (39,5 g); 683 (37,0 g); dan 677 (36,5 g). Besarnya bobot kelopak kering ke-empat aksesori tersebut kemungkinan disebabkan karena memiliki karakter kapsul yang besar dan pan-

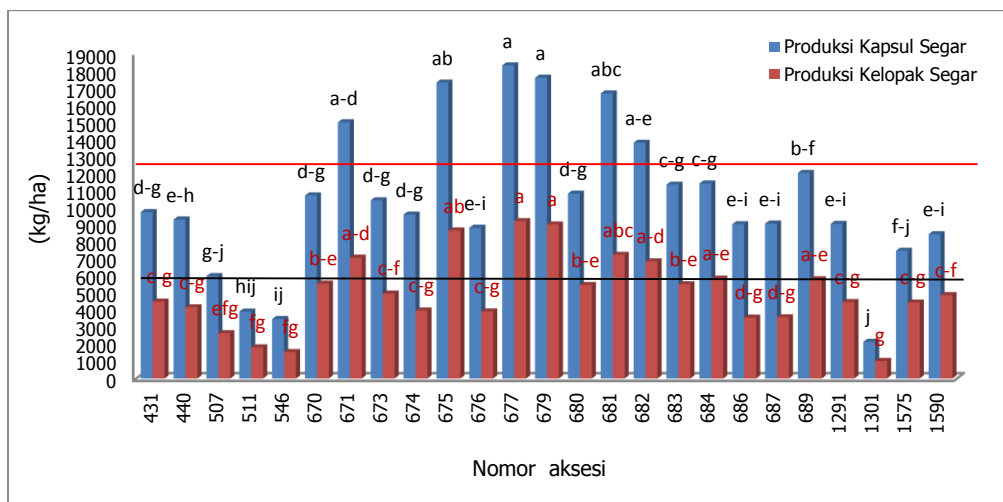
jang dan atau tebal, sehingga bobot individu-nya menjadi besar.

Hasil pengamatan bobot kapsul segar dan bobot kelopak segar ditunjukkan dalam Gambar 4 dan bobot kelopak kering per hektar pada Gambar 5. Dari hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa semua parameter pengamatan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Pada kolom parameter produksi kapsul segar per hektar terlihat ada enam aksesi yang paling tinggi produksinya yakni aksesi dengan nomor 671, 675, 677, 679, 681, dan 682 dengan nilai produksi kapsul segar sebesar 13.782–18.305 kg/ha. Sedangkan un-

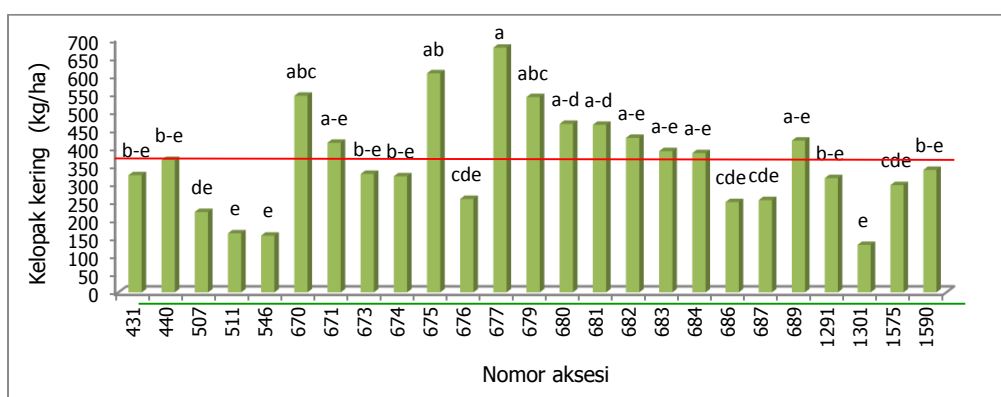
tuk parameter produksi kelopak segar tercatat ada 8 aksesi yang memperlihatkan hasil tertinggi yakni aksesi dengan nomor 671, 675, 677, 679, 670, 681, 682, 684, 689, 680, dan 683 dengan nilai produksi kelopak kering sebesar 385–676 kg/ha.



Gambar 3. Keragaan bobot 100 kelopak kering (Batang yang ditandai dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%)



Gambar 4. Keragaan karakter produksi kapsul dan kelopak segar rosela herbal (Batang yang ditandai dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%)



Gambar 5. Keragaan karakter produksi kelopak kering rosela herbal (Batang yang ditandai dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%)

Rosela herbal merupakan tanaman yang hasil utamanya berupa kelopak kering atau *calyx*. Setyo-Budi *et al.* (2013), menerangkan bahwa kelopak bunga, merupakan bagian dari bunga yang tumbuh membesar dan menebal setelah proses penyerbukan hingga menutupi buah. Bagian kelopak ini merupakan hasil utama tanaman rosela herbal, sedangkan kapsul merupakan buah (bukan sesungguhnya) yang terdiri atas kelopak (*calyx*) yang kelihatan utuh, anak kelopak (*epycalyx*), buah yang tertutup kelopak, dan biji di dalam buah.

Produktivitas kelopak kering per hektar sangat ditentukan oleh karakter jumlah kapsul per tanaman, bobot kapsul, dan bobot segar kelopak, karena kelopak kering merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kapsulnya (Setyo-Budi *et al.* 2009). Dari hasil karakterisasi Setyo-Budi *et al.* (2010) rendemen kelopak kering terhadap kelopak segarnya antara 7–10%, dan terhadap kapsulnya sekitar 2,5–5%. Dengan demikian apabila produksi segarnya tinggi maka produksi kelopak keringnya akan tinggi pula, kecuali ada hal-hal lain yang mengganggu rendemen, misalnya: kelopak busuk karena tidak cepat kering (jumlahnya berkurang), tebal tipisnya kelopak bunga yang mengindikasikan kandungan air dalam kelopak. Produktivitas rosela herbal juga dipengaruhi oleh musim, rosela ditanam khususnya berkaitan dengan panjang penyinaran, karena tanaman rosela herbal peka terhadap lamanya penyinaran matahari, dan termasuk tanaman hari pendek yakni akan cepat berbunga bila

ditanam pada saat penyinaran pendek yaitu kurang dari 12 jam (Dempsey 1975; Mahadevan *et al.* 2009). Pada penelitian ini, rosela herbal ditanam pada saat hari panjang dan bertepatan dengan kondisi musim hujan yang curah hujan dan hari hujannya tinggi (Gambar 2) sehingga pertumbuhan tanaman sangat subur, berbunga lambat, dan berumur lebih lama. Oleh karena itu produktivitas kelopak roselanya lebih tinggi dibandingkan bila ditanam pada hari pendek. Uji pendahuluan Setyo-Budi *et al.* (2009) terhadap 10 aksesori potensial rosela herbal yang dilakukan pada hari pendek di lahan kering Bojonegoro menghasilkan kelopak kering berkisar antara 206–458 kg/ha.

Dengan uraian tersebut di atas dapat dinyatakan ada delapan aksesori yang secara konsisten menunjukkan produktivitas kelopak bunga rosela kering yang tertinggi karena didukung dengan jumlah kapsul per tanaman, bobot kapsul, dan bobot kelopak segar yang tertinggi. Nomor-nomor aksesori potensial tersebut adalah no. 677, 675, 679, 681, 682, 684, 689, dan 671, dengan produksi kelopak kering masing-masing sebesar: 676 kg/ha, 605,5 kg/ha, 540 kg/ha, 463,5 kg/ha, 427,5 kg/ha, 385,5 kg/ha, 420 kg/ha, dan 414 kg/ha. Produktivitas kelopak kering kedelapan aksesori tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol yakni Roselindo 1 dan Roselindo 3 (Setyo-Budi *et al.* 2014).

Korelasi antara karakter jumlah kapsul, produksi kapsul, dan kelopak segar, serta bo-

Tabel 1. Korelasi antara karakter tinggi tanaman, kapsul, dan kelopak rosela herbal

Karakter	Jumlah kapsul per tanaman	Produksi kapsul segar per ha	Produksi kelopak segar per ha	Bobot 100 kelopak kering
Produksi kapsul segar per ha	0,725 **	-	-	-
Produksi kelopak segar per ha	0,617 **	0,978 **	-	-
Bobot 100 kelopak kering	-0,207	0,209	0,316	-
Produksi kelopak kering per ha	0,584 **	0,907 **	0,939 **	0,502 *

Keterangan: * berkorelasi nyata, ** sangat nyata

bot 100 kelopak kering dengan produksi kelopak kering rosela herbal tercantum dalam Tabel 1. Korelasi positif yang sangat nyata terdapat pada karakter jumlah kapsul per tanaman dengan produksi kapsul segar per hektar, produksi kelopak segar per hektar dan produksi kelopak kering per hektar dengan nilai korelasi masing-masing sebesar 0,725; 0,617; dan 0,584. Korelasi yang sangat nyata juga terdapat pada karakter produksi kapsul segar dengan produksi kelopak segar dan kelopak kering. Karakter produksi kelopak segar juga berkorelasi sangat nyata dengan produksi kelopak kering per hektarnya. Demikian pula terdapat korelasi yang sangat nyata antara bobot 100 kelopak kering dengan produksi kelopak kering per hektar (Tabel 1). Sedangkan pada karakter bobot 100 kelopak kering tidak berkorelasi dengan jumlah kapsul per tanaman, produksi kapsul segar, produksi kelopak segar. Korelasi, menggambarkan adanya keeratan hubungan antarkarakter sehingga terlihat saling mendukung satu dengan lainnya. Dari hasil penelitian ini, jumlah kapsul per tanaman berkorelasi positif dengan produksi kapsul per hektar, produksi kelopak segar per hektar, dan produksi kelopak kering per hektar. Artinya bahwa produksi kapsul segar, produksi kelopak segar, dan produksi kelopak kering sangat dipengaruhi oleh jumlah kapsul pertanaman. Dengan semakin banyak jumlah kapsul per tanaman, maka produksi kapsul dan kelopak segar serta kelopak kering per hektar akan semakin tinggi. Namun sebaliknya, bila jumlah kapsul per tanaman semakin sedikit, maka produksi per hektar semakin menurun pula. Kondisi saling mendukung antarkarakter juga terjadi pada karakter produksi kapsul dengan produksi kelopak segar dan kelopak kering, antara karakter

produksi kelopak segar dengan produksi kelopak kering per hektar. Hal tersebut menjelaskan bahwa peranan jumlah kapsul dan bobot kelopak sangat penting dalam mendukung tingginya produksi kelopak segar maupun kelopak kering per hektarnya. Hasil penelitian Babatunde & Auwalu (2003), menyimpulkan bahwa pada komponen hasil terdapat korelasi sangat nyata ($P \leq 0,01$) antarkarakter-karakter bobot kelopak bunga per hektar, jumlah kelopak bunga per tanaman, dan bobot biji per hektar.

Karakter bobot 100 kelopak kering tidak berkorelasi dengan produksi kapsul dan produksi kelopak segar per hektar karena masing-masing karakter tidak ada hubungannya. Namun, bobot 100 kelopak kering berkorelasi nyata dengan produksi kelopak kering per hektar, karena produksi kelopak kering tersebut merupakan hasil penjumlahan bobot individu kelopak keringnya. Dengan adanya data korelasi antara beberapa karakter dengan produksi kelopak kering per hektar akan mempercepat proses seleksi plasma nutfah. Seleksi untuk memilih genotipe dengan produksi kelopak segar dan kelopak kering yang tinggi dapat dilakukan lebih awal dengan hanya mengamati karakter jumlah kapsul per tanaman.

KESIMPULAN

Aksesi-aksesi yang berpotensi lebih unggul dibanding aksesi lainnya adalah aksesi nomor 677, 675, 679, 681, 682, 684, 689, dan 671. Terdapat korelasi positif yang sangat nyata antara jumlah kapsul per tanaman dengan produksi kapsul per hektar, produksi kelopak segar per hektar, dan produksi kelopak kering per hektar, dengan nilai korelasi masing-

masing sebesar 0,725; 0,617; dan 0,584. Korelasi yang sangat nyata juga terdapat antara produksi kapsul dengan produksi kelopak segar dan kelopak kering, serta bobot 100 kelopak kering dengan produksi kelopak kering per hektar. Oleh karena itu, seleksi untuk memilih aksesori dengan produksi kelopak segar dan kelopak kering yang tinggi dapat dilakukan lebih awal dengan hanya mengamati karakter jumlah kapsul per tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala Balittas yang telah memberikan fasilitas untuk pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan pada Ir. Sri Eko Susilowati, MS. dan Eko Priyono, SP. dari KP Muktiharjo, Pati yang telah membantu kelancaran penelitian ini. Dana penelitian ini berasal dari DIPA Balittas Tahun Anggaran 2011.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 1990, *Ensiklopedi Nasional Indonesia* jilid 14, PT Cipta Adi Pustaka, Jakarta, hlm. 254.
- Atta, S, Sarr, B, Diallo, AB, Bakasso, Y, Lona, I & Saadou, M 2013, Nutrien composition of calyces and seeds of three roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) ecotypes from Neger, *African Journal of Biotechnology*, 12(26):4174–4178, doi:10.5897/AJB 12.2634.
- Babatunde, FE & Auwalu, BM 2003, Analysis of growth, yield and agronomic factors of red variant roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.), *Advances in Hort. Sci.*, 2:102–104. Abstr.
- Castro, NEAD, Pinto, JEBP, Cardoso, MDG, Morais, ARD, Bertolucci, SKV, Silva, FGD & Filho, ND 2004, Planting time for maximization of yield of vinegar plant calyx (*Hibiscus sabdariffa* L.), *Cienc. Agrotec. Lavras*, 28(3):542–551.
- Dempsey, JM 1975, *Fibre crops*, The University Press of Florida, Gainesville, pp. 457.
- Engels, JMM, Ramanatha-Rao, V, Brown, AHD & Jacson, MT 2002, *Managing plant genetic diversity*, CABI Publishing, New York, p. 1–22.
- Hanarida-Somantri, I 2005, Evaluasi plasma nutfah tanaman, *Buku pedoman pengelolaan plasma nutfah perkebunan*, Puslitbangun, Bogor, hlm. 53–77.
- Hawkes, JG 1980, *Crop genetic resource field collection manual*, Dept. of Plant Biology, Univ. of Birmingham, England.
- Hartati, RS & Setyo-Budi, U 2004, Karakterisasi rosela untuk serat (*Hibiscus sabdariffa* var. *altissima* L.) dan untuk sirup (*H. sabdariffa* var. *sabdariffa* L.), Pros. Simp. V Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.
- Mahadevan, N, Shivali & Kamboj, P 2009, *Hibiscus sabdariffa* Linn., An overview, *Natural Product Radiance*, 8(1):77–83.
- Mansour, BMM 1975, Effects of temperature and daylength on growth and flowering of roselle, *Hibiscus sabdariffa* L., *Scientia Horticulturae* 3(2):129–135.
- Maryani, H & Kristiana, L 2008, *Khasiat dan manfaat rosela* (ed. revisi), PT Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Mohamed, BB, Sulaeman, AA & Dahab, AA 2012, Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) in Sudan, cultivation and their uses, *Bull. Environ. Pharmacol. Life Sci.*, 1(6):48–54.
- Morton, JF 1987, Roselle, in: Dowling, CF (ed.) *Fruits of warm climates*, Media Inc., Greer, N.C., p. 281–286.
- Okosun, LA, Mgaji, MD & Yakubu, AI 2006, The effect of nitrogen and phosphorus on growth and yield of roselle (*Hibiscus sabdariffa* var. *sabdariffa* L.) in a semi arid agro-ecology in Nigeria", *J. Plant Sci.*, 1(2):154–160.
- Ottai, M, Abdel-Moniem, A & El-Mergawi, RA 2004, Effect of variety and location on growth and yield component of roselle, *Hibiscus sabdariffa* L. and its infestation with the spiny bollworm *Earias insulata* (Boisd.)", *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 37:215–231.
- Qi, Y, Chin, KL, Malekian, F, Berhane, M & Gager, J 2005, Biological characteristics, nutritional and medicinal value of roselle, *Hibiscus sabdariffa*, *CIRCULAR-Urban Forestry Natural Resources and Environment* No. 604.
- Santoso, B, Setyo-Budi, U & Nurnasari, E 2012, Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk NPK majemuk terhadap pertumbuhan, produksi bunga, dan analisis usaha tani rosela merah, *Jurnal Litri*, 18(1):17–23.

- Setyo-Budi, U, Purwati, RD & Sudjindro 2009, Uji daya hasil pendahuluan aksesi potensial rosela minuman di Bojonegoro, *Pros. Simp. VIII PERIPI Komda Jatim*, hlm. 241–245.
- Setyo-Budi, U, Supriyadi-Tirtosuprobo, Purwati, RD, Sudjindro & Susilowati, SE 2010, *Karakterisasi plasma nutfah rosela minuman*, Laporan Hasil Penelitian 2010, Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang.
- Setyo-Budi, U, Marjani, Purwati, RD, Santoso, B, Supriyono & Murianingrum, M 2013, Makalah usulan pelepasan varietas rosela herbal, Balittas, Malang, 20 hlm.
- Setyo-Budi, U, Marjani & Purwati, RD 2014, Stabilitas hasil sepuluh genotipe rosela herbal (*Hibiscus sabdariffa*. var. *sabdariffa*) di daerah pengembangan, *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Tanaman Minyak Industri*, 6(2):59–68.