

KERAGAAN PERTUMBUHAN KELEMBAK DARI BERBAGAI DAERAH DI JAWA TENGAH

Nurul Husniyati Listyana, Dyah Subositi, Widyantoro

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
Jalan raya Lawu No 11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah

email: nurul.haydar@gmail.com

ABSTRACT

Rhubarb is a plant originating from the Central China plain which is widely used for traditional medicine. The purpose of this research is to know the growth of nine rhubarb accession from various regions in Central Java. The result of this research is nine accessi of rhubarb divided into 2 variants that is javanese rhubarb and jamu rhubarb which then planted at same location shows different growth. Jamu rhubarb show higher growth than Javanese rhubarb.

Key words: *rhubarb, accession, growth guidance*

PENDAHULUAN

Kelembak (*Rheum officinale* Baill.) sering dikenal dengan nama Rhubarb. Tanaman ini berasal dari daratan Tengah China kemudian menyebar ke Eropa dan daerah sub tropik lainnya (Kuhl & DeBoer, 2008). Di Indonesia tanaman ini hanya ditemukan tumbuh di daerah pegunungan pada tanah yang gembur dan subur. Pusat penanaman kelembak yaitu di Dataran Tinggi Dieng. Kelembak dapat diperbanyak dengan menggunakan biji, namun secara umum menggunakan pemisahan tanaman (*splitting*) (Kementerian Kesehatan RI, 2012).

Akar kelembak mengandung aloe-imodin, rheim, emodin dan physcion (Zhao N, et al., 2014), anthrones dan glikosida, stilbenes, sakarida, tanin dan sebagainya (Sheng, et al., 2011). Dalam beberapa tahun terakhir ditemukan komponen baru seperti sulfemodin8-O-b-D-glukosida, revandchinone-1, revandchinone-2,

revandchinone-3, revandchinone-4, 6-methyl-rhein dan 6-methyl aloe-emodin (Ahmad, et al., 2013).

Kelembak berkhasiat memperbaiki fibrosis tubulointerstitial pada ginjal tikus 5/6Nx, dengan mengurangi IS yang berlebihan dan mengurangi stres oksidatif ginjal dan cedera inflamasi (Lu, et al., 2015). Selain itu kelembak mempertahankan penghalang mukosa usus melalui mengatur flora usus dan menghambat respon inflamasi usus pada tikus dengan SAP (Yao, et al., 2015), memainkan peran protektif pada tikus dengan BPD yang diinduksi oleh hiperoksia melalui penghambatan respon inflamasi dan stres oksidatif (Cui, et al., 2017; Ling Yin, et al., 2018). Pemberian ekstrak akar kelembak (*Rheum officinale* Baill) dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka gingiva tikus Wistar. Jumlah sel fibroblas mengalami peningkatan mulai dari hari ke-3

sampai hari ke-7 (Yasha & Prihartiningsih, 2012).

Emodin adalah salah satu bahan aktif utama dari *Rheum palmatum*, dan memiliki efek anti-inflamasi, anti-bakteri, anti-virus dan lainnya. Dalam beberapa tahun terakhir, ini menimbulkan kekhawatiran karena memiliki efek anti-tumor yang signifikan dengan toksisitas rendah (Fu Lin, et al., 2015). Emodin memiliki spektrum properti farmakologi yang luas, termasuk aktivitas antikanker, hepatoprotektif, antiinflamasi, antioksidan dan antimikroba. Namun, emodin juga dapat menyebabkan hepatotoksitas, keracunan ginjal dan keracunan reproduksi, terutama dalam dosis tinggi dan penggunaan jangka panjang. Studi farmakokinetik menunjukkan bahwa emodin memiliki bioavailabilitas oral yang buruk pada tikus karena glukuronasinya yang luas (Dong, et al., 2016). Emodin dapat meringankan derajat fibrosis hati dengan mengurangi infiltrasi monosit Gr1hi. Hasil ini menunjukkan bahwa emodin adalah kandidat yang menjanjikan untuk mencegah dan mengobati fibrosis (An Zhao, et al., 2018). Emodin secara signifikan mengurangi pembentukan adhesi intra-abdomen dalam model tikus (Wei, et al., 2017), melindungi hati tikus dari CCl (4) - induced fibrogenesis dengan menghambat aktivasi HSC, merupakan agen antifibrotik terapeutik untuk pengobatan fibrosis hati (Xian Dong, et al., 2009).

Di Indonesia, selain digunakan sebagai bahan campuran pembuatan rokok, kelembak

juga digunakan sebagai ramuan antikoolesterol dan pelangsing. Namun demikian penelitian mengenai kelembak masih sangat terbatas. Berdasarkan informasi dari Kantor Informasi Penyuluhan Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Magelang, terdapat 3 jenis kelembak yaitu kelembak jawa, kelembak jamu dan kelembak jombor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan pertumbuhan sembilan aksesori kelembak dari berbagai daerah di Jawa Tengah.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Sebanyak sembilan aksesori kelembak ditanam pada kondisi lahan yang sama dan diamati keragaan pertumbuhannya. Aksesori kelembak yang diamati pertumbuhannya terdiri dari : Jamu Mangli, Jamu Adipuro, Jamu Butuh, Jamu Tlogodlingo, Jawa Temanggung, Jawa Mangli, Jawa Adipuro, Jawa Butuh, Jawa Wonosobo

Perbanyakan dilakukan dengan menggunakan siwilan (vegetatif) menggunakan akar. Setiap individu dibuat menjadi 3-5 bibit. Pembibitan dilakukan selama 6 minggu. Selanjutnya bibit ditanam di lahan terbuka dengan jarak tanam 100x100 cm. Karakterisasi dilakukan dengan melakukan pengamatan pada sampel kelembak dan dilakukan selama 6 bulan mulai bulan Juni (BST 1). Pengamatan yang dilakukan meliputi variabel pertumbuhan yang terdiri dari tinggi tanaman, lebar tanaman, panjang tangkai daun, keliling tangkai daun, jumlah daun, jumlah anakan,

panjang daun, dan lebar daun. Sedangkan untuk karakter morfologi yang diamati yaitu warna daun dan warna tangkai daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil pengamatan karakter pertumbuhan Kelembak:

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman masing-masing aksesi kelembak diamati selama 6 bulan. Berikut data hasil pengamatan tinggi tanaman kelembak selama 6 bulan.

Berdasarkan hasil pengamatan di atas terlihat bahwa kelembak jamu tlogodlingo

Tabel 1. Data pengamatan tinggi tanaman aksesi kelembak (*High observation data of rhubarb accession plant*)

AKSESI	BST KE-					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	4.24bc	23.88ab	34.26a	36.18a	35.04ab	40.14ab
JAMU ADIPURO	5.14bc	28.24ab	29.28a	34.82a	35.3ab	42.36b
JAMU BUTUH	4.02c	27.98ab	29.62a	33.98a	34.34ab	48.1ab
JAMU TLOGODLINGO	4.76bc	40.82c	37.62a	41.46a	38.2b	58.12c
JAWA TEMANGGUNG	1.72a	31.74a	33.8a	49.37a	39.58a	48.16a
JAWA MANGLI	3.72a	28.36b	38.74a	41.18a	33.74b	39.16b
JAWA ADIPURO	5c	28.24ab	34.64a	38.1a	36.32b	36.62a
JAWA BUTUH	1.72bc	22.06ab	35.3a	34.24a	26.82ab	33.24ab
JAWA WONOSOBO	3.1ab	28.2ab	36.66a	38.68a	32.66ab	38.42a

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05
(Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test)

Tabel 2. Lebar tanaman (diameter) masing-masing aksesi kelembak (*Plant width (diameter) of each accession rhubarb*)

AKSESI	BST KE-					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	39.3b	68.32abc	87.32ab	97.8ab	85.14bcd	105.84bc
JAMU ADIPURO	35.34ab	82.02cd	84.72ab	91.16a	120.2d	87.52a
JAMU BUTUH	39.98b	77.02bc	87.82ab	101.9ab	99.4cd	114.32e
JAMU TLOGODLINGO	50.02c	91.7d	110.38c	115.9c	122.82d	111.58cd
JAWA TEMANGGUNG	32.12a	55.92a	82.1ab	88.96a	89.38abc	95.6abc
JAWA MANGLI	35.32ab	66.96ab	77.12a	102.54ab	104.18d	113.24de
JAWA ADIPURO	33.5ab	68.82bc	83.08ab	102.46ab	76.94a	100.8abc
JAWA BUTUH	28.4a	65.64ab	92.84b	107.7bc	87.66cd	90.8ab
JAWA WONOSOBO	29.82a	64.22ab	85.84ab	95.64ab	86.62ab	92.52abc

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05
(Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test)

mempunyai rata-rata tinggi tanaman tertinggi sedangkan kelembak jawa butuh mempunyai rata-rata tinggi tanaman terendah. Pertumbuhan tercepat terjadi pada bulan kedua pengamatan atau 2 bulan setelah tanam. Kemudian pada bulan kelima tinggi tanaman mengalami perlambatan pertumbuhan bahkan sebagian mengalami penurunan tinggi tanaman.

mengalami pengguguran daun yang sudah tua. Sehingga ketika dilakukan pengamatan berikutnya, yang diamati adalah daun yang lebih muda sehingga memungkinkan terjadinya penyusutan nilai bentangan (lebar tanaman).

3. Panjang tangkai daun

Hasil pengamatan panjang tangkai daun selama 6 bulan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Panjang tangkai daun aksesori kelembak (*The length of the rhubarb accession stalk*)

AKSESI	BST KE-					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	6.7bc	14.7a	17.1ab	21.72b	26.42ab	24.04abc
JAMU ADIPURO	6.4b	14.12a	15.02a	16.48a	22.42a	26.66bcd
JAMU BUTUH	6.36b	17.36ab	17.32ab	21.68b	26.56ab	24.44abc
JAMU TLOGODLINGO	7.92c	23.56c	23.74c	25.26bc	23.76ab	31.52d
JAWA TEMANGGUNG	6.04ab	14.75a	21.54bc	22.7bc	25.6ab	22.26ab
JAWA MANGLI	6.78bc	19.14b	20.98bc	25.85bc	28.34ab	28.78cd
JAWA ADIPURO	5.96ab	17.36ab	21.04bc	24.38bc	26.1ab	20.6a
JAWA BUTUH	6.58b	16.4ab	23.04c	27.38c	29.66b	22.98ab
JAWA WONOSOBO	4.82a	15.96ab	23.28c	24.26bc	24.38ab	24.22abc

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05 (*Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test*)

2. Lebar tanaman

Hasil pengamatan lebar tanaman selama 6 bulan pengamatan dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil pengamatan lebar tanaman, pada bulan pertama sampai kelima lebar tanaman kelembak jamu tlogodlingo tertinggi dibanding kelembak lainnya. Pada pengamatan bulan keenam bentangan tanaman terlebar yaitu kelembak jamu butuh. Beberapa aksesori justru mengalami penurunan lebar tanaman (menyempit). Hal ini dikarenakan sifat tanaman kelembak

Berdasarkan hasil analisis di atas panjang tangkai daun terpanjang yaitu kelembak jamu tlogodlingo dan terpendek kelembak jawa adipuro. Tangkai daun mengalami pertumbuhan pesat pada bulan kedua setelah tanam dan selanjutnya pertumbuhan berjalan lambat. Dikarenakan sifat tanaman kelembak yang menggugurkan daun yang telah tua, maka pengamatan tidak dapat dilakukan pada satu tangkai daun. Daun yang diamati adalah daun terbesar yang telah membuka sempurna.

4. Keliling tangkai daun

Tabel 4. Keliling tangkai daun aksesi kelembak (cm) (*The circumference of the rhubarb accession stalk (cm)*)

AKSESI	BST KE-					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	1.6abcd	2.28b	2.04b	2.44bc	2.52bc	2.66bc
JAMU ADIPURO	1.6ab	2.2ab	2.22c	2.3ab	2.34ab	2.38ab
JAMU BUTUH	1.72cd	2.16ab	1.98b	2.66c	2.7c	2.9c
JAMU TLOGODLINGO	1.92d	2.36b	2.04b	2.28ab	2.34ab	2.52ab
JAWA TEMANGGUNG	1.48abc	2.22ab	1.86a	2.08a	2.16a	2.22a
JAWA MANGLI	1.3a	1.98a	2.06b	2.35ab	2.46bc	2.54ab
JAWA ADIPURO	1.38ab	2.16ab	1.96ab	2.44bc	2.5bc	2.64bc
JAWA BUTUH	1.48cd	2.12ab	2.06ab	2.46bc	2.5bc	2.68bc
JAWA WONOSOBO	1.66abc	2.1ab	1.94ab	2.05a	2.18a	2.28a

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05 (*Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test*)

Hasil pengamatan keliling tangkai daun selama 6 bulan dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan hasil pengamatan keliling tangkai daun terbesar yaitu kelembak jamu butuh dan terkecil kelembak jawa temanggung.

5. Jumlah daun

Hasil pengamatan jumlah daun selama 6 bulan pengamatan dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan hasil pengamatan di atas jumlah daun terbanyak yaitu kelembak jawa wonosobo dan paling sedikit kelembak jamu adipuro. Kelembak jamu tlogodlingo dan

Tabel 5. Jumlah daun aksesi kelembak (*The number of leaves of rhubarb accession*)

AKSESI	BST KE					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	3.6ab	21ab	23ab	33.2b	38.8bc	38.4a
JAMU ADIPURO	3.2a	12.6a	26.6abc	33.4b	22.2a	33a
JAMU BUTUH	3.4ab	23.6ab	17.2a	23a	36bc	35.2a
JAMU TLOGODLINGO	3.6ab	22.6ab	23.8ab	23a	27.6ab	42.4a
JAWA TEMANGGUNG	4.2ab	21.6ab	26abc	32b	43c	42.4a
JAWA MANGLI	4.4b	30.8b	34.2c	34.8b	31.2abc	36a
JAWA ADIPURO	3.4ab	23.6ab	19.6a	23.6a	32.8abc	38.6a
JAWA BUTUH	3.8ab	26.6b	23.2ab	28a	39.6bc	39.4a
JAWA WONOSOBO	3.33ab	26.67b	29.6bc	29b	27.17abc	51.17b

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05 (*Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test*)

kelembak jawa wonosobo jumlah daun meningkat pesat pada umur 6 bulan setelah tanam. Sedangkan kelembak jamu mangli, jamu butuh, jawa temanggung dan jawa butuh mengalami penurunan jumlah daun pada umur 6 bulan setelah tanam.

6. Jumlah anakan

Hasil pengamatan jumlah anakan selama 6 bulan pengamatan dapat dilihat pada tabel 6.

Berdasarkan data pengamatan di atas jumlah anakan paling banyak yaitu kelembak jamu tlogodlingo dan paling sedikit kelembak jawa temanggung. Kelembak jamu

Tabel 6. Jumlah anakan aksesi kelembak (*Number of rhubarb accession shoots*)

AKSESI	BST KE					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	3.02c	3.56a	9.02b	4.08a	4.3ab	4.46b
JAMU ADIPURO	0.2a	4.6ab	4.62a	4.66ab	4.74bc	5.3b
JAMU BUTUH	2.82bc	4.2ab	4.04a	4.62ab	4.74bc	4.78b
JAMU TLOGODLINGO	1.6abc	5.42b	4.8a	4.84ab	5.14c	5.74b
JAWA TEMANGGUNG	1.4abc	3.68ab	3.9a	4.16a	4a	3.58a
JAWA MANGLI	1.8abc	3.64ab	3.62a	4.025a	4.44abc	4.9b
JAWA ADIPURO	2.28bc	4.2ab	4.36a	4.84ab	4.06a	4.1b
JAWA BUTUH	1.8abc	3.58a	4.14a	5.02b	4.24ab	4.2b
JAWA WONOSOBO	0.8ab	4.1ab	3.82a	3.88a	4.14ab	3.74b

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05 (*Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test*)

Tabel 7. Panjang daun (cm) aksesi kelembak (*long leaf accession rhubarb*)

AKSESI	BST KE					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	14.68bc	22.5ab	26.46a	27.14ab	26.62ab	26.36bc
JAMU ADIPURO	15.98cd	32c	34.54b	36.42c	31.68bc	37.84d
JAMU BUTUH	15.02bc	25.42b	25.96a	28.58ab	31.46bc	29.88c
JAMU TLOGODLINGO	18.24d	35.18c	34.04b	35.98c	36c	40.44d
JAWA TEMANGGUNG	10.98a	18.82a	22.2a	23.06a	24.74a	20.94a
JAWA MANGLI	12.78ab	21.48a	23.78a	25.575ab	26.74ab	26.22bc
JAWA ADIPURO	11.48a	25.42b	25.18a	29.54b	25.02a	23.46ab
JAWA BUTUH	11.22a	18.8a	23.92a	27.38ab	26.84ab	24.68ab
JAWA WONOSOBO	11.42a	19.58a	23.76a	25.68ab	25.32a	23.82ab

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05 (*Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test*)

mempunyai jumlah anakan yang relati lebih banyak dibanding dengan kelembak jawa.

7. Panjang daun

Hasil pengamatan panjang daun selama 6 bulan pengamatan dapat diihat pada tabel 7.

Berdasarkan data pengamatan daun

panjang karena bentuk daun pada kelembak jamu meruncing sedangkan pada kelembak jawa bentuk daunnya membulat.

8. Lebar daun

Hasil pengamatan lebar daun selama 6 bulan pengamatan dapat dilihat pada tabel

8.

Tabel 8. Lebar daun (cm) aksesi kelembak (*Leaf width (cm) accession rhubarb*)

AKSESI	BST KE					
	I	II	III	IV	V	VI
JAMU MANGLI	18.48bc	27.08ab	25.82a	32.2ab	30.24a	32.24c
JAMU ADIPURO	18.52bc	39.38c	42.88c	46.88d	33a	35.28c
JAMU BUTUH	19.16c	31.12abc	29.48ab	31.64ab	34.56a	34.04c
JAMU TLOGODLINGO	22.72d	35.64bc	36.34bc	39.9c	35.72a	40.62d
JAWA TEMANGGUNG	13.64a	23.8a	25.76a	27.96a	29.12a	25.12a
JAWA MANGLI	16.76abc	29.06ab	31.44ab	31.05ab	35.68a	35.56c
JAWA ADIPURO	16.24abc	31.12abc	27.82a	36.76bc	30.5a	30.42bc
JAWA BUTUH	15.54ab	24.7a	32.66ab	35.3abc	33.18a	30.52bc
JAWA WONOSOBO	15.56ab	28.3ab	30.42ab	32.6abc	30.12a	26.94ab

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada beda nyata pada uji DMRT 0.05 (*Description: the numbers followed by different letters in the same column show there is a real difference in the DMRT 0.05 test*)

Tabel 9. Hasil pengamatan warna daun kelembak dari berbagai aksesi (*Result of observation color of rhubarb leaf from various accession*)

AKSESI	INDIVIDU 1	INDIVIDU 2	INDIVIDU 3	INDIVIDU 4	INDIVIDU 5
JAMU MANGLI	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAMU ADIPURO	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAMU BUTUH	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAMU TLOGODLINGO	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAWA TEMANGGUNG	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAWA MANGLI	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAWA ADIPURO	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAWA BUTUH	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAWA WONOSOBO	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU

terpanjang yaitu kelembak jamu tlogodlingo dan terpendek kelembak jawa temanggung. Kelembak jamu mempunyai daun yang lebih

Berdasarkan data pengamatan daun terlebar yaitu kelembak jamu tlogodlingo dan terkecil kelembak jawa temanggung

9. Warna daun

Hasil pengamatan terhadap warna daun dapat dilihat pada tabel 9 di bawah ini.

Berdasarkan data pengamatan pada tabel 9 seluruh sampel yang diamati mempunyai warna daun hijau.

10. Warna tangkai daun

Hasil pengamatan terhadap warna tangkai daun dapat dilihat pada tabel 10 di bawah ini.

varian yaitu kelembak jamu yang digunakan sebagai bahan baku jamu dan kelembak rokok yang digunakan untuk bahan baku rokok. Kedua varian kelembak tersebut mempunyai perbedaan morfologi terutama pada bagian daun dan umbi. Keragaan pertumbuhan menunjukkan seluruh aksesori kelembak Jamu lebih tinggi dibandingkan dengan kelembak Jawa. Hal tersebut terkait dengan ukuran daun dan umbi kelembak Jamu yang lebih besar.

Tabel 10. Warna tangkai daun beberapa aksesori kelembak (*The color of the rod leaves some accession rhubarb*)

AKSESI	INDIVIDU 1	INDIVIDU 2	INDIVIDU 3	INDIVIDU 4	INDIVIDU 5
JAMU MANGLI	HIJAU MERAH	MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	MERAH
JAMU ADIPURO	HIJAU	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU
JAMU BUTUH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH
JAMU TLOGODLINGO	HIJAU	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU
JAWA TEMANGGUNG	MERAH	MERAH	HIJAU MERAH	MERAH	HIJAU MERAH
JAWA MANGLI	MERAH	MERAH	MERAH	MERAH HIJAU	MERAH
JAWA ADIPURO	HIJAU	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH	HIJAU MERAH
JAWA BUTUH	HIJAU MERAH	HIJAU	HIJAU	HIJAU	HIJAU
JAWA WONOSOBO	HIJAU MERAH	MERAH	HIJAU	MERAH	HIJAU MERAH

Berdasarkan tabel 10 diatas tangkai daun untuk sampel kelembak yang diamati memiliki warna yang bervariasi mulai dari hijau, hijau merah hingga merah. Kelembak yang ditanam oleh masyarakat sebanyak 2

Menurut Kantor Informasi Penyuluhan Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Magelang, kelembak Jamu dan kelembak jawa dapat dibedakan dari karakter morfologi disajikan pada Tabel 11 :

Tabel 11. Karakter Morfologi Kelembak Jamu Dan Kelembak Jawa

	Kelembak Jawa	Kelembak Jamu
Daun	warna hijau sampai hijau kekuningan, bentuk agak bulat, ujung tumpul mendekati bulat	warna kekuningan, lebar, panjang, meruncing pada bagian ujungnya, ada tanda warna merah keunguan pada pangkal tangkai daun
Tangkai daun	warna hijau, berambut halus, lengkungan pada sisi tangkai tidak nyata	warna didominasi merah keunguan, tidak berbulu, ada lengkungan pada tangkai
Mata tunas	Sedikit	Banyak

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa aksesori mengalami perubahan secara morfologi. Antara lain, kelembak jawa yang memiliki lebar tanaman melebihi kelembak jamu. Tangkai daun kelembak jawa yang semula berwarna putih saat ditanam di daerah asal sebagian berubah menjadi berwarna putih merah atau bahkan merah yang merupakan ciri dari kelembak jamu. Menurut (Handayani, et al., 2013) perubahan morfologi tanaman dapat dipengaruhi oleh lingkungan berupa suhu lingkungan yang tinggi yang melebihi suhu optimum yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut. Sedangkan menurut (Suharti & Gusmalawati, 2017) perubahan morfologi dapat terjadi karena pengaruh cekaman kekeringan. Menurut (Bratsch, 2009) suhu optimal untuk kelembak yaitu antara 15-20°C. Sedangkan suhu rata-rata di Tlogodlingo Tawangmangu adalah 26,1°C (Aryani, 2017). Dengan tingginya suhu di Tawangmangu memungkinkan terjadinya perubahan morfologi tanaman

kelembak yang dibudidayakan di Tawangmangu.

Sedangkan menurut (Setiawan & Sukanto, 2016) pemberian naungan juga dapat menyebabkan perubahan morfologi pada tanaman nilam. Tanaman yang tumbuh di bawah naungan tumbuh lebih tinggi dan mempunyai jumlah helaian daun yang lebih banyak dibandingkan tanaman yang tumbuh tanpa naungan. Tanaman kelembak yang dibudidayakan di Tawangmangu, pada awalnya sebagian ditanam di bawah naungan pohon dan sebagian tanpa naungan sehingga memungkinkan terjadi perubahan morfologi sebelum kelembak diperbanyak untuk dibudidayakan.

KESIMPULAN

Sembilan aksesori kelembak terbagi menjadi 2 varian yaitu kelembak jamu dan kelembak jawa yang kemudian ditanam pada lokasi yang sama menunjukkan pertumbuhan yang berbeda. Kelembak jamu menunjukkan

pertumbuhan yang lebih tinggi (40.14 cm-58.12 cm) dibanding kelembak jawa (33.24 cm-48.16 cm).

UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional yang telah memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. B., Parrah, J., Mir, M. u. R. & Tiwari, B., 2013. Rhubarb: The Wondrous Drug. A Review. *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 3(3), pp. 228-233.
- An Zhao, X. et al., 2018. Emodin Alleviates Liver Fibrosis of Mice by Reducing Infiltration of Gr1hi Monocytes. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Aryani, I., 2017. *Studi Keanekaragaman Spermatophyta di Perbukitan Daerah Tlogodlingo Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar*. s.l., s.n., pp. 109-113.
- Bratsch, A., 2009. *Virginia Cooperative Extension*. [Online] Available at: https://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/438/438-110/438-110_pdf.pdf
- Cui, H. et al., 2017. Emodin Alleviates Severe Acute Pancreatitis-Associated Acute Lung Injury By Decreasing Pre-B-Cell Colony-Enhancing Factor Expression And Promoting Polymorphonuclear Neutrophil Apoptosis. *Molecular Medicine Reports*, Oktober, 16(4), pp. 5121-5128.
- Dong, X., Yin, X., Fu, J. & Cao, S., 2016. Emodin: A Review of its Pharmacology, Toxicity and Pharmacokinetics. *Phytotherapy Research*, Mei, 30(8), pp. 1207-1218.

- Fu Lin, W., Wang, C. & Quan Ling, C., 2015. Research Progress In Anti-Tumor Effect Of Emodin. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*, Oktober, 40(20), pp. 3937-3940.
- Handayani, T., Basunanda, P., Murti, R. & Sofiari, E., 2013. Perubahan Morfologi dan Toleransi Tanaman Kentang Terhadap Suhu Tinggi. *Jurnal Hortikultura*, 23(4), pp. 318-328.
- Kementerian Kesehatan RI, 2012. *Vademekum Tanaman Obat Untuk Sainifikasi Jamu Jilid III*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Kuhl, J. C. & DeBoer, V. L., 2008. Genetic Diversity of Rhubarb Cultivars. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, Juli, 133(4), pp. 587-592.
- Ling Yin, L., Jun Tang, L., Zhi Ye, Z. & Guo, L., 2018. Effect Of Rhubarb On Neonatal Rats With Bronchopulmonary Dysplasia Induced By Hyperoxia. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*, Mei, 20(5), pp. 410-415.
- Lu, Z. et al., 2015. Rhubarb Enema Attenuates Renal Tubulointerstitial Fibrosis in 5/6 Nephrectomized Rats by Alleviating Indoxyl Sulfate Overload. *PLoS ONE*, Desember.10(12).
- Setiawan & Sukamto, 2016. Karakter Morfologis dan Fisiologis Tanaman Nilam di Bawah Naungan dan Tanpa Naungan. *Buletin Littro*, 27(2), pp. 137-146.
- Sheng, F. X. et al., 2011. Progress in research of chemical constituents and pharmacological actions of Rhubarb. *Chinese Journal of New Drugs*, pp. 1534-1538.
- Suharti, M. & Gusmalawati, D., 2017. Struktur Anatomi Akar, Batang dan Daun Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) yang Mengalami Cekaman Kekeringan. *Protobiont*, 6(2), pp. 38-44.
- Wei, G. et al., 2017. Effect of Emodin on Preventing Postoperative Intra-Abdominal Adhesion Formation. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, Agustus.
- Xian Dong, M. et al., 2009. Emodin Protects Rat Liver From Ccl4-Induced Fibrogenesis Via Inhibition Of Hepatic Stellate Cells Activation. *World Journal Of Gastroentology*, Oktober, 15(38), pp. 4753-4762.

- Yao, P., Li, Y., Cui, M. & Deng, Y., 2015. Effects of Rhubarb on Intestinal Flora and Toll-Like Receptors of Intestinal Mucosa in Rats With Severe Acute Pancreatitis. *Pancreas*, April.44(5).
- Yasha, R. & Prihartiningsih, 2012. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Akar Kelembak (Rheum Officinale Baill) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pada Penyembuhan Luka Gingiva Tikus Wistar*. Yogyakarta: s.n.
- Zhao N, et al., 2014. Metabolomics analysis revealing multiple compounds changed in rhubarb after processing. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.*, Mei, 39(9), pp. 1607-1613.