

# EVALUASI BEBERAPA SIFAT AGRONOMI PLASMA NUTFAH TEMU LAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.)

Rudi T. Setiyono dan Nur Ajjiah

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

## ABSTRAK

Sejumlah 19 nomor plasma nutfah temu lawak telah ditanam di Instalasi Penelitian Sukamulya (Sukabumi), pada tahun 1998/1999. Setiap genotipa ditanam sebanyak 5 baris dengan jarak tanam 60 x 60 cm. Masing-masing baris terdiri dari 10 rimpang induk. Pemupukan menggunakan urea, SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi pada beberapa karakter agronomi yang diamati yaitu tinggi tanaman berkisar antara 97 - 184 cm; jumlah anakan berkisar antara 3 - 7.1; jumlah daun berkisar antara 6.6 - 8.7; panjang daun 55.1 - 101 cm; lebar daun 16.5 - 25.2 cm; diameter batang antara 7.8 - 13.9 mm; rata-rata berat rimpang per rumpun berkisar antara 1.2 - 4.2 kg. Rata-rata produksi rimpang per rumpun di tingkat petani berkisar 2 - 2.5 kg. Diperoleh 10 nomor plasma nutfah yang memiliki potensi produksi tinggi dengan produksi rimpang lebih dari 2.5 kg per rumpun.

**Kata Kunci :** *Curcuma xanthorrhiza*, plasma nutfah, evaluasi.

Evaluasi On Some Agronomic Characters Of Temu lawak Germplasm (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)

## ABSTRACT

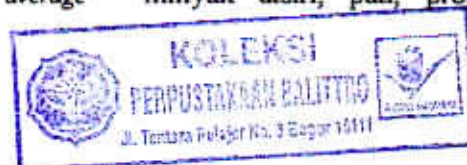
A total of nine teen temu lawak germplasm were evaluated at the Research Instalation Sukamulya (Sukabumi) during the wet season of 1998/1999. Each genotype was painted in five rows, each consisted of 10 rhizomes. Plant spacing was 60 x 60 cm. The plants were pertilized at the rate of urea, SP-36 and KCl per rhizome given at planting time. Result showed that there were variation on some agronomic characters, i.e. plant height range of 97 - 187 cm; number of tiller range of 3 - 7.1; number of leaves range of 6.6 - 8.7; length of leaves range of 55.1 - 101 cm; width of leaves range of 16.5 - 25.2 cm; the diameter of stalk range of 7.8 - 13.9 mm; and average

yield of rhizome per individual plant range of 1.2 - 4.2 kg. The average production of rhizome at farmers level as 2 - 2.5 kg/plant. The result of the evaluation showed that there were ten numbers of germplasm possessive yield potensial of more than 2.5 kg per individual plant.

**Key words :** *C. Xanthorrhiza*, germplasm, evaluation

## PENDAHULUAN

Tanaman temu lawak (*C. xanthorrhiza* Roxg.) merupakan salah satu jenis temu-temuan dari famili Zingiberaceae yang sangat penting sebagai bahan baku obat tradisional di Indonesia. Ekspor temu lawak telah dilakukan sejak sebelum perang dunia II dengan tujuan negara-negara Eropa, karena tertarik akan kegunaannya dalam penyembuhan gangguan hati (Burkill, 1935). Namun demikian peningkatan ekspor temu lawak saat ini hanya sedikit sekali, karena kebutuhan dalam negeri yang semakin meningkat dan perkembangan budidaya temu-lawak yang belum berkembang. Selain sebagai komoditas ekspor dan bahan baku jamu-jamuan, temu lawak juga dapat digunakan untuk bahan rempah, bahan industri minuman, kosmetik, makanan dan bahan pewarna. Di Indonesia simplisia temu-lawak di sediakan di apotek-apotek dalam berbagai bentuk sediaan (Wahid dan Sudiarto, 1985). Rimpang temu lawak mengandung zat pewarna kurkumin, minyak atsiri, pati, protein, lemak,



selulosa dan mineral dengan komponen utama fraksi zat warna dan minyak atsiri (Nurjanah *et al.*, 1994). Dalam pemanfaatannya pewarna kur-kumin digunakan sebagai zat warna makanan, minuman, kosmetik dan industri tekstil. Kelebihan dari zat warna ini adalah tidak toksik dan tidak memberikan efek samping yang berbahaya. Minyak atsiri temu lawak mempunyai khasiat sebagai kolaloga/ peluruh empedu, juga digunakan sebagai campuran obat rematik dan obat liver (Nurjannah *et al.*, 1994). Kandungan pati yang merupakan salah satu komponen terbesar dalam rimpang temu lawak dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan bayi atau orang dewasa yang baru sembuh dari sakit karena pati yang berasal dari temu lawak mudah dicerna.

Permintaan konsumen terhadap karakteristik temu lawak yang diinginkan sangat beragam. Sebagai bahan rempah diperlukan temu lawak dengan kadar kurkumin yang tinggi dan kadar minyak atsiri yang cukup untuk memberi rasa dan aroma yang khas, sedangkan sebagai zat warna diperlukan kadar kurkumin yang tinggi dengan kadar minyak atsiri yang tidak terlalu tinggi. Belum lagi penggunaan lain sebagai obat tradisional, fitofarmaka dan industri kosmetik. Oleh karena itu ketersediaan plasma nutfah yang memadai dengan keragaman genetic yang cukup sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan bahan tanaman yang dapat memenuhi persyaratan karakteristik yang diinginkan. Pembudidayaan temu lawak sampai saat ini masih belum intensif,

kebanyakan ditanam asal saja, sebagai tanaman sela, atau ditanam dipekarangan tanpa pemeliharaan sehingga hasilnya belum memuaskan. Kebutuhan temu lawak sampai saat ini dipenuhi dengan cara melakukan pengambilan temu lawak liar yang ada di hutan atau tempat lain (Sastrapraja, 1979). Saat ini jumlah temu lawak liar di P. Jawa tentu sudah banyak berkurang. Karena tanaman temu lawak memiliki potensi ekonomi yang tinggi, maka perlu usaha-usaha untuk menyelamatkan jenis-jenis liar dari kepunahan.

Untuk memenuhi kebutuhan temu lawak yang terus meningkat sejalan dengan peningkatan konsumsi serta pertambahan penduduk, disamping untuk melestarikan plasma nutfah, maka penelitian seperti inventarisasi, eksplorasi, karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah temu lawak perlu dilanjutkan dan ditingkatkan.

Hasil eksplorasi tahun 1995 telah memperoleh 19 nomor plasma nutfah temu lawak dan telah dievaluasi beberapa sifat agronominya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beberapa karakter/sifat dari plasma nutfah tanaman temu lawak.

## **BAHAN DAN METODE**

Percobaan dilaksanakan di Instalasi Penelitian Sukamulya, Balitro di Sukabumi pada bulan November 1998 – Agustus 1999.

Bahan tanaman temu lawak yang digunakan adalah 19 nomor plasma nutfah hasil eksplorasi yang berasal dari Jawa Tengah dan Jawa Barat pada tahun 1995. Setiap nomor ditanam 5

baris dengan jarak tanam 60 x 60 cm, panjang baris 6 meter, luas plot 3 x 6 m<sup>2</sup>, setiap plot terdiri dari 50 tanaman. Pemupukan menggunakan urea, SP-36 dan KCl. Sifat agronomi temu lawak yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun/tanaman, panjang dan lebar daun, jumlah anakan, diameter batang, bobot rimpang/rumpun dan jumlah rimpang induk.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Koefisien keragaman dari sifat-sifat yang diamati pada 19 nomor plasma nutfah temu lawak berkisar antara 7.3 - 28.2%. Dimana 7.3 % koefisien keragaman untuk sifat jumlah daun/tanaman dan yang tertinggi 28.2 % untuk sifat jumlah anakan per rumpun. Keragaman genetik tanaman temu lawak yang ada sangat sempit, seperti yang terlihat dari koefisien keragaman temu lawak dari 4 karakter agronomis hanya berkisar antara 7.3 - 17.7 %. Artinya kecil kemungkinan untuk memperoleh varietas baru apabila sifat tersebut dilakukan seleksi. (Tabel 1 dan 2).

Nomor-nomor plasma nutfah temu lawak yang ditanam memiliki tinggi tanaman berkisar antara 87 - 184 cm. Sifat tinggi tanaman memiliki koefisien keragaman 21.6 % dengan rata-rata 141.6 + 30.6. Dari 19 nomor plasma nutfah ada 12 nomor yang memiliki tinggi tanaman dalam satu kelompok yaitu dengan kisaran antara 113 cm - 170 cm, sedang 4 nomor plasma nutfah memiliki tinggi tanaman lebih rendah dari 113 cm yaitu nomor CUXA 001, CUXA 005, CUXA 013

dan CUXA 014 yaitu masing-masing 103; 87; 97; dan 95 cm. Terdapat 3 nomor plasma nutfah temu lawak yang memiliki tinggi lebih dari 173 cm yaitu CUXA 006; CUXA 009; dan CUXA 015 atau memiliki tinggi tanaman masing-masing 176; 184 dan 175 cm (Tabel 2). Menurut Ochse dan van den Brink (1977) dan Sastrapraja *et al.* (1979), tinggi tanaman temu lawak dapat mencapai antara 0.5 - 2.5 meter. Karakter tinggi tanaman selain ditentukan oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh.

Jumlah daun per tanaman dari nomor-nomor plasma nutfah yang diteliti relatif sama yaitu berkisar antara 6.6-8.7 helai. Koefisien keragamannya 7.3 % dengan rata-rata 7.3 + 0.5. Sejumlah 16 nomor plasma nutfah temu lawak memiliki jumlah daun yang relatif sama, yaitu antara 6.6 - 7.6 helai (Tabel 1.), kecuali CUXA 001; CUXA 007 dan CUXA 008 memiliki jumlah daun per tanaman yang relatif lebih banyak yaitu masing-masing 8.7; 8.3; dan 7.9 helai. Bentuk daun temu lawak melebar dan panjang seperti daun pisang dan tiap tanaman mempunyai daun antara 2 - 9 helai (Depkes, 1977).

Sejumlah 14 nomor plasma nutfah temu lawak memiliki panjang daun relatif sama yaitu berkisar antara 67 - 96 cm, sedangkan CUXA 005 memiliki panjang daun relatif pendek yaitu hanya 55 cm (Tabel 1). Nomor CUXA 006; CUXA 009 dan CUXA 016 memiliki panjang daun relatif panjang yaitu masing-masing 97; 101; dan 97 cm.

Tabel 1. Rata-rata empat karakter agronomi pada 19 nomor plasma nutfah temu lawak  
 Table 1. Average of four agronomical characters of 19 numbers temu lawak germplasm

No No	Akresi Accession	Jumlah daun/ tanaman Number of leaves or plant	Panjang daun (cm) Length of leaves (cm)	Lebar daun (cm) Width of leaves (cm)	Diameter batang (cm) Stalk diameter (cm)
1	CUXA 001	87	67.1	18.9	8.4
2	CUXA 002	74	92.5	23.5	12.1
3	CUXA 003	66	80.4	20.1	9.3
4	CUXA 004	67	80.5	20.8	9.6
5	CUXA 005	73	55.1	16.5	10.4
6	CUXA 006	70	97.0	24.5	13.3
7	CUXA 007	83	71.2	17.0	7.8
8	CUXA 008	79	83.7	22.7	11.6
9	CUXA 009	70	101.1	24.7	13.9
10	CUXA 010	70	92.1	23.7	12.4
11	CUXA 011	76	64.1	17.8	8.8
12	CUXA 012	68	91.8	22.8	10.9
13	CUXA 013	70	61.4	16.8	8.4
14	CUXA 014	71	65.0	18.1	10.7
15	CUXA 015	69	95.8	24.3	12.7
16	CUXA 016	75	97.0	25.2	11.6
17	CUXA 017	74	93.4	24.6	11.6
18	CUXA 018	73	70.9	19.9	9.8
19	CUXA 019	74	92.5	24.0	11.8
Simpangan baku (Standard Devian)		0.5	14.5	3.1	1.8
Rata-rata/average		7.3	81.7	21.4	10.8
KK/CV (%)		7.3	17.7	14.5	16.39

Menurut Heyne (1955), warna helaian daun temu lawak tampak hijau atau coklat keunguan terang sampai warna gelap dengan ukuran panjang antara 31 – 84 cm. Perbedaan panjang daun merupakan sifat genetik dari nomor-nomor plasma nutfah temu-lawak dan pengaruh lingkungan.

Lebar daun temu lawak yang ada juga bervariasi yaitu antara 16.5–25.2 cm. Koefisien keragaman untuk lebar daun 14.5 % dengan rata-rata 21.4±3.1. Duabelas nomor plasma nutfah memiliki ukuran lebar daun antara 18.9–24.6 cm dan relatif tidak berbeda nyata (Tabel 1). Sedangkan 5 nomor plasma nutfah yaitu CUXA 005; CUXA 007, CUXA 011; CUXA 013 dan CUXA 014 memiliki ukuran lebar daun relatif lebih sempit yaitu masing-masing 16.5 cm; 17.0; 17.8 dan 18.1 cm.

Sedangkan CUXA 009 dan CUXA 016 memiliki ukuran lebar daun relatif lebar yaitu 24.7 dan 25.2 cm. Menurut Depkes (1997), ukuran lebar daun dari jenis-jenis temu lawak yang diteliti berkisar antara 10 – 18 cm.

Diameter batang nomor-nomor plasma nutfah temu lawak bervariasi yaitu antara 7.8 – 13.9 mm. Koefisien keragaman untuk diameter batang 16.3 %, dengan rata-rata 10.8 + 1.8 mm. Sejumlah 13 nomor temu lawak memiliki diameter batang relatif tidak beda nyata berkisar antara 9.3 – 12.7 mm, sedang 3 nomor yaitu CUXA 001; CUXA 007 dan CUXA 013 memiliki diameter batang masing-masing 8.4; 7.8 dan 8.4 mm. Nomor-nomor CUXA 006 dan CUXA 009 masing-masing memiliki diameter batang 13.3 dan 13.9 mm (Tabel 1).

Jumlah anakan dari nomor-nomor plasma nutfah bervariasi yaitu berkisar antara 3 – 7.1. Koefisien keragaman jumlah anakan adalah 28.2 % dengan rata-rata  $4.6 + 1.3$ , sedang 15 nomor plasma nutfah memiliki jumlah anakan relatif tidak berbeda yaitu antara 3 – 5.4  $4.6 + 1.3$  yang dapat dikelompokkan dalam satu kelompok. Sedangkan CUXA 001; CUXA 003; CUXA 005; dan CUXA 013 memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dari rata-rata ( $4.6 + 1.3$ ) yaitu masing-masing sebanyak 6.8; 7.1; 6.4 dan 6.6 (Tabel 2).

rata  $6.1 + 1.1$ ) yang relatif tidak berbeda. Nomor CUXA 001 dan CUXA 009 memiliki jumlah anakan yang terbanyak yaitu masing-masing 8 dan 8.2 buah, sedangkan CUXA 018 memiliki jumlah rimpang induk per rumpun terendah yaitu hanya 3.6 buah (Tabel 2). Bobot rimpang per rumpun pada nomor-nomor plasma nutfah temu-lawak bervariasi antara 1.2 kg – 4.2 kg. Koefisien keragaman untuk bobot rimpang per rumpun adalah 27.3 % dengan rata-rata  $2.7 + 0.7$  kg.

Tabel 2. Rata-rata empat karakter komponen produksi pada 19 nomor plasma nutfah temu lawak  
 Table 2. Average of four yield component characters of 19 numbers temu lawak germplasm

No No.	Akresi Accession	Jumlah anakan Number of hill	Tinggi tanaman (cm) Plant height (cm)	Jumlah rimpang induk Numbers of main rhizome	Bobot rimpang basah (kg) Wight of fresh rhizome (kg)
1	CUXA 001	6.8	103	8	1.95
2	CUXA 002	4.9	158	5	2.82
3	CUXA 003	7.1	132	6.4	2.88
4	CUXA 004	5.4	137	6	3.05
5	CUXA 005	6.4	87	6.4	1.86
6	CUXA 006	3	176	5.2	2.84
7	CUXA 007	4.3	127	6.8	3.54
8	CUXA 008	3.4	155	6.8	4.20
9	CUXA 009	3.4	184	8.2	3.50
10	CUXA 010	3.8	170	6.2	2.36
11	CUXA 011	3.4	113	5.4	2.70
12	CUXA 012	3.6	162	5	2.90
13	CUXA 013	6.6	97	5.7	2.10
14	CUXA 014	5.2	95	7	2.04
15	CUXA 015	4.2	175	5	2.64
16	CUXA 016	4.2	164	7	3.22
17	CUXA 017	4.1	163	5.4	2.08
18	CUXA 018	3.2	134	3.6	1.18
19	CUXA 019	4.9	159	6	3.64
Simpangan baku (Standard Deviasi)		1.3	30.6	1.1	0.7
Rata-rata/average		4.6	141.6	6.1	2.7
KK/CV (%)		28.2	21.6	18.5	27.3

Jumlah rimpang induk per rumpun pada nomor-nomor plasma nutfah bervariasi antara 3.6 – 8.2 buah. Koefisien keragaman untuk jumlah rimpang induk induk 18.5 % dengan rata-rata  $6.1 + 1.1$ . Sejumlah 16 nomor plasma nutfah memiliki jumlah rimpang induk antara 5.0 – 7.1 (rata-

Sedang 12 nomor plasma nutfah memberikan bobot rimpang per rumpun antara 2.04–3.4 kg dan tidak berbeda dibandingkan dengan rata-ratanya  $2.7 + 0.7$  kg.

Nomor temu lawak CUXA 001, CUXA 005, CUXA 018 memberikan bobot rimpang per rumpun masing-

masing 1.95; 1.86 dan 1.18 kg (Tabel 2). Empat nomor plasma nutfah temu lawak memberikan bobot rimpang per rumpun yang cukup baik yaitu CUXA 007; CUXA 008; CUXA 009 dan CUXA 019, masing-masing memberikan bobot rimpang 3.54; 4.20; 3.50 dan 3.64 kg. Keempat nomor tersebut memiliki potensi hasil yang tinggi. Hasil produksi rimpang per hektar yang dilaporkan oleh Wahid dan Sudiarto (1985), adalah 10 – 20 ton rimpang basah atau sekitar 2 – 4 ton rimpang kering.

Berdasarkan data bobot rimpang basah per rumpun maka produksi per hektar berpotensi untuk ditingkatkan menjadi lebih dari 20 ton/ha. Ada 10 nomor plasma nutfah temu lawak yang memiliki potensi produksi lebih dari 20 ton/ha, yaitu CUXA 002, CUXA 004, CUXA 006, CUXA 007, CUXA 008, CUXA 009, CUXA 012, CUXA 015, CUXA 016, CUXA 019 yang memberikan bobot hasil bobot rimpang per rumpun antara 2.64 – 4.20 kg.

### KESIMPULAN

Dari 19 nomor plasma nutfah temu lawak yang dievaluasi dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Nomor plasma nutfah temu lawak CUXA 009 mempunyai potensi produksi tertinggi dan memiliki jumlah daun 7 helai; panjang daun 101 cm; lebar daun 24.7 cm; diameter batang 13.9 mm; tinggi tanaman 184 cm; jumlah rimpang induk 8.2; dan bobot rimpang per rumpun 3.5 kg. Jauh di atas produksi rata-rata di tingkat petani yang

hanya mencapai rata-rata 2 – 2.5 kg per rumpun.

2. Nomor plasma nutfah temu lawak CUXA 002, CUXA 004, CUXA 006, CUXA 007, CUXA 008, CUXA 009, CUXA 012, CUXA 015, CUXA 016 dan CUXA 019 memiliki bobot rimpang per rumpun rata-rata lebih dari 2.5 kg.

### DAFTAR PUSTAKA

- Burkill, I. H., 1935. A dictionary of economic Products of The Malay Peninsula, Crown Agent for the Colonies, London. pp.
- Departemen Kesehatan R.I., 1979. *Materia Medika Indonesia*, Jilid III.
- Nurjanah., N., S. Yuliani dan A.B. Sembiring. 1994. *Temu lawak*. Edsus. *Litro X* (2) : 43 – 57.
- Heyne, K., 1955. *Tumbuhan Berguna Indonesia (Terjemahan)*. Vol 2. Badan Litbang Kehutanan. 601 – 602.
- Ocshe, J.J. dan R. C. Bakhuizen van den Brink, 1977. *Vegetables of the Dutch East Indies* A. Asher & Co. B. V., Amsterdam.
- Wahid, P. dan Sudiarto, 1985. *Pembudidayaan dan perkembangan penelitian budidaya temu lawak*. Simposium Nasional Temu lawak, Universitas Padjadjaran, Bandung, hal.
- Sastrapraja, S., Naiola, E. R. Rasmadi, Roemantya, E. Kasim, Soepardiyono dan E. B. Waluyo, 1979. *Tanaman Pekarangan*. Lembaga Biologi Nasional. Bogor. hal