

PENGARUH PEMUPUKAN PADA KUALITAS SIMPLISIA TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*) DI KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Fibrianty dan Retno Utami Hatmi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta
Jalan Stadion Maguwoharjo No 22, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta
fibri_jogja07@yahoo.com

ABSTRAK

Mutu rimpang temulawak sangat tergantung pada umur, tempat tumbuh, dan jenis tanah. Pengkajian ini bertujuan untuk membandingkan kandungan minyak atsiri, kurkumin, kadar serat dan kadar abu pada beberapa sistem pemupukan temulawak di tanah Inceptisol Kulon Progo. Penelitian dilaksanakan sejak September 2010 sampai Juni 2011 di Desa Hargorejo, Kokap, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Varietas yang dibandingkan adalah Cursina 1 dan Cursina 2 yang merupakan varietas unggul nasional, perlakuan pemupukan yang diuji terdiri dari dua perlakuan yaitu (1) pemupukan organik menggunakan pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing 15 t/ha dan (2) pupuk kandang 15 t/ha + yang 200 kg/ha urea + 200 kg/ha SP 36 + 200 kg/ha KCl. Parameter kualitas simplisia diamati pada umur lima dan tujuh bulan setelah tanam (BST) adalah kandungan minyak atsiri (metode destilasi), kadar kurkumin (metode spektrofotometri), kadar abu dan kadar serat (metode Gravimetri). Analisis simplisia temulawak dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor. Hasil analisis menunjukkan kandungan minyak atsiri pada semua perlakuan meningkat pada umur tujuh BST. Kandungan minyak atsiri Cursina 1 umur tujuh BST pada perlakuan pemupukan organik adalah 5,38%; lebih tinggi dari perlakuan pupuk organik + pupuk yaitu 4,78%. Kadar serat tertinggi diperoleh pada Cursina 1 dengan pemupukan organik (3,97%), sedangkan yang terendah adalah Cursina 1 pada perlakuan pupuk organik + pupuk anorganik (2,90%). Secara umum, kandungan kurkumin pada perlakuan pupuk organik + anorganik lebih tinggi dari perlakuan pupuk organik berturut-turut 1,85 dan 1,73% pada Cursina 1, dan 2,25 dan 1,83% pada Cursina 2.

Kata kunci: *Curcuma xanthorrhiza*, Cursina 1, Cursina 2, pemupukan, kualitas simplisia, kurkumin

PENDAHULUAN

Temulawak merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun atau terna. Kualitas rimpang temulawak sangat dipengaruhi lingkungan tempat tumbuhnya. Temulawak yang ditanam di dataran rendah memiliki kadar pati yang lebih tinggi dibanding di dataran tinggi. Sebaliknya temulawak yang ditanam di dataran tinggi kandungan minyak atsirinya lebih tinggi dibanding di dataran rendah (Tjitrosoepomo, 2005).

Rimpang temulawak telah banyak digunakan sebagai bahan baku obat untuk mengobati penyakit lever untuk memperbaiki fungsi hati (*hepatoprotector*) dan menurunkan kadar SGPT dan SGOT (Hadipoentyanti dan Syahid, 2001). Bagian yang berkhasiat dari temulawak adalah rimpangnya yang mengandung berbagai komponen kimia di antaranya kurkumin, protein, pati dan minyak atsiri. Pati merupakan salah satu komponen paling dominan dalam temulawak, mudah dicerna sehingga disarankan sebagai makanan bayi. Kandungan kurkumin dalam temulawak juga berfungsi sebagai penambah nafsu makan. Minyak atsirinya mengandung senyawa phelandren, kamfer, borneol, sineal dan xanthorhizol. Kandungan xanthorizol dan kurkumin menjadikan temulawak sangat berkhasiat sebagai obat (Taryono et al., 1987).

Kurkuminoid yang memberikan warna kuning pada rimpang temulawak, terdiri atas kurkumin dan desmetoksikurkumin. Minyak atsiri temulawak mempunyai rasa yang tajam dengan bau khas aromatik, terdiri atas 32 komponen yang secara umum bersifat meningkatkan produksi getah empedu dan antiinflamatori. Kandungan utama dalam minyak atsiri temulawak adalah xantorrhizol, germakren, trisiklin, dan afla-aromadendren (Oei *et al.*, 1985).

Kurkumin dari temulawak dikenal sebagai ekstrak yang seringkali digunakan dalam industri farmasi. Keunggulan kurkumin yang berasal dari temulawak dibandingkan kurkumin yang berasal dari kunyit adalah kurkuminoid rimpang temulawak terdiri atas desmetoksikurkumin dan kurkumin. Hal ini berbeda dengan kandungan kurkuminoid pada rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Vahl.), yang selain mengandung kedua komponen di atas, juga mengandung bisdemetoksikurkumin. Sifat menarik dari bisdemetoksikurkumin ini adalah aktivitas kerjanya terhadap sekresi empedu yang antagonis dengan kurkumin dan desmetoksikurkumin. Oleh karena itu, penggunaan rimpang temulawak sebagai sumber kurkuminoid lebih menguntungkan dibandingkan dengan rimpang kunyit walaupun kandungan kurkuminoid pada rimpang temulawak lebih rendah dari rimpang kunyit (Afifah dan Tim Lentera, 2003).

Pengkajian ini bertujuan untuk membandingkan kandungan minyak atsiri, kurkumin, kadar serat dan kadar abu dari dua varietas temulawak pada dua perlakuan pemupukan di tanah Inceptisol Kulon Progo.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan sejak September 2010 sampai Juni 2011 di Desa Hargorejo, Kokap, Kulon Progo. Tanah di lokasi pengkajian adalah Inceptisol (vertic eutropepts) dengan tekstur yang didominasi oleh fraksi lempung. Varietas yang dibandingkan adalah Cursina 1 dan Cursina 2 yang merupakan varietas unggul nasional. Jarak tanam yang digunakan 60 cm x 60 cm. Perlakuan pemupukan yang diuji terdiri dari dua faktor yaitu (1) pemupukan organik menggunakan pupuk kandang matang yang berasal dari kotoran kambing 15 t/ha (P0) dan (2) pupuk kandang 15 t/ha + yang 200 kg/ha urea + 200 kg/ha SP 36 + 200 kg/ha KCl (P1).

Pupuk kandang diaplikasikan pada saat tanam sebagai pupuk dasar. Pada perlakuan pupuk organik + pupuk anorganik, SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam, sedangkan urea diberikan pada umur 1, 2, dan 3 bulan setelah tanam (BST) masing-masing sepertiga bagian.

Parameter yang diamati adalah kandungan minyak atsiri (dianalisis dengan metode destilasi), kadar kurkumin (dianalisis dengan metode spektrofotometri), kadar abu dan kadar serat (dianalisis dengan metode Gravimetri) pada umur lima dan tujuh BST. Simplisia temulawak dianalisis di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu persyaratan yang ditetapkan Materia Medika Indonesia (Depkes, 1979) untuk memenuhi standar pasar luar negeri bagi komoditas temulawak adalah kandungan minyak atsiri minimal lima persen dan kadar abu maksimal empat persen. Minyak atsiri merupakan salah satu komponen utama pada rimpang temulawak, dengan ciri mudah menguap pada suhu kamar, memiliki rasa getir atau pahit serta umumnya larut dalam pelarut organik tapi tidak larut dalam air.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan pada semua perlakuan kandungan minyak atsiri meningkat pada umur tujuh BST. Varietas *Cursina* 1 memiliki kandungan minyak atsiri lebih tinggi dibandingkan *Cursina* 2 (Tabel 1). Pada umur tujuh BST, *Cursina* 1 pada pemupukan organik memiliki kandungan minyak atsiri 5,38%, lebih tinggi dari perlakuan pupuk organik + pupuk anorganik (4,78%) (Tabel 1). Hal yang sama juga terjadi pada varietas *Cursina* 2, tanaman pada perlakuan pemupukan organik memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi (4,38%) daripada perlakuan pupuk organik + pupuk anorganik (3,88%) (Tabel 1). Semakin tinggi kadar minyak atsiri, semakin baik kualitas simplisia tersebut sebagai bahan baku obat, karena semua komponen yang berkhasiat obat terkandung di dalam minyak atsiri (Rahardjo dan Ajjah, 2007). Sebaliknya, untuk bahan baku jamu, kadar minyak atsiri rendah dan kelarutan pati yang tinggi akan lebih sesuai. Kadar minyak atsiri yang rendah dapat mengurangi bau khas temulawak yang menyengat, sedangkan kelarutan pati yang lebih tinggi menunjukkan bahan tersebut lebih mudah larut.

Penentuan kadar abu dilakukan untuk menentukan kandungan bahan-bahan anorganik atau mineral dalam suatu bahan (Nur, 2006). Pada umur lima BST temulawak non organik memiliki kadar abu lebih tinggi daripada temulawak organik, hal ini berkaitan dengan serapan mineral dan bahan anorganik yang berasal dari pupuk an organik. Pada umur tujuh BST temulawak organik masih mengalami peningkatan penyerapan mineral dan bahan anorganik dari dalam tanah, sementara pada temulawak non organik terdapat kecenderungan penurunan kadar abu pada umur yang sama dan hal tersebut terjadi baik pada *Cursina* 1 maupun *Cursina* 2.

Umumnya parameter kadar serat menurun seiring dengan meningkatnya umur panen, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Ferry *et al.*, (2009) yang juga memperoleh hasil bahwa persentase kadar serat temulawak mencapai maksimal pada umur panen lima BST dan menurun pada umur panen 7 dan 9 BST, kemudian meningkat lagi pada umur 13 dan 15 BST (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase kadar minyak atsiri, kadar abu, dan kadar serat dalam simplisia temulawak

Umur panen temulawak (BST)	Cursina 1		Cursina 2	
	P0	P1	P0	P1
Kadar minyak atsiri (%)				
5	4,69	3,58	2,34	2,21
7	5,38	4,78	4,38	3,88
Kadar Abu (%)				
5	3,40	5,10	3,80	5,00
7	4,70	3,90	5,06	4,20
Kadar Serat (%)				
5	3,20	4,11	3,35	4,40
7	3,97	2,90	2,95	3,28
Kadar Kurkumin (%)				
5	2,35	2,76	2,00	2,58
7	1,73	1,85	1,83	2,25

Keterangan:

P0 = Pupuk organik 15 t/ha

P1 = Pupuk organik 15 t/ha + Urea 200 kg/ha + SP 36 200 kg/ha + KCl 200 kg/ha

Kadar kurkumin simplisia temulawak perlakuan pupuk organik + pupuk anorganik lebih tinggi dari perlakuan pemupukan organik baik pada umur lima maupun tujuh BST (Tabel 1). Pada semua perlakuan terjadi penurunan kadar kurkumin pada umur tujuh BST. Penurunan terendah (0,17%) ditunjukkan oleh varietas Cursina 2 pada perlakuan pemupukan organik. Secara umum varietas Cursina 2 memiliki kandungan kurkumin yang lebih tinggi dari Cursina 1 pada umur tujuh BST. Varietas Cursina 2 yang diberi pupuk organik + anorganik memiliki kandungan kurkumin yang lebih tinggi (2,25%) dari perlakuan pupuk organik (1,83%) (Tabel 1).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Akamine *et al.*, (2007) pada tanaman kunyit, yang menemukan bahwa pemupukan K dapat meningkatkan kadar bahan aktif kurkumin. Rahardjo (2010) juga menyatakan pemupukan K diduga berpengaruh terhadap meningkatnya kadar xanthorizol dan kurkumin pada temulawak. Kadar kurkumin dan rimpang temulawak semakin meningkat dengan adanya penambahan unsur Nitrogen dan Kalium, karena unsur K akan meningkatkan translokasi kurkumin dari daun ke rimpang (Nihayati dan Murdiono, 2012). Analisis tanah yang dilakukan pada tanah di lokasi penelitian menunjukkan bahwa kandungan bahan organik rendah sehingga masih memerlukan input bahan organik dalam jumlah yang besar, serta N total yang rendah. Kandungan N yang rendah tersebut menyebabkan tanaman memberikan respon yang positif terhadap penambahan pupuk yang mengandung N. Kandungan P tersedia dalam tanah berkisar dari sedang-sangat tinggi, sementara dari kemampuan pertukaran kation terlihat bahwa tanah di lokasi demplot memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi yang artinya tanah mempunyai kemampuan yang tinggi untuk mempertukarkan dan menyerap kation.

Varietas berdaya hasil dan mutu tinggi merupakan salah satu faktor untuk keberhasilan dalam budidaya tanaman. Keunggulan varietas temulawak tidak hanya ditentukan oleh tingginya produksi rimpang saja, tetapi juga ditentukan oleh tingginya bahan aktif yang terkandung di dalam rimpang. Bahan aktif sebagai penanda temulawak terutama adalah xanthorizol dan kurkuminoid. Kualitas yang ditunjukkan oleh kandungan kurkumin dari varietas Cursina 1 dan 2 yang diuji, lebih baik dibandingkan dengan temulawak varietas lokal Kulon Progo. Kandungan kurkumin pada varietas lokal umur tujuh BST hanya sebesar 1,22% perlakuan pupuk organik dan 1,18% pada perlakuan pupuk organik + urea (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan Kurkumin dalam temulawak lokal Kulon Progo pada beberapa umur panen

Umur panen	Kurkumin (%)	
	Pupuk kandang	Urea + pupuk kandang
4 Bulan	2.11	1.70
6 Bulan	1.22	1.18
9 Bulan	1.55	1.14

Sumber : Fibrianty & Hatmi (2011)

KESIMPULAN

1. Temulawak varietas Cursina 1 dan Cursina 2 yang dipupuk dengan pupuk organik memiliki kandungan minyak atsiri dan kadar serat lebih tinggi dari perlakuan pupuk organik + pupuk anorganik.
2. Kadar kurkumin simplisia temulawak perlakuan pupuk organik + pupuk anorganik lebih tinggi dari perlakuan pemupukan organik baik pada umur lima maupun tujuh BST.
3. Kadar kurkumin tertinggi dalam simplisia temulawak Cursina 1 dan Cursina 2 adalah pada umur lima BST, dimana simplisia Cursina 1 mengandung kurkumin lebih tinggi dibanding Cursina 2. Penundaan panen hingga umur tujuh BST menghasilkan simplisia yang lebih rendah kandungan kurkuminnya dan penurunan kadar kurkumin terbesar adalah pada simplisia Cursina 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah E dan Tim Lentera. 2003. Khasiat dan Manfaat Temulawak: rimpang penyembuh aneka penyakit. Jakarta: Agromedia Pustaka. 76 hlm.
- Akamine H, Hossain Md A, Ishimine Y, Yogi K, Hokama K, Iraha Y, and Aniya Y. 2007. Effect of application of N, P and K alone or in combination on growth, yield and curcumin content of turmeric (*Curcuma longa* L.). Plant Prod. Sci. 10 (1):151-154.
- Departemen Kesehatan RI. 1979. Materia Medika Indonesia Jilid III, 196 hlm.
- Hadipoentyanti E dan SF Syahid. 2001. Pertumbuhan dan Produksi Rimpang Temulawak di Polibag yang Benihnya Hasil Kultur *In Vitro*. J. Biologi Indonesia 3(2): 118-125.
- Nihayati E dan Murdiono WE. 2012. Peningkatan Kadar Kurkuminoid Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) melalui Aplikasi Kombinasi N, K dan Ketersediaan Unsur Mikro. Laporan Akhir Hasil Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi-Hibah Bersaing (Tahun ke I). 12 hlm.
- Nur SW. 2006. Perbandingan Sistem Ekstraksi dan Validasi Penentuan Xanthorrhizol dari Temulawak. Skripsi. Departemen Kimia, Fakultas MIPA. Institut Pertanian Bogor.
- Oei BL, Apsarton Y, Puspa S, dan Widjaja T. 1985. Beberapa Aspek Isolasi, Identifikasi, dan Penggunaan Komponen-Komponen *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. dan *Curcuma domestica* Vahl. Bandung: PT Darya Varia Laboratoria.
- Rahardjo M dan Ajijah N. 2007. Pengaruh Pemupukan Organik terhadap Produksi dan Mutu Tiga Nomor Harapan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) di Cibinong Bogor Bul. Littro 28(1): 29-38.
- Rahardjo M. 2010. Penerapan SOP Budidaya Untuk Mendukung Temulawak Sebagai Bahan Baku Obat Potensial. Perspektif 9(2): 78-93.
- Taryono, EM Rahmat S, dan A Sardina. 1987. Plasma Nutfah Tanaman Temu-temuan. Edisi Khusus Ballittro. 3 (1):47-56.
- Tjitrosoepomo G. 2005. Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.