

KAJIAN PERENDAMAN RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) DALAM URIN SAPI DAN AIR KELAPA UNTUK MEMPERCEPAT PERTUNASAN

Asma Karimah¹, Setyastuti Purwanti², Rohlan Rogomulyo²

ABSTRACT

Java turmeric is a plant that widely used as traditional medicines. The problem in cultivating this plant was the rhizomes could not grow quickly and uniformed. The objective of this research was to accelerate rhizome sprouting and find the best concentration of coconut water and cow urine for rhizome sprouting. This research was conducted in Pusmalang Village, Cangkringan, Yogyakarta from August until November 2012. The experiment was arranged in Completely Randomized Design (CRD) with three replications. The treatments were soaking in cow urine with 25%, 50%, and 75% concentration, soaking in coconut water with 25%, 50%, and 75% concentration, and soaking in aquadest treatment and no soaking treatment as controls. The result of this experiment showed that rhizomes in 50% concentration of coconut water soaking caused higher vigor index to other treatments.

Keywords: coconut water, concentration, cow urine, java turmeric, soaking

INTISARI

Temulawak merupakan tanaman yang banyak digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Dalam budidaya temulawak yang menjadi kendala adalah rimpang tidak tumbuh dengan cepat dan serempak. Penelitian mengenai pengaruh konsentrasi air kelapa dan urin sapi terhadap percepatan pertunasan temulawak bertujuan untuk mempendek masa tertundanya pertunasan temulawak dan menentukan konsentrasi larutan urin sapi dan air kelapa yang paling baik bagi percepatan pertunasan bibit temulawak. Penelitian ini dilakukan di Padukuhan Pusmalang, Cangkringan, Yogyakarta pada bulan Agustus hingga November 2012. Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 8 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah perendaman dalam urin sapi konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, air kelapa konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, serta kontrol berupa perendaman dalam akuades dan tanpa perendaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman rimpang temulawak dalam air kelapa konsentrasi 50% dapat meningkatkan indeks vigor tanaman temulawak.

Kata kunci : air kelapa, konsentersasi, urin sapi, temu lawak, perendaman

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman obat yang diminati masyarakat adalah temulawak. Temulawak mengandung kurkumin dan minyak atsiri yang sangat bermanfaat. Beberapa manfaatnya adalah dapat meningkatkan kinerja ginjal, meningkatkan nafsu makan, mengobati gangguan hati, dan demam. Seiring dengan berkembangnya industri obat-obatan tradisional, farmasi, dan kosmetika yang memerlukan temulawak sebagai bahan baku, penanaman dan produksi

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

temulawak perlu terus ditingkatkan dengan menggunakan bahan tanam yang berkualitas.

Benih temulawak dapat diproduksi dengan metode *in vitro* dan konvensional. Metode *in vitro* untuk menghasilkan benih sehat berkualitas tinggi telah dan sedang dilakukan Balitro hingga saat ini. Metode konvensional dilakukan dengan memperbanyak rimpang yang dapat berasal dari rimpang induk maupun rimpang cabang.

Dalam budidaya temulawak secara konvensional, kendala yang ditemui di lapangan adalah rimpang tidak dapat bertunas secara cepat dan serempak. Untuk mengatasi hal ini, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Penggunaan ZPT alami, selain dapat mempercepat pertunasan, juga dapat menguntungkan bagi petani karena relatif murah dan mudah didapat. Contoh bahan alami yang dapat digunakan sebagai sumber ZPT adalah urin sapi dan air kelapa. Urin sapi diketahui mempunyai kandungan hormon auksin dan giberelin. Hormon ini berasal dari pakan yang dimakan oleh sapi. Dalam penelitiannya, Budiharjo dkk. (2003) menyimpulkan bahwa pencelupan stek anggur dalam urin sapi konsentrasi 20% dapat memberikan hasil yang optimal pada jumlah daun, jumlah akar, jumlah tunas, dan panjang tunas tanaman anggur.

Air kelapa mengandung hormon sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l), sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulus perkecambahan dan pertumbuhan (Morel, 1974). Hasil penelitian Katuuk (2000) menyatakan bahwa pemberian 250 ml/l air kelapa dapat menunjukkan waktu yang paling cepat dalam perkecambahan biji anggrek macan (*Grammatophyllum scriptum*).

Sehubungan dengan lamanya waktu yang diperlukan rimpang temulawak untuk bertunas dan peranan Zat Pengatur Tumbuh yang terkandung dalam urin sapi dan air kelapa bagi pertumbuhan tunas, maka penelitian ini dilakukan untuk mempercepat pertunasan pada temulawak. Penelitian dilakukan dengan mengaplikasikan perbedaan konsentrasi bahan alami dalam perendaman rimpang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Padukuhan Pusmalang, Kelurahan Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta pada bulan Agustus

sampai November 2012. Bahan yang digunakan pada penelitian adalah rimpang temulawak usia 10-12 bulan yang berasal dari daerah Tempel, Sleman, urin sapi limusin betina, air kelapa hijau, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk SP-36, dan pupuk KCl. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 8 perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah perendaman dalam urin sapi konsentrasi 25%, 50%, 75% air kelapa konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, dengan 2 kontrol. Berupa perendaman dalam akuades dan tanpa perendaman. Rimpang ditanam pada *polybag* dengan 3 ulangan. Setiap unit percobaan terdiri dari 20 tanaman sehingga total rimpang yang digunakan adalah $8 \times 3 \times 20 = 480$ rimpang.

Parameter yang diamati adalah jumlah rimpang bertunas sebagai dasar penghitungan daya bertunas dan indeks vigor serta tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), luas daun, dan berat kering akar (g) sebagai dasar penghitungan nilai vigor hipotetik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum vigor dapat diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh optimal pada lingkungan yang sub optimal. Vigor benih dicerminkan oleh dua informasi tentang viabilitas, yaitu kekuatan tumbuh dan daya simpan benih. Kedua nilai fisiologis ini menempatkan benih pada kemampuannya untuk menjadi tanaman meskipun keadaan biofisik lapangan produksi sub optimal atau sesudah benih melampaui periode simpan yang cukup lama (Sutopo, 1995).

Dari analisis varian yang dilakukan (Tabel 1.) dapat diketahui bahwa perlakuan perendaman dengan air kelapa konsentrasi 50% menunjukkan beda nyata lebih baik dibanding perlakuan lain yaitu perlakuan perendaman dengan air kelapa konsentrasi 25% dan 75%, perlakuan perendaman dengan urin sapi konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, dan perlakuan kontrol perendaman dalam akuades dan tanpa perendaman.

Pada air kelapa 50% terkandung sitokinin yang berperan sebagai regulator. Sitokinin bekerja sama dengan auksin dapat berperan aktif dalam pembentukan tunas.. Sitokinin dalam rimpang dapat meningkatkan metabolisme asam nukleik dan sintesa protein yang dapat merangsang terjadinya pertunasan. Dalam pembelahan sel, sitokinin bekerja sama dengan auksin, salah satu hormon yang juga terkandung dalam air kelapa. Auksin dapat berperan dalam

proses pembesaran dan perpanjangan sel, pembelahan dan diferensiasi sel, serta pertumbuhan tunas. Kandungan sitokinin pada air kelapa muda (5.8 mg/l) lebih besar dari kandungan auksinnya yaitu 0.07 mg/l. Nilai ini memberi pengaruh yang baik pada pembentukan tunas pada rimpang temulawak. Menurut Widiastoety *et al.* (1997), pembentukan tunas dan diferensiasi berlangsung apabila terdapat interaksi antara auksin dan sitokinin, yaitu apabila konsentrasi sitokinin lebih besar daripada auksin.

Tabel 1. Indek vigor, daya bertunas, dan indek vigor hipotetik temulawak 13 mst

Perlakuan	Indek Vigor	Daya Bertunas (%)	Vigor Hipotetik
Air Kelapa			
25%	9,39 b	76,67 a	2,62 a
50%	16,14 a	91,67 a	2,81 a
75%	8,65 b	81,70 a	2,96 a
Urin Sapi			
25%	7,88 b	85,00 a	2,57 a
50%	9,90 b	73,33 a	2,92 a
75%	7,37 b	75,00 a	2,11 a
Kontrol			
Perendaman akuades	7,81 b	70,00 a	2,54 a
Tanpa perendaman	5,21 b	71,67 a	2,07 a
CV (%)	33,26	24,55	35,98

Keterangan : Notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Kualitas bibit dapat diketahui dari nilai dari daya bertunas pada minggu terakhir pengamatan (umur 13 mst). Pada umur tersebut rimpang telah layak disebut sebagai bibit. Setelah dilakukan analisis varian (Tabel 1.) dapat diketahui bahwa tidak terdapat beda nyata pada nilai daya bertunas antar perlakuan yang diberikan. Tidak adanya beda nyata antar perlakuan diduga terjadi karena bahan alami memerlukan proses yang lebih lama untuk dapat melakukan absorpsi pada tanaman. Bahan alami yang diberikan berupa urin sapi dan air kelapa diduga belum terserap sempurna oleh tanaman sementara tanaman sudah melakukan proses pertumbuhan sehingga efek dari pemberian bahan alami tidak terlihat nyata pada parameter yang diuji karena penelitian berlangsung sampai rimpang tumbuh sebagai bibit (umur 13 mst), dan belum menjadi tanaman dewasa.

Indeks vigor hipotetik merupakan hasil perhitungan perbandingan semua komponen tumbuh rimpang yang dibandingkan dengan umur rimpang. Nilai vigor hipotetik dapat menggambarkan kemampuan bibit untuk tumbuh normal di lapangan. Parameter ini menunjukkan tingkat kegigasan bibit. Nilai indeks vigor

hipotetik yang tinggi menunjukkan kegigasan bibit yang semakin baik. Bibit yang memiliki kegigasan yang tinggi merupakan bibit yang kuat dan sesuai digunakan sebagai bahan tanam. Tabel 1. menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat beda nyata pada nilai vigor hipotetik masing-masing perlakuan. Komponen penyusun vigor hipotetik terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, dan berat kering akar. Pada tiap komponen penyusun vigor hipotetik juga tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Tabel 2.).

Tabel 2. Komponen penyusun vigor hipotetik temulawak pada 13 mst

Perlakuan	TT (cm)	JD (helai)	DB (cm)	LD (cm ²)	BKA* (g)
Air Kelapa					
25%	65,57 a	1,23 a	0,76 a	81,71 a	0,48 a
50%	69,07 a	1,60 a	0,68 a	71,59 a	0,54 a
75%	69,31 a	1,60 a	0,81 a	92,30 a	0,57 a
Urin Sapi					
25%	77,40 a	1,47 a	0,84 a	101,08 a	0,43 a
50%	71,39 a	1,47 a	0,71 a	105,85 a	0,58 a
75%	55,64 a	0,87 a	0,63 a	60,38 a	0,49 a
Kontrol					
Perendaman akuades	50,69 a	0,93 a	0,64 a	69,98 a	0,40 a
Tanpa perendaman	40,67 a	1,07 a	0,64 a	55,47 a	0,48 a
CV (%)	43,23	53,99	29,92	57,67	37,02

Keterangan : TT = Tinggi Tanaman; JD = Jumlah Daun; DB = Diameter Batang; LD = Luas Daun; BKA = Berat Kering Akar. Notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%. * = data ditransformasi akar kuadrat

Semakin tinggi nilai vigor hipotetik yang didapat, semakin baik kualitas dari bibit temulawak. Dari hasil analisis data yang dilakukan, nilai indeks vigor hipotetik temulawak menunjukkan tidak adanya beda nyata. Nilai dari komponen-komponen penyusun vigor hipotetik seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, dan berat kering akar juga tidak menunjukkan adanya beda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa vigor hipotetik dan daya bertunas rimpang pada penelitian ini lebih dipengaruhi oleh faktor genetik yang ada pada tanaman. Faktor genetik ini dapat berupa sifat menurun (hereditas) atau kandungan hormon endogen pada rimpang. Efektivitas hormon yang terkandung dalam air kelapa dan urin sapi bergantung pada kadar fitohormon (hormon tumbuhan) yang dihasilkan oleh temulawak. Menurut Djahhari (2010), Zat Pengatur Tumbuh yang diaplikasikan pada tanaman berfungsi untuk memacu pembentukan fitohormon. Hormon dapat merangsang, membangkitkan, atau

mendorong suatu aktivitas biokimia. Dengan demikian, fitohormon sebagai senyawa organik yang bekerja aktif dalam jumlah sedikit ditransformasikan ke seluruh bagian tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan atau proses-proses fisiologi tanaman.

KESIMPULAN

1. Perendaman rimpang temulawak dalam air kelapa konsentrasi 50% dapat meningkatkan indeks vigor bibit temulawak.
2. Perendaman rimpang temulawak dalam air kelapa dan urin sapi konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, serta kontrol dengan perendaman akuades dan tanpa perendaman memberikan pengaruh yang sama baiknya terhadap vigor hipotetik dan daya bertunas bibit temulawak.

DAFTAR PUSTAKA

- Budihardjo, K., M. Astuti, dan D. Susilo. 2003. Pemanfaatan limbah urin sapi sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan bibit anggur (*Vitis vinifera*). Bulletin Agro Industri (14): 46-60.
- Djamhari, S. 2010. Memecah dormansi rimpang temulawak (*curcuma xanthorriza* R.) menggunakan larutan atonik dan stimulasi perakaran dengan aplikasi auksin. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia 12 (1): 66-70.
- Katuuk, J.R.P. 2000. Aplikasi mikropropogasi anggrek macan dengan menggunakan air kelapa. Jurnal Penelitian IKIP Manado. 1(4): 290-298.
- Sutopo, L. 1995. Teknologi Benih. Penerbit Rajawali. Jakarta.
- Widiastoety, D. S. Kusumo, dan Syafni. 1997. Pengaruh tingkat ketuaan air kelapa dan jenis kelapa terhadap pertumbuhan planlet anggrek *Dendrobium*.