

PENGARUH LARUTAN AIR KELAPA TERHADAP PENEKANAN PERTUNASAN RIMPANG JAHE

FAUZI CHAIRANI

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Percobaan penggunaan air kelapa sebagai sumber zat pengatur fenolik untuk menekan pertunas an rimpang jahe (*Zingiber officinale*) telah dilakukan guna keperluan penyimpanan rimpang sebagai bahan konsumsi. Percobaan dilakukan di bedengan pasir dengan menggunakan rancangan acak kelompok dalam tiga ulangan. Perlakuan yang dicoba adalah perendaman rimpang jahe dalam larutan air kelapa pada tingkat kepekatan 0% (sebagai kontrol), 10%, 25%, dan 40% masing-masing selama 24 jam. Sebagai pelarut digunakan air ledeng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah tunas, jumlah daun per rimpang, persentase bertunas, dan kecepatan bertunas menurun secara nyata pada perlakuan perendaman dengan air kelapa dengan kepekatan 40% masing-masing sebesar 17%, 21%, 27%, dan 13% dibandingkan dengan kontrol.

ABSTRACT

Effect of coconut milk solution on suppressing the growth of rhizome shoots of ginger

An experiment of coconut milk as a source of phenolic regulator to suppress the growth of rhizome shoots of ginger has been done for the purpose of storing the ginger. The experiment was done on the sand dikes, in a randomized block design with three replications. The ginger rhizomes were soaked into the solution of coconut milk in top water with the concentration of 0% (Control), 10%, 25% and 40% for 24 hours. The results showed that the amount of shoots and leaves per rhizome, the percentage and speed growth of shoots dropped significantly to 40%, 17%, 21%, 27% and 13% respectively compared with the control.

PENDAHULUAN

Rimpang jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dapat bertunas selama dalam penyimpanan. Untuk kebutuhan konsumsi, pertunas an ini merupakan hal yang tidak diinginkan karena dapat menurunkan kualitas. Agar kualitas rimpang jahe tetap tinggi pada saat diperdagangkan, perlu dicari cara-cara untuk mencegah terjadinya pertunas an tersebut.

Penanganan pasca panen yang telah dilakukan untuk jenis umbi-umbian dalam hubungannya dengan penekanan pertunas an ini adalah melalui cara iradiasi gamma (SOEMINTO, 1983; ANGGARA dan ASMO, 1987; SUBIYAKTO, 1970) atau dengan menggunakan zat pengatur tumbuh, misalnya dengan MH (maleic hydrazide)

(WEAVER, 1972; PANTASTICO, 1975). Akan tetapi kedua cara tersebut dinilai cukup mahal. Dalam penggunaan zat pengatur tumbuh, perlu dicari penggantinya yang mudah di dapat, murah, aman dipakai, namun masih tetap efektif.

Sehubungan dengan itu diketahui bahwa air kelapa mengandung senyawa-senyawa fenolik yang dapat menghambat perkecambahan benih (NOGGLE dan FRITZ, 1983). Diharapkan bahwa senyawa tersebut dapat pula menghambat pertunasan rimpang jahe.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana daya hambat larutan air kelapa terhadap pertunasan jahe melalui perlakuan perendaman. Dari percobaan ini diharapkan dapat berguna bagi penelitian berikutnya untuk mengetahui sampai sejauh mana rimpang jahe disimpan melalui perendaman air kelapa dalam arti sampai dengan waktu tertentu, berapa persen rimpang yang berkualitas layak jual.

BAHAN DAN METODE

Percobaan berlangsung di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor, mulai tanggal 6 Nopember 1985 sampai 16 Januari 1986.

Jahe yang digunakan sebagai bahan setek adalah rimpang jahe kering yang diperoleh dari petani di Cipanas, Kabupaten Cianjur. Adapun sumber air kelapa yang dipakai berasal dari kelapa yang diperjualbelikan di pasar kota Bogor.

Rancangan perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuan yang dicoba adalah perendaman setek rimpang jahe selama 24 jam pada air kelapa yang telah dilarutkan dalam air ledeng dengan tingkat kepekatan 0%, 10%, 25% dan 40%. Setiap perlakuan terdiri atas 25 setek rimpang dengan bobot masing-masing antara 30—40 gram. Volume larutan siap pakai untuk setiap perlakuan adalah 4 liter. Wadah perendaman dipakai bak plastik dengan ukuran 35 x 25 x 15 cm.

Setelah direndam dengan larutan air kelapa sesuai dengan perlakuan, setek langsung ditanam secara vertikal pada media tumbuh pasir dengan jarak 20 x 20 cm pada kedalaman 3 cm. Media tumbuh terletak pada bak beton setinggi 15 cm dengan lebar 1 m dan panjang 10 m serta ternaungi dengan atap dari enau setinggi 0.9—1.2 m. Kelembaban media tumbuh dipertahankan tetap basah dengan penyiraman yang dilakukan setiap pagi hari.

Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tunas, jumlah tunas per rimpang, dan jumlah daun per rimpang dengan selang waktu dua minggu sekali, dimulai pada minggu keempat sampai minggu kesepuluh. Adapun pengamatan kecepatan bertunas dilakukan seminggu sekali, dimulai pada minggu pertama sampai minggu kesepuluh. Kecepatan bertunas ini diartikan sebagai berikut :

$$\text{Kecepatan bertunas} = \frac{\sum_n \text{setek bertunas} - \sum_{n-1} \text{setek bertunas}}{n \times \text{total setek untuk setiap perlakuan}} \times 100\%$$

(n = 1, 2, 3, 10 minggu).

Bersamaan dengan itu dilakukan pengukuran persentase bertunas.

Data yang telah terkumpul diolah dengan metode sidik ragam peubah tunggal yang selanjutnya diuji melalui cara DNMR ("Duncan's New Multiple-Range Test") pada taraf uji 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur 10 minggu setelah tanam perlakuan perendaman rimpang jahe dalam larutan air kelapa berpengaruh terhadap parameter jumlah tunas per rimpang dan jumlah daun per rimpang. Akan tetapi terhadap parameter tinggi tunas tidak menunjukkan pengaruh.

Pada parameter jumlah tunas per rimpang, meningkatnya kepekatan larutan dari 10% sampai 40% tidak mengubah jumlah tunas yang muncul, walaupun perlakuan perendaman dengan larutan air kelapa 10%, 25%, dan 40% menunjukkan 17% lebih rendah secara nyata dibandingkan dengan kontrol. Adapun jumlah daun per rimpang mengalami penurunan secara nyata sejalan dengan meningkatnya kepekatan larutan air kelapa. Pada kepekatan 40% jumlah daun tunas menurun sampai 21% dibandingkan dengan kontrol (Tabel 1).

Tabel 1. Pertumbuhan rata-rata tunas jahe pada umur 10 minggu.

Table 1. The average growth of ginger shoot 10 weeks old.

Perlakuan (Treatment)	Tinggi tunas (cm)	Jumlah tunas per rimpang	Jumlah daun tunas per rimpang
0% larutan air kelapa	20.3	1.8 b	13.9 b
10% larutan a.k.	18.9	1.5 a	11.9 ab
25% larutan a.k.	18.1	1.5 a	11.5 a
40% larutan a.k.	20.4	1.5 a	11.0 a
Koefisien keragaman	10.2%	8.4%	9.9%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 95%.
Note: Figures followed by the same letter are not significantly different at 95% level.

Untuk seluruh perlakuan, lebih dari 95% rimpang telah bertunas pada umur 10 minggu. Pada saat itu tidak tampak perbedaan nyata antara keempat perlakuan yang dicoba. Sedangkan pada umur 4 minggu, terdapat perbedaan yang menyolok antara kontrol dengan perlakuan perendaman 40% larutan air kelapa. Persentase bertunas rimpang bagi perlakuan perendaman dengan kepekatan 40% larutan air kelapa turun secara nyata sebesar 27% dibandingkan dengan kontrol. Hal ini memberikan indikasi terjadinya perbedaan distribusi pertunasan antara keempat

perlakuan sejalan dengan waktu. Pada perlakuan kontrol, pertunasan dominan muncul sebelum minggu keempat, sedangkan bagi perlakuan dengan kepekatan 40% larutan air kelapa, pertunasan dominan muncul melewati minggu keempat. Perbedaan distribusi pertunasan ini memberikan dampak terhadap kecepatan bertunas. Semakin rendah nilai kecepatan bertunas, menandakan bahwa banyak rimpang yang baru bertunas setelah memakan waktu yang panjang (SCOTT *et al.*, 1984). Terlihat bahwa kecepatan bertunas perlakuan 40% larutan air kelapa nyata menurun sebesar 13% dibandingkan dengan kontrol (Tabel 2).

Tabel 2. Persentase tunas dan kecepatan bertunas rimpang jahe.
Table 2. Shoot percentage and shoot rate of zinger rhizome.

Perlakuan (treatment)	% bertunas*		Kecepatan bertunas
	4 minggu	10 minggu	
0% larutan air kelapa	65.3 a	96.0	25.0 a
10% larutan air kelapa	49.8 ab	98.7	23.0 ab
25% larutan air kelapa	51.0 ab	97.3	22.6 ab
40% larutan air kelapa	38.1 b	97.3	21.8 b
Koefisien keragaman (%)	11.9	8.9	5.6

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 95%.
* diolah setelah dikonversi ke Arc Sin V%.

Note: Figure followed by the same letter are not significantly different at 95% level.

Penekanan pertunasan melalui perendaman rimpang dalam larutan air kelapa ini diduga karena dalam air kelapa mengandung senyawa tertentu yang dapat mengubah status dan aktivis hormon endogen dalam rimpang jahe. Dalam hal ini diduga bahwa zat tersebut dapat mengubah keseimbangan hormon ABA (asam absisat) terhadap GA₃ (asam giberelat) dan sitokinin. Sebagaimana diketahui bahwa hormon ABA dapat menghambat proses transkripsi dan translasi dalam biosintesis protein (HESS, 1975). Di lain pihak, GA₃ dan sitokinin justru dapat memecahkan dormansi (GOODWIN dan MERCER, 1983). Dominasi ABA terhadap GA₃ dan sitokinin akan mengakibatkan dormansi tetap berlangsung. Hal ini karena ABA mampu menghambat daya induksi GA₃ dalam sintesa enzim α -amilase dan enzim hidrolitik lainnya (NOGGLE dan FRITZ, 1983).

Dari penelusuran lebih jauh terungkap bahwa air kelapa mengandung senyawa-senyawa fenolik yang dapat menghambat pertumbuhan (NOGGLE dan FRITZ, 1983). Diduga pembelahan dan pembesaran sel serta perkecambahan benih dihambat oleh adanya senyawa tersebut.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa perendaman rimpang jahe dalam larutan air kelapa pada kepekatan 40% selama 24 jam adalah yang terbaik untuk menekan pertunasan. Melalui perlakuan tersebut jumlah tunas, jumlah daun, persentase bertunas, dan kecepatan bertunas menurun secara nyata berturut-turut sebesar 17%, 21%, 27%, dan 13% dibandingkan dengan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- ANGGARA dan K.S. ASMO. 1987. Mengenal Batan lebih dekat. Warta Atomita. 3 (2): 3-8.
- GOODWIN, T.W. dan E.I. MERCER. 1983. Introduction to plant biochemistry. Pergamon Press, Oxford. 677p.
- HESS, D. 1975. Plant physiology. Springer-Verlag, New York, 333p.
- NOGGLE, G.R. dan G.J. FRITZ. 1983. Introductory plant physiology. Prentice-Hall, Inc., New Jersey. 627p.
- PANTASTICO, E.B. (Ed). 1975. Postharvest physiology, handling and utilization of tropical and sub-tropical fruits and vegetables. Avi Publ. Co., Connecticut. 906p.
- SCOTT, S.J., R.A. JONES dan W.A. WILLIAMS. 1984. Review of data analysis methods for seed germination. Crop Sci. 24 (6): 1192-1199.
- SOEMINTO, B. 1983. Teknik radiasi bahan makanan. Trubus, XIV (159): 107-109.
- SUBIYAKTO, M.G. 1987. Menyongsong era iradiasi bahan pangan. Kompas, 23 Agustus 1987, hal. 3.
- WEAVER, R.J. 1972. Plant growth substances in agriculture. W.H. Freeman and Co., San Francisco. 594p.