

PRODUKSI DAN MUTU RIMPANG GARUT (*Maranta arundinacea*) DI TIGA LOKASI DENGAN TIGA JENIS TEGAKAN

Hera Nurhayati dan Mono Rahardjo
Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

ABSTRAK

Tanaman garut penghasil pati yang dapat tumbuh dengan daerah penyebarannya cukup luas. Patinya mempunyai serat yang lembut sehingga sangat baik dikonsumsi untuk penderita gangguan pencernaan, selain itu pati garut memiliki potensi yang besar sebagai pengganti tepung terigu dan pencampur tepung tapioka yang bermutu tinggi. Tanaman ini biasanya tumbuh di bawah tegakan sehingga cocok dimanfaatkan sebagai pe-gisi lahan kosong di bawah tegakan perkebunan dan hutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lokasi dan jenis tegakan terhadap produksi dan mutu beberapa aksesori garut. Penelitian dimulai dari Desember 2000 sampai Agustus 2001. Tiga lokasi yang dipergunakan untuk penelitian yaitu di (1) Desa Pakuwon, Sukabumi Jawa Barat dengan tegakan tanaman kelapa, (2) Desa Maliran, Blitar Jawa Timur di bawah tegakan tanaman kesambi dan (3) Desa Kalipucung, Blitar Jawa Timur di bawah tegakan tanaman jati. Aksesori yang dipergunakan dalam penelitian adalah; A2, A3, A6, A7, A9, A10, A12, A13, A16, dan A17. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Jarak tanam yang dipergunakan 40 cm x 60 cm, ukuran plot percobaan 3,2 m x 3 m atau 40 tanaman/plot. Pengamatan yang dilakukan meliputi produksi rimpang segar, kadar pati dan serat sebagai parameter mutu pada umur panen 8 bulan setelah tanam (BST). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman garut yang ditanam di Pakuwon yang tanahnya lebih subur dan bertekstur liat produksi rimpang dan patinya lebih tinggi dibandingkan dengan di Maliran dan Kalipucung yang tanahnya kurang subur dan bertekstur pasir. Konsistensi daya hasil rimpang garut ke 10 aksesori yang diuji cenderung belum stabil. Aksesori A9, A16 dan A17 daya hasil rimpangnya tidak konsisten di tiga lokasi penanaman, walaupun A17 termasuk tinggi daya hasilnya di Pakuwon dan di Kalipucung, namun terendah di Maliran. Sedangkan Aksesori A3 relatif stabil daya hasilnya di tiga lokasi pengujian, namun daya hasilnya adalah tergolong rendah dibandingkan aksesori lainnya. Aksesori yang relatif stabil dan tinggi daya hasil rimpangnya adalah A2, A6, A7, A10, A12 dan A13.

Kata kunci : *Maranta arundinacea*, lokasi, produksi, mutu, jenis tegakan

PENDAHULUAN

Tanaman garut (*Maranta arundinacea*) yang termasuk dalam famili Marantaceae memiliki potensi yang besar sebagai tanaman penghasil pati untuk pengganti tepung terigu dan pencampur tepung tapioka bermutu tinggi. Rimpangnya mengandung pati 19,4-21,7% dari bobot segar; secara tradisional dipakai untuk obat luka, luka kena panah beracun, makanan penderita diare, makanan tradisional dan olahan, bahan dasar bedak, lem dan sabun (Purseglove, 1972; Villamajor dan Jukema, 1996). Potensi hasil 7-47 ton/ha rimpang segar pada umur 8-12 bulan. Rimpang garut mengandung 69-72% air, 1-2,3% protein, 0,1% lemak, 0,6-1,3% serat kasar, 1,3-1,4% abu dan 23,8-27,1% karbohidrat (Villamayor dan Jukema, 1996).

Pengembangan garut sebagai tanaman sela di perkebunan, hutan tanaman industri dan pekarangan memiliki potensi dan peluang yang baik. Hal ini berkaitan dengan (1) tanaman toleran sampai 50% naungan, (2) potensi hasil

relatif tinggi, (3) wilayah kesesuaian lahan untuk pengembangan sangat luas dari dataran rendah sampai menengah, (4) dapat meningkatkan ketahanan pangan petani, (5) peningkatan produktivitas lahan yang kurang produktif, (6) penciptaan lapangan kerja dan industri pedesaan, (7) mendukung diversifikasi pangan dan gizi baik produksi dan konsumsi, dan (8) mendukung pelestarian lingkungan hidup melalui agroforestry.

Untuk mendapatkan manfaat yang optimal dari teknik budidaya tanaman sela, harus memperhatikan beberapa aspek teknis sosial (Wahid, 1992) antara lain (a) kompatibilitas antara tanaman pokok dengan tanaman sela, (b) tidak ada atau seminimal mungkin pengaruh saling merugikan, (c) minimal dalam kompetisi cahaya, hara, air dan CO₂, (d) tidak memiliki hama dan penyakit yang sama dan (e) sedapat mungkin memiliki pengaruh yang saling menguntungkan dalam memenuhi kebutuhan hara dan dalam menekan serangan hama dan penyakit.

METODOLOGI

Percobaan daya hasil rimpang dan pati sepuluh aksesi garut dilakukan di tiga lokasi dan di tiga jenis tegakan tanaman perkebunan. Tiga lokasi yang di dipergunakan dalam percobaan ini yaitu (1) Kebun Percobaan Pakuwon, Sukabumi Jawa Barat di bawah tegakan tanaman kelapa dengan tingkat naungan sekitar 50%, (2) Desa Kalipucung, Blitar Jawa Timur di bawah tegakan tanaman jati dengan tingkat naungan sekitar 75%, dan (3) Desa Maliran, Blitar Jawa Timur di bawah tegakan tanaman kesambi dengan tingkat naungan sekitar 40%. Sepuluh aksesi yang diuji terdiri atas A2, A3, A6, A7, A9, A10, A12, A13, A16, dan A17. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan.

Tanaman dipupuk dengan pupuk kandang berdosisi 0,25 kg/lubang tanam dilakukan saat tanam, sedangkan pemupukan Urea, SP-36 dan KCl dilakukan pada tanaman umur 1 bulan setelah tanam (BST) dengan dosis 96 g Urea, 48 g SP-36 dan 172.8 g KCl/plot. Ukuran plot percobaan adalah 3,2 m x 3 m atau 40 tanaman per plot, jarak tanam yang digunakan 40 cm x 60 cm. Pengamatan dilakukan terhadap produksi rimpang (bobot segar), kadar pati, kadar serat sebagai parameter mutu rimpang pada tanaman umur 8 BST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi rimpang garut

Produktivitas rimpang garut untuk semua aksesi yang dicoba di tiga lokasi dengan tiga jenis tegakan bervariasi. Produksi rimpang garut di Pakuwon dengan tegakan kelapa lebih tinggi dibandingkan dengan produksi rimpang di Maliran dengan tegakan tanaman kesambi, produksi rimpang terendah adalah di lokasi Kalipucung dengan tegakan tanaman jati (Tabel 2). Hal ini disebabkan oleh perbedaan tingkat kesuburan tanah dan tingkat naungan dari tiga lokasi antara Pakuwon, Maliran dan Kalipucung (Tabel 1).

Tabel 1. Sifat fisik dan kimia tanah di Kebun Percobaan Pakuwon, Desa Maliran dan Desa Kalipucung.

Keterangan	Pakuwon	Maliran	Kalipucung
Tekstur : Pasir (%)	29,99	87,72	79,55
Debu (%)	16,74	7,41	12,55
Liat (%)	53,27	4,87	7,95
pH H ₂ O	5,02	6,11	6,26
pH KCl	4,30	5,69	5,66
C organik	1,87	1,09	0,93
C/N ratio	10,0	6,41	5,47
N total (%)	0,19	0,17	0,17
P tersedia (ppm)	0,17	6,15	2,66
K tukar (me/100 g tanah)	0,76	0,52	0,57
Ca tukar (me/100 g tanah)	5,41	9,06	9,67
Mg tukar (me/100 g tanah)	1,17	0,97	0,86
Na tukar (me/100 g tanah)	1,13	0,75	0,39
KTK (me/100 g tanah)	35,38	13,23	14,12

Produksi rimpang untuk ke sepuluh aksesi yang diuji di Pakuwon adalah tertinggi, hal ini salah satunya disebabkan oleh tingkat kesuburan tanahnya relatif lebih tinggi terutama kandungan C organik, C/N ratio, K, Mg, Na dan KTK (kapasitas tukar kation), dibandingkan dengan lokasi Maliran dan Kalipucung. Kapasitas tukar kation tanah di Pakuwon tergolong tinggi, sedangkan di Maliran dan Kalipucung tergolong rendah. Rendahnya KTK menyebabkan penyerapan hara olah tanaman menjadi rendah, walaupun tanaman diberikan pupuk yang cukup, tanaman tidak mampu menyerapnya secara optimal. Disamping KTK yang rendah, tanah Maliran dan Kalipucung bertekstur pasir, fraksi pasirnya terlalu tinggi, disamping sukar untuk mengikat air, tanah semacam ini juga sukar mengikat hara, sehingga ketersediaan hara bagi tanaman rendah.

Produksi rimpang garut di lokasi Kalipucung dengan tegakan tanaman jati adalah terendah, hal ini disamping rendahnya tingkat kesuburan tanah juga disebabkan oleh tingkat naungan yang terlalu tinggi, sekitar 75%. Produksi rimpang garut di lokasi Maliran dengan tegakan tanaman kesambi adalah lebih rendah dibandingkan dengan di Pakuwon, namun lebih tinggi dibandingkan dengan di Maliran, hal ini disebabkan oleh tingkat naungan tanaman kesambi sekitar 40%, lebih rendah dibandingkan naungan tanaman jati di Kalipucung. Sedangkan lokasi di Pakuwon tingkat naungannya sekitar 50% lebih tinggi dibandingkan dengan naungan di Maliran, namun karena tingkat kesuburan tanahnya di Pakuwon lebih tinggi maka produksi rimpang garutnya lebih tinggi. Kesuburan tanah menjadi faktor yang lebih penting untuk budidaya garut, tanah yang bertekstur liat lebih cocok dibandingkan dengan tanah yang terlalu banyak fraksi pasirnya.

Tanaman garut menghendaki tanah dengan kandungan liat yang cukup tinggi dan pH sedikit masam (Kay, 1987). Kandungan hara K yang cukup di lokasi Pakuwon dengan tegakan kelapa juga berpengaruh terhadap produksi rimpang. Unsur K berperan vital dalam proses pembentukan rimpang (Yusron dan Gusmaini, 2002 ; Yusron *et al.*, 2003). Di India, tanaman garut yang ditanam sebagai tanaman sela di bawah tegakan kelapa memiliki hasil rimpang yang lebih tinggi dengan penambahan pupuk kandang dan pupuk NPK (Maheswarappa *et al.*, 1997). Selain itu faktor lain yang diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi rimpang adalah iklim. Iklim di Blitar (di bawah tegakan kesambi dan jati) lebih kering daripada di Pakuwon (di bawah tegakan kelapa). Tanaman garut menghendaki hujan yang merata sepanjang tahun (1000-1500 mm/tahun) (Kay 1987 dan Anon, 1992).

Konsistensi daya hasil rimpang dari kesepuluh aksesori garut di tiga lokasi dan di tiga jenis tegakan adalah bervariasi. Aksesori A9, A16 dan A17 daya hasil rimpangnya tidak konsisten di tiga lokasi penanaman, walaupun A17 termasuk tinggi daya hasilnya di Pakuwon dan di Kalipucung, namun terendah di Maliran. Hal ini menunjukkan bahwa aksesori ini belum stabil sifat-sifatnya, maka perlu dilakukan pengujian dan seleksi berikutnya untuk memperoleh sifat-sifat yang stabilnya tinggi. Sedangkan aksesori A3 relatif stabil daya hasilnya di tiga lokasi pengujian, namun daya hasilnya adalah tergolong rendah dibandingkan aksesori lainnya. Aksesori yang relatif stabil dan tinggi daya hasil rimpangnya adalah A2, A6, A7, A10, A12 dan A13 (Tabel 2).

Tabel 2. Produksi rimpang segar garut di tiga lokasi pada umur 8 BST.

Aksesori	Produksi Rimpang Segar (kg/9,6m ²)		
	Pakuwon Tegakan kelapa	Maliran Tegakan kesambi	Kalipucung Tegakan jati
A2	15,93 ab	6,33 abc	2,43 ab
A3	9,17 c	5,47 bc	2,03 b
A6	10,67 abc	6,00 abc	3,20 ab
A7	10,40 abc	6,67 ab	2,10 ab
A9	9,33 bc	5,47 bc	2,98 ab
A10	10,80 abc	7,07 ab	3,80 a
A12	12,00 abc	4,80 bc	2,35 ab
A13	10,27 abc	6,20 abc	2,59 ab
A16	14,27 abc	8,27 a	1,95 b
A17	16,13 a	3,87 c	2,61 ab

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT

Mutu rimpang garut

Kadar pati merupakan salah satu parameter mutu yang diutamakan, semakin kadar patinya tinggi maka semakin tinggi mutunya. Kadar pati rimpang

garut di Pakuwon berkisar antara 15,48 – 24,01%, tertinggi diperoleh dari aksesori A16, dengan daya hasil rimpang tertinggi namun tidak konsisten. Kadar pati rimpang garut di Maliran berkisar antara 16,88 – 26,02%, tertinggi diperoleh dari aksesori A7, dengan daya hasil rimpang relatif stabil cenderung tinggi. Kadar pati rimpang garut di Kalipucung berkisar antara 16,83 – 24,12%, tertinggi diperoleh dari aksesori A16, daya hasil rimpang terendah namun aksesori ini berdaya hasil rimpang relatif tinggi di lokasi Pakuwon dan Maliran.

Kadar serat rimpang merupakan parameter mutu yang menunjukkan bahwa semakin tinggi kadarnya semakin rendah mutunya. Kadar serat rimpang selain ditentukan oleh perbedaan aksesori atau varietas, ditentukan juga oleh lingkungan tumbuh dan atau cepat lambatnya pembentukan dan pertumbuhan rimpang. Rimpang yang berumur lebih tua, pembentukannya lebih dulu pada umumnya kadar seratnya cenderung lebih tinggi. Kadar serat rimpang di lokasi Pakuwon berkisar antara 3,24 – 4,88%, di Maliran berkisar 2,30 – 4,50% dan di Kalipucung berkisar 2,85 – 4,89%. Kadar serat bervariasi antara aksesori dan lokasi penanaman (Tabel 4). Kondisi lingkungan mempengaruhi variasi kadar serat rimpang garut, pada tanah yang relatif lebih subur variasinya menyempit, namun pada lingkungan tumbuh yang cenderung marginal maka variasi kadar serat cenderung melebar.

Tabel 3. Kadar pati dan serat rimpang garut di tiga lokasi, pada umur 8 BST

Aksesori	Pakuwon Tegakan kelapa		Maliran Tegakan kesambi		Kalipucung Tegakan jati	
	Pati (%)	Serat (%)	Pati (%)	Serat (%)	Pati (%)	Serat (%)
A2	20,31	4,11	17,35	4,50	18,42	4,72
A3	19,66	4,28	25,11	2,75	18,22	4,63
A6	18,69	3,80	24,62	2,81	18,39	3,92
A7	20,62	3,24	26,02	2,55	16,83	4,86
A9	15,48	4,88	21,06	2,60	18,41	3,70
A10	21,85	3,68	24,22	2,30	20,05	4,59
A12	17,87	4,57	16,88	3,90	17,21	4,61
A13	15,50	3,72	18,21	4,11	17,32	4,75
A16	24,01	3,60	17,28	4,34	24,12	3,43
A17	19,92	3,81	18,14	4,28	20,10	2,85

Produksi pati tanaman garut ditentukan oleh hasil rimpang dan kadar pati di dalam rimpang, karena produksi pati berasal dari perkalian antara bobot rimpang dengan kadar pati di dalam rimpang. Tanaman yang menghasilkan rimpang dan kadar pati yang lebih tinggi maka produksi patinya juga semakin tinggi. Produksi pati di lokasi Pakuwon lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi Maliran dan Kalipucung, sedangkan produksi pati di Maliran lebih tinggi dibandingkan dengan di Kalipucung.

Produksi pati di Pakuwon tertinggi adalah aksesori A16 (3,43 kg/9.6m²) atau setara dengan 28,58 kwt/ha setelah dikurangi faktor koreksi 20%, dan yang

terendah adalah aksesori A9 (1,44 kg/9.6m²) atau setara dengan 12 kwt/ha setelah dikurangi faktor koreksi 20%. Produksi pati di Maliran tertinggi adalah aksesori A7 (1,73 kg/9.6m²) atau setara dengan 14,42 kwt/ha setelah dikurangi faktor koreksi 20%, dan yang terendah adalah aksesori A17 (0,70 kg/9.6m²) atau setara dengan 5,83 kwt/ha setelah dikurangi faktor koreksi 20%. Produksi pati di Kalipucung tertinggi adalah aksesori A10 (0,76 kg/9.6m²) atau setara dengan 6,33 kwt/ha setelah dikurangi faktor koreksi 20%, dan yang terendah adalah aksesori A12 (0,29 kg/9.6m²) atau setara dengan 2,42 kwt/ha setelah dikurangi faktor koreksi 20%.

Tabel 4. Produksi pati rimpang garut di tiga lokasi pada umur 8 BST.

Aksesori	Produksi Pati Rimpang Garut (kg/9,6m ²)		
	Pakuwon Tegakan kelapa	Maliran Tegakan kesambi	Kalipucung Tegakan jati
A2	3,24	1,10	0,38
A3	1,78	1,37	0,37
A6	1,99	1,48	0,59
A7	2,14	1,73	0,31
A9	1,44	1,15	0,43
A10	2,36	1,71	0,76
A12	2,14	0,81	0,29
A13	1,59	1,13	0,39
A16	3,43	1,43	0,40
A17	3,21	0,70	0,37

KESIMPULAN

Produksi rimpang dan pati garut dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh, terutama tingkat kesuburan tanah, semakin tinggi tingkat kesuburan tanah semakin tinggi produksi rimpang dan pati garutnya. Tanaman garut lebih cocok dibudidayakan di lahan yang bertekstur liat dibandingkan dengan bertekstur pasir. Konsistensi daya hasil rimpang garut ke 10 aksesori yang diuji cenderung belum stabil. Aksesori A9, A16 dan A17 daya hasil rimpangnya tidak konsisten di tiga lokasi penanaman, walaupun A17 termasuk tinggi daya hasilnya di Pakuwon dan di Kalipucung, namun terendah di Maliran. Sedangkan aksesori A3 relatif stabil daya hasilnya di tiga lokasi pengujian, namun daya hasilnya tergolong rendah dibandingkan aksesori lainnya. Aksesori yang relatif stabil dan tinggi daya hasil rimpangnya adalah A2, A6, A7, A10, A12 dan A13.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini merupakan bagian dari kegiatan Riset Unggulan Terpadu VIII dengan judul "Penyiapan Teknologi Tanaman Sela dan Pengolahan Garut Mendukung Program Pengembangan Tepung Alternatif" yang didanai oleh Kementerian Ristek. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Drs. Sudiarto, APU sebagai penanggung jawab kegiatan dan juga

Perhutani Blitar, Jawa Timur serta pihak-pihak yang telah membantu kelancaran kegiatan ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymus. 1992. Crops and Cropping Systems. Root crops for food, feed and income. International Institute of Rural Reconstruction (IIRR). Philippine 43 p. http://sleekfreak.ath.cx:81/3wdev/CD3WD/AGRIC/I109CE/B428_8.HTM, Download 3 Oktober 2007.
- Kay, D.E. 1987. Root Crops-Arrowroot. Tropical Development and Research Institute. London. 308 p. http://www.appropedia.org/Root_Crops_10. Download 5 Oktober 2007.
- Maheswarappa, H.P., H. V Nanjappa And M. R. Hegde. 1997. Influence of sett size, plant population and organic manures on yield components, yield and qualitative characters of arrowroot grown as intercrop in coconut garden. Journal of Root Crops 1997 Vol 23 (2) : 131-137. <http://210.212.229.11:8080/dspace/handle/123456789/2546>. Download 4 Oktober 2007.
- Purseglove, J.W. 1972. Tropical crops-monocotyledones. Longmans Green and Co. Ltd. London. 336-342.
- Villamajor F.G and J. Jukema. 1996. *Maranta arundinacea* L. In Flash and Rumawas (eds.) Plant resources of South East Asia-plants yielding non seed carbohydrate 9 : 113-116.
- Wahid, P. 1992. Peningkatan intensitas tanaman melalui tanaman sela dan tanaman campuran. Prosiding Temu Usaha Pengembangan Hasil Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Balitro. 85-98.
- Yusron, M dan Gusmaini. 2002. Pertumbuhan dan produksi garut (*Maranta arundinacea*) pada beberapa level pupuk K. Jurnal Gakuryoku VIII (2) : 151-153.
- Yusron, M, Gusmaini dan H. Nurhayati. 2003. Pemupukan N dan K pada garut (*Maranta arundinacea*) di bawah tegakan tanaman perkebunan. Jurnal Gakuryoku IX (1) : 28-30.