

**WAKTU TANAM DAN POPULASI TANAMAN JAHE
(*Zingiber officinale* Rosc.) SEBAGAI TANAMAN KEDUA
DALAM POLA TANAM BERUNTUN¹⁾**

*(Planting time and densities of ginger (*Zingiber officinale* Rosc.)
as second crops in continuous cultivations)*

Joedojono Wiroatmodjo²⁾

SUMMARY

This study was designed to find out some cultural practices, i.e. the planting time and plant population, to minimize the yield losses of the second crop in ginger continuous cropping pattern. The pot experimental unit consist of planting time treatment (A) with 3 levels i.e. 1, 2, and 3 monts after the harvesting of the first crop, and population treatment (B) with 3 levels i.e. 1, 3, and 5 plants/pot.

The result shows that the growth and yield were not affected by the planting time treatment, but affected by the plant population treatment. By increasing the plant population from 1 plant/pot (equivalent to 33 300 plants/ha.) up to 3 plants/pot (equivalent to 99 900 plants/ha.), the yield reduced about 27.56% in term of tuber fresh weight, but did not affect the tuber growth. Increasing the plants/ha is not recommended since the production was appraised in term of tuber fresh weight.

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan teknik budidaya, dalam hal ini waktu tanam dan populasi tanaman, yang dapat memperkecil kehilangan hasil pada tanaman kedua dalam pola tanaman jahe beruntun. Unit percobaan pot terdiri atas perlakuan waktu tanam (A) dengan 3 taraf yaitu 1, 2, dan 3 bulan setelah panen tanaman pertama, dan perlakuan populasi (B) dengan 3 taraf yaitu 1, 3, dan 5 tanaman/pot.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman tidak dipengaruhi oleh waktu tanam, tetapi dipengaruhi oleh populasi tanaman. Memperbesar populasi dari 1 tanaman/pot (setara 33 300 tanaman/ha.) menjadi 3 tanaman/pot (setara 99 900 tanaman/ha.) menurunkan hasil tanaman sebesar 27.56%, namun tidak mempengaruhi pertumbuhan rimpang. Memperbesar populasi dari 33 300 tanaman/ha menjadi 99 900 tanaman /ha tidak dianjurkan sepanjang hasil rimpang segar yang menjadi pertimbangan produksi.

1) Penelitian dibiayai oleh P4-N Badan Litbang, Departemen Pertanian Republik Indonesia

2) Kepala laboratorium Ekofisiologi Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

PENDAHULUAN

Permintaan ekspor jahe selama ini ternyata belum pernah terpenuhi seluruhnya (Wiroatmodjo, 1990). Hal tersebut terutama disebabkan oleh keterbatasan petani untuk menghasilkan produk jahe berkualitas ekspor. Sebagai contoh, khususnya untuk memenuhi permintaan ekspor ke Jepang, diperlukan produk jahe (rimpang) yang tidak berserat. Hasil penelitian Wiroatmodjo (1990) pada tanaman jahe varietas Badak, menunjukkan bahwa persyaratan produk jahe seperti itu dapat dicapai apabila tanaman di panen paling lambat pada umur 4 bulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peluang untuk memanfaatkan lahan lebih dari satu kali dalam setahun untuk tanaman jahe dengan pola tanam beruntun. Intensitas pemanfaatan lahan yang meningkat, sangat berarti dalam upaya menjamin penyediaan produk tanaman jahe secara teratur dan berkesinambungan, khususnya dalam keadaan lahan terbatas.

Tanaman jahe sebagai tanaman kedua dalam pola tanam beruntun selalu mengalami kehilangan hasil (Wiroatmodjo, 1992). Data hasil penelitian Handono (1990) menunjukkan bahwa hasil jahe, yang dinyatakan dalam bobot rimpang segar, dari tanaman kedua yang ditanam dengan interval waktu satu bulan setelah panen tanaman pertama, mengalami penurunan sebesar 65 - 75%.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan rekomendasi agronomis yang dapat memperkecil kehilangan hasil tanaman jahe yang ditanam sebagai tanaman kedua dalam pola tanam beruntun.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Sub Balai Penelitian Kelapa Pakuwon, Kabupaten Dati II Sukabumi. Tinggi tempat kurang lebih 500 meter di atas permukaan laut. Waktu pelaksanaan yaitu dari bulan November 1991 sampai bulan November 1992.

Percobaan pot ini mempunyai faktor-faktor yang diuji yaitu waktu tanam, dan populasi tanaman. Waktu tanam yang dimaksud di sini yaitu selang waktu panen tanaman pertama dan saat tanam tanaman kedua. Perlakuan itu terdiri atas tiga taraf masing-masing adalah 1, 2, dan 3 bulan (A₁, A₂, A₃). Faktor kedua adalah populasi tanaman, yaitu 1, 3, dan 5 tanaman pada setiap pot (B₁, B₂, B₃).

Panen tanaman pertama dilakukan pada umur 4 bulan setelah tanam. Tanaman kedua yang ditanam 1, 2, dan 3 bulan setelah panen tanaman pertama, mendapat perlakuan yang sama dengan tanaman pertama, kecuali pupuk kandang dan sekam. Pengamatan telah dilakukan pada peubah-peubah berikut: 1) Tinggi tanaman yang diukur dari pangkal batang (batas antara batang dengan rimpang) sampai ujung daun tertinggi yang dapat dicapai apabila daun - daun ditegakkan. 2) Bobot segar rimpang yang ditimbang setelah rimpang dicuci, air ditiriskan, dan rimpang dikering anginkan. 3) Bobot kering rimpang, batang, dan daun. Peubah-peubah tersebut diamati setelah pengeringan dengan suhu 105°C selama kurang lebih 24 jam. 4) Jumlah daun dan jumlah anakan.

Rancangan lingkungan untuk percobaan faktorial 3 x 3 ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Terhadap data hasil pengamatan, dilakukan analisis ragam. Untuk membandingkan rata-rata perlakuan digunakan metode Newman Keuls.

Tabel 1. Pengaruh waktu tanam (A), dan populasi tanaman (B) terhadap bobot kering (BK) total, bobot segar (BB) rimpang, bobot kering (BK) rimpang, tinggi tanaman, dan jumlah anakan.

Perlakuan	BK Total (g)	BB Rpg. (g)	BK Rpg. (g)	Tinggi (cm)	Jumlah anakan
(A)					
1 bulan (month)	56.06	267.5	37.59	67.61 ab	10.73
2 bulan (months)	45.18	267.8	29.99	65.52 a	12.34
3 bulan (months)	52.84	311.6	30.60	73.34 b	10.70
(B)					
1 tanaman (plants)	65.06 a	383.1 a	39.70 a	67.79	13.89 a
2 tanaman (plants)	52.13 b	277.5 b	33.64 ab	67.54	10.93 ab
3 tanaman (plants)	36.89 c	186.4 c	24.15 b	71.14	8.96 b
KK (%)	24.83	31.99	30.80	8.89	33.83
CV (%)					

Keterangan Angka-angka dalam lajur yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% dengan metode Newman Keuls.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman, yang digambarkan oleh bobot kering total (kecuali akar), dipengaruhi oleh populasi tanaman, tetapi tidak dipengaruhi oleh waktu tanam (Tabel 1).

Memperbesar populasi tanaman dari 1 tanaman setiap pot (setara 33 300 tanaman/ha.) menjadi 3 tanaman/pot (setara 99 900 tanaman/ha.) menyebabkan pertumbuhan berkurang sebesar 19.87%. Dalam hal tinggi tanaman, ternyata tidak dipengaruhi oleh populasi tanaman.

Memperbesar populasi sampai 5 tanaman/pot (setara 166 500 tanaman/ha.) tidak menyebabkan tanaman menjadi lebih tinggi (Tabel 1). Hal tersebut berarti bahwa sampai dengan populasi tertinggi dalam percobaan ini, radiasi matahari yang diterima oleh masing-masing tanaman masih mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga kompetisi terhadap radiasi ini tidak terjadi dan etiolasi tidak nampak. Namun perlu dikemukakan juga bahwa percobaan ini adalah percobaan pot yang ditempatkan pada lapangan terbuka dengan jarak antara barisan pot cukup lebar sehingga radiasi yang diterima tidak saja yang datang dari arah atas, tetapi juga dari arah samping.

Jumlah anakan dipengaruhi oleh populasi tanaman (Tabel 1). Pengaruh ini nyata pada populasi 5 tanaman/pot. Anakan pada jahe tumbuh dari nodus rimpang. Walaupun terbuka kemungkinan dari satu anakan, namun hasil ini dapat digunakan sebagai indikator ukuran rimpang yang dihasilkan.

Semakin banyak anakan, ukuran rimpang (panjang rimpang) dapat lebih besar. Oleh karena itu, dapat juga dinyatakan bahwa perlakuan populasi mempengaruhi ukuran rimpang terutama pada populasi tinggi (5 tanaman/pot), dimana untuk menyanakan tempat ukuran rimpang menjadi kecil yaitu hanya kurang lebih 65% dari ukuran rimpang pada populasi 1 tanaman/pot.

Tabel 2. Pengaruh waktu tanam (A), dan populasi tanaman (B) terhadap bobot kering (BK) daun, bobot kering (BK) batang, jumlah daun, dan bobot kering (BK)/daun.

Perlakuan	BK Daun (g)	BK Batang (g)	Jumlah Daun	BK/Daun (g)
(A)				
1 bulan (month)	11.23	7.24 a	114.7	0.0987
2 bulan (month)	9.60	6.07 a	117.6	0.0863
3 bulan (month)	11.07	1.12 b	121.2	0.0987
(B)				
1 tanaman (plants)	14.44 a	10.92 a	145.2	0.1072
2 tanaman (plants)	10.04 b	8.18 b	120.5 b	0.0862
3 tanaman (plants)	7.42 b	5.32 c	87.8 b	0.0870
KK (%)	25.62	25.50	30.86	23.71
CV (%)				

Keterangan : Angka-angka dalam lajur yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% dengan metode Newman Keuls.

Hasil tanaman jahe, bobot segar maupun bobot kering rimpang, dipengaruhi oleh populasi tanaman, tetapi tidak dipengaruhi oleh waktu tanam (Tabel 1). Pengaruh populasi tanaman terhadap hasil rimpang, dalam bobot segar dan bobot kering, adalah sebagai berikut :

$$\text{Bobot segar : } Y = 429.9 - 49.18 x \text{ (} r^2 = 0.9982 \text{)}$$

$$\text{Bobot kering : } Y = 44.16 - 3.89 x \text{ (} r^2 = 0.9840 \text{)}$$

Respon hasil tanaman terhadap perlakuan populasi ini tidak dipengaruhi oleh perlakuan waktu tanam.

Dalam hal bobot basah rimpang, ketiga taraf perlakuan populasi berbeda nyata, sedang dalam hal bobot kering, perlakuan populasi 1 tanaman/pot tidak berbeda dengan perlakuan populasi 3 dan tanaman/pot. Dilihat dari aspek produksi, yang biasanya dinilai dari bobot basah rimpang, memperbesar populasi dari 1 tanaman/pot menjadi 3 tanaman/pot akan menurunkan hasil sebesar 27.56%. Namun dilihat dari aspek pertumbuhan rimpang, sesungguhnya tidak terjadi perbedaan pertumbuhan rimpang antara tanaman pada populasi 1 tanaman/pot dengan populasi 3 tanaman/pot. Dengan demikian, perbedaan produksi rimpang diantara kedua populasi tersebut bukan disebabkan oleh perbedaan pertumbuhan rimpang, tetapi oleh faktor lain seperti kadar air.

Hasil percobaan ini juga menunjukkan bahwa bobot kering daun hanya dipengaruhi oleh populasi tanaman, dan tidak dipengaruhi oleh waktu tanam (Tabel 2). Pengaruh perlakuan populasi tanaman terhadap bobot kering daun ini, terutama disebabkan oleh pengaruhnya pada jumlah daun, dan bukan pada kering dari setiap daun. Dalam hal bobot kering batang, peubah tersebut dipengaruhi oleh perlakuan waktu tanam dan populasi (Tabel 2).

Dalam hal pengaruh fitotoksik dari tanaman yang mendahului (alelopati), yang diduga kuat selalu terjadi pada pertanaman jahe kedua dalam pola tanam beruntun (Wiroatmodjo, 1992), kurang nampak pada percobaan ini.

Kemungkinan penyebabnya adalah panen tanaman pertama dilakukan pada umur muda (4 bulan), sehingga kemungkinan konsentrasi substansi alelopatik yang dilepaskan oleh tanaman bersama eksudat akar, belum memadai untuk dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kedua. Selain itu, percobaan ini dilakukan pada pot yang diberi lobang pada bagian dasar untuk fasilitas drainase, dan ditempatkan pada lapangan terbuka. Curah hujan yang tinggi pada masa pertumbuhan tanaman pertama dan kedua, dapat menyebabkan terjadinya pencucian senyawa alelopatik tersebut.

KESIMPULAN

1. Pertumbuhan tanaman, yang dinilai dari bobot kering, tidak dipengaruhi oleh waktu tanam, tetapi dipengaruhi oleh populasi tanaman. Pengaruh populasi tanaman terhadap pertumbuhan, adalah : $Y = 72.49 - 7.042 x$.
2. Populasi tanaman berpengaruh pada produksi jahe, yang dinilai dari berat bersih rimpang. Pengaruh populasi itu adalah $Y = 429.9 - 49.18 x$. Memperbesar populasi dari 1 tanaman/pot (setara 33 300 tanaman/ha) menjadi 3 tanaman/pot (setara 99 900 tanaman/ha) menyebabkan turunnya hasil sebesar 27.56%. Perbedaan hasil tersebut disebabkan oleh perbedaan kadar air rimpang, dan bukan oleh perbedaan akumulasi bahan kering (pertumbuhan) rimpang. Oleh karena itu memperbesar populasi sampai 99 900 tanaman/ha. tidak dapat dianjurkan sepanjang aspek produksi dinilai dari berat basah rimpang. Untuk tanaman kedua, yang ditanam secara beruntun sesudah panen muda (4 bulan) tanaman pertama, dapat diterapkan metode budidaya yang sama dengan tanaman pertama.
3. Dugaan turunnya hasil tanaman kedua, belum dapat dibuktikan dengan percobaan ini. Mengingat bahwa percobaan ini adalah percobaan pot dengan segala keterbatasannya, maka disarankan untuk dilakukan percobaan lapang sebagai upaya penilaian lanjut atas hasil temuan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Handono, 1990. Pengaruh populasi, pemupukan, dan penggunaan hormon tumbuh terhadap Pertumbuhan dan produksi jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Jenis Badak. Seminar Fakultas pasca Sarjana IPB 15 Februari 1990.
- Wiroatmodjo, J. 1990. Agronomic manipulation for exportable size of ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) Var. Badak. Indon.J.Trop. Agric 1 (2) : 80 - 82.
- Wiroatmodjo, J. 1992. Alelopati pada pertanaman jahe. Bul. Agron. Vol. XX (2) : 1-6.
- Waktu Tanam dan Populasi.