

PENGARUH PENGOLAHAN TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TEMU IRENG (*Curcuma aeruginosa*) DI ANTARA KELAPA GENJAH KUNING NIAS

Rusli, Nana Heryana dan Enny Randriani

Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan

ABSTRAK

Pertumbuhan dan produksi tanaman sela diantara kelapa selain ditentukan oleh kesesuaian iklim mikro, juga ditentukan oleh sebaran dari akar tanaman kelapa. Akar kelapa yang padat akan menghambat perkembangan akar tanaman sela, kondisi demikian akan menjadi kendala dalam pengusahaan tanaman sela apabila pengolahan tanah tidak dilakukan dengan tepat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman temu ireng diantara tanaman kelapa. Kegiatan dilaksanakan di Instalansi Penelitian Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, Pakuwon, Parungkuda, Sukabumi, Jawa Barat, mulai bulan oktober 2001 sampai Agustus 2002, penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan, adapun perlakuannya adalah sebagai berikut : 1). P₀ (tanpa olah tanah), 2) P₁ (diolah menyeluruh), 3). P₂ (diolah pada baris tanam), dan 4). P₃ (digulud). Penelitian dilaksanakan pada pertanaman Kelapa Genjah Kuning Nias (GKN) umur 22 tahun dengan jarak tanam 7 x 7 m segi empat. Tanaman temu ireng ditanam satu meter dari pohon kelapa dengan jarak tanam 0,6 m x 0,6 m, seluas 2400 m², jumlah contoh yang diamati tiap perlakuan terdiri atas 30 pohon, sehingga seluruhnya menjadi 120 pohon. Pengamatan dilakukan pada rimpang induk dan rimpang cabang. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, diameter rimpang dan produksi rimpang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan tanah

berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman temu ireng. Produksi tertinggi diperoleh pada perlakuan pengolahan tanah menyeluruh, baik yang berasal dari rimpang induk maupun rimpang cabang produksinya masing-masing 10,6 dan 10,9 ton per hektar.

Kata kunci : *Cocos nucifera*, *Curcuma aeruginosa*, pengolahan tanah, pertumbuhan, produksi dan tanaman sela.

ABSTRACT

Effect of soil cultivation on growth and yield of curcuma (*Curcuma aeruginosa*) as intercrops between Nias yellow dwarf coconut

The growth and yield of intercrops between coconut beside affected by microclimate condition certainly affected by distribution of coconut roots. It can delay the developmant of intercrops root, more over if soil cultivation not right. This experiment to investigate the effect of soil cultivation technic on growth and yield of curcuma as intercrops under Dwarf coconut was used at Research Station for Intercrops Plantation, Pakuwon, Parungkuda, Sukabumi, West Java, beginning from October 2001 until August 2002. Randomized Complete Block Design with 4 treatments and 6 replications was used in this study. The Fourth of treatment are : (1). P₀ (control / without cultivation), (2). P₁ (cultivated totally), (3). P₂ (cultivated of plant rows), and (4) P₃ (by making seedling bed). Coconut variety that used is this experiment are Nias Yellow Dwarf (GKN) at 22 years old and planting distance of 7 x 7 m square system. Curcuma were planted about 1 m from coconut

with 0,6 x 0,6 m spacing, effectively about 2400 m². The parameter were observed ose : plant height, number of young plant, number of leaf, diameter and yield of highest main and branch rhizomes. From sample of 30 plants/plot. Result showed that soil cultivation technic had effect on growth and yield of curcuma. Totally soil cultivation technic gave a highest main and branch rhizomes, about 10,6 and 10,9 ton/ha respectively.

Key words : Cocos nucifera, *Curcuma aeruginosa*, Cultivation, Growth, Production, Intercrop plant.

PENDAHULUAN

Peluang pengembangan tanaman sela diantara kelapa di Indonesia cukup besar, dari data yang ada terdapat 3,74 juta hektar tanaman kelapa di Indonesia dimana 98% diusahakan sebagai perkebunan rakyat dan sekitar 55% diantaranya merupakan tanaman kelapa monokultur dan 80% lahannya belum dimanfaatkan untuk tanaman sela (Ditjenbun, 2000). Penanaman tanaman sela pada areal kebun kelapa merupakan suatu nilai tambah bila dibandingkan dengan penanaman kelapa secara monokultur, karena dengan adanya tanaman sela petani akan mendapatkan lebih dari satu jenis tanaman dan produksi kelapa akan meningkat anrata 20 - 30% (H.T. Luntungan *et al.*, 2002).

Secara alami, temu-temuan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik diantara tanaman perdu atau dihutan yang populasinya tidak terlalu padat dan di areal perkebunan rakyat karena sifatnya yang toleran terhadap naungan. Beberapa hasil penelitian tanaman temu-temuan telah menunjukkan nilai efisiensi pertanaman dan nilai kesetaraan lahan yang cukup baik

sebagai tanaman sela (Sudiarto dan Affandi, 1982), demikian juga data kesesuaian iklim dan tanah tanaman temu-temuan sesuai sebagai tanaman sela ditanam diantara kelapa (Januwati *et al.*, 1995). Tanaman temu-temuan diantara kelapa secara teknis meningkatkan produktifitas, keragaman hasil, dan efisiensi pemanfaatan lahan serta secara finansial layak dilaksanakan (H.T. Luntungan *et al.*, 2004).

Pertumbuhan dan produksi tanaman sela antara lain ditentukan oleh sebaran akar kelapa. Kerapatan akar kelapa berbeda-beda sesuai dengan kedalaman dan jaraknya dari pangkal batang. Menurut Randriani *et al* (1998), kerapatan akar kelapa terbanyak pada kedalaman 60 cm dan jarak 30 - 50 cm dari pangkal batang, sebarannya makin menurun pada kedalaman 120 - 150 cm pada jarak 360 cm, akar kelapa yang cukup padat akan menghambat perkembangan akar tanaman lain yang akan diusahakan. Kondisi demikian menjadi masalah dalam pengusahaan tanaman sela apabila pengolahan tanah tidak dilakukan secara tepat.

Hasil penelitian pada beberapa jenis tanaman menunjukkan bahwa pengolahan tanah secara langsung atau tidak langsung, mempengaruhi pertumbuhan dan produksinya. Pada tanaman pisang diantara kelapa, pengolahan tanah menyeluruh menghasilkan pertumbuhan dan produksi pisang ternyata lebih baik dibandingkan tanpa olah tanah (Saefudin *et al.*, 1994), sedangkan pada tanaman kopi di antara kelapa, pengolahan tanah berpengaruh

terhadap pertumbuhan dan produksi kopi (Randriani dan Saefudin, 1988). Perbedaan cara pengolahan tanah diantara kelapa diduga akan memberikan respon yang berbeda terhadap tanaman sela temu ireng.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengolahan tanah diantara kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi rimpang induk dan rimpang cabang tanaman temu ireng. Hasil penelitian diharapkan akan diperoleh cara pengolahan tanah yang sesuai untuk penanaman tanaman temu ireng sebagai tanaman sela diantara kelapa.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Instalansi Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, Pakuwon, Parungkuda, Sukabumi, Jawa Barat, dengan ketinggian 450 m dpl, dan jenis tanah Latosol serta tipe iklim B1 (Oldeman), mulai Oktober 2001 sampai Agustus 2002. Pertanaman kelapa yang digunakan adalah tanaman kelapa Genjah Kuning Nias (GKN) umur 22 tahun dengan jarak tanam 7 x 7 m segi empat. Tanaman temu ireng ditanam 1 m dari batang kelapa dengan jarak tanam 0,6 x 0,6 m pada luas tanah 2400 m².

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Adapun perlakuan sebagai berikut : 1) Tanpa olah tanah (P₀), 2) Tanah diolah menyeluruh (P₁), 3) Tanah diolah pada baris tanam (P₂), 4) Tanah digulud (P₃). Jumlah pohon contoh yang diamati tiap

perlakuan terdiri atas 30 pohon, sehingga seluruhnya menjadi 120 pohon. Pengamatan dilakukan pada rimpang induk (RI) dan rimpang cabang (RC). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, diameter rimpang dan produksi rimpang.

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan dilakukan satu kali dalam sebulan, pemupukan yaitu pupuk kandang diberikan 2 minggu sebelum tanam sebagai pupuk dasar sebanyak 10 ton/ha sedangkan pupuk urea dan KCl diberikan 2 kali yaitu pada umur 2 bulan masing-masing 95 kg dan 80 kg dan sisanya diberikan pada umur 4 bulan setelah tanam masing-masing 40 kg/ha. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan berdasarkan kebutuhan dengan menggunakan Dursban 60 EC dan Dithane M-45 sesuai dosis anjuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan vegetatif

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun temu ireng di antara kelapa. Pada umur 3 sampai umur 6 bulan setelah tanam tinggi tanaman temu ireng yang berasal dari rimpang induk pada pengolahan tanah menyeluruh nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun temu ireng dari rimpang cabang tidak berbeda nyata (Lampiran Tabel 1, 2 dan 3). Sedangkan jumlah anakan tanaman temu ireng diantara kelapa

yang berasal dari rimpang induk maupun rimpang cabang mulai umur 2 bulan sampai umur 5 bulan pada perlakuan pengolahan tanah menyeluruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Setelah umur 6 bulan perlakuan tanpa olah tanah berbeda nyata dengan perlakuan diolah pada baris tanaman dan digulud (Lampiran Tabel 2). Pada jumlah daun temu ireng diantara kelapa yang berasal dari rimpang induk pada pengolahan tanah menyeluruh umur 4 bulan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa olah tanah dan digulud, sedangkan dari rimpang cabang tidak berbeda nyata (Lampiran Tabel 3). Tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun tanaman temu ireng di antara kelapa dari perlakuan tanah menyeluruh lebih baik dari pada perlakuan tanpa olah tanah. Hal ini kemungkinan pada pengolahan tanah menyeluruh sebagian akar kelapa yang berada di antara lahan dengan kedalaman 35 cm terputus sehingga akar tanaman temu ireng lebih cepat berkembang dan kompetisi dengan akar tanaman kelapa menjadi berkurang. Disamping itu tanah menjadi gembur karena kerapatannya berkurang sedangkan porositasnya meningkat sehingga mampu memperbaiki drainase dan aerasi tanah yang sangat diperlukan untuk meningkatkan respirasi dan penetrasi akar yang sangat diperlukan untuk membantu akar tanaman temu ireng untuk mengabsorpsi air dan hara dari dalam tanah untuk pertumbuhan. Hal yang sebaliknya tidak terjadi pada perlakuan tanpa olah tanah. Oleh karena itu,

pertumbuhan vegetatif tanaman sela temu ireng diantara kelapa lebih baik pada perlakuan pengolahan tanah menyeluruh. Seperti dinyatakan Juliardi *et al.* (1992) pada tanaman padi sawah, yaitu bahwa perbedaan kedalaman pengolahan tanah mempengaruhi kerapatan dan porositas tanah serta produksi biomas. Begitu pula hasil penelitian Randriani dan Saefudin (1999) pengolahan tanah menyeluruh menghasilkan tanaman kopi di antara kelapa yang lebih cepat tinggi dan tajuk yang lebih lebar dibandingkan perlakuan tanpa olah tanah.

Produksi rimpang

Diameter rimpang induk dan rimpang cabang tanaman temu ireng di antara kelapa pada perlakuan pengolahan tanah menyeluruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa olah tanah (Tabel 4). Jumlah rimpang induk, dan rimpang cabang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan, sedangkan berat rimpang induk dan cabang per pohon serta produksi rimpang induk dan cabang per hektar tanaman temu ireng di antara kelapa perlakuan pengolahan tanah menyeluruh nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan olah tanah lainnya (Tabel 5). Pengolahan tanah menyeluruh di antara kelapa pada tanaman temu ireng nyata meningkatkan berat rimpang per pohon maupun produksi rimpang per hektar. Hal ini kemungkinan karena jumlah daun yang lebih banyak akan menghasilkan fotosintat yang lebih

Tabel 4. Diameter rimpang induk dan rimpang cabang, cabang satu dan cabang dua temu ireng diantara tanaman kelapa
Table 4. Diameters highest main and branch rhizomes, one branch and two branch as intercrops under dwarf coconut

Perlakuan <i>Treatment</i>	Diameter Rimpang/ <i>Diameters rhizomes</i>					
	Induk <i>Highest main</i>	Cabang <i>Branch</i>	Cabang 1 dari induk <i>1 branch of highest main</i>	Cabang 1 dari cabang <i>1 branch of branch</i>	Cabang 2 dari induk <i>2 branch of highest main</i>	Cabang 2 dari cabang <i>2 branch of branch</i>
P ₀ (tanpa olah tanah) <i>(control/without cultivation)</i>	29,74 a	27,97 a	17,34 a	16,83 a	13,81 a	12,38 a
P ₁ (diolah menyeluruh) <i>(cultivated totally)</i>	29,27 a	28,51 a	18,22 a	17,30 a	13,38 a	12,42 a
P ₂ (diolah pada baris tanam) <i>(cultivated of plant rows)</i> P ₃ (digulud)	28,69 a	26,73 a	18,86 a	18,28 a	13,11 a	12,65 a
<i>(by making seedling bed)</i>	25,32 a	25,10 b	16,51 a	16,30 a	11,79 a	11,87 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
Note : Number followed by the same letter in each coloumn are not significantly different at 5% level.

Table 5. Jumlah rimpang, berat rimpang, produksi rimpang induk dan cabang temu ireng diantara tanaman kelapa
 Table 5. Number of rhizomes, weight of rhizomes, yield highest main and branch rhizomes as intercrops under dwarf coconut

Perlakuan <i>Treatment</i>	Jumlah rimpang <i>Number of rhizomes</i>		Berat rimpang <i>Weight of rhizomes</i>		Produksi rimpang <i>Yield of rhizomes</i>	
	Induk/ph <i>Highest/ph</i>	Cabang/ph <i>Rhizomes/ph</i>	Induk/ph <i>Highest/ph</i>	Cabang/ph <i>Rhizomes/ph</i>	Induk/ha <i>Highest/ph</i>	Cabang/ph <i>Rhizomes/ph</i>
P ₀ (tanpa olah tanah) <i>(control/without cultivation)</i>	3,37 a	3,47 a	446,67 b	418,33 b	8,93 b	8,36 b
P ₁ (diolah menyeluruh) <i>(cultivated totally)</i>	3,73 a	3,63 a	530,00 a	545,00 a	10,60 a	10,90 a
P ₂ (diolah pada baris tanam) <i>(cultivated of plant rows)</i>	3,70 a	3,53 a	455,00 b	475,00 b	9,10 b	9,50 b
P ₃ (digulud) <i>(by making seedling bed)</i>	3,50 a	3,87 a	420,00 b	458,33 b	8,40 b	9,16 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
 Note : Number followed by the same letter in each coloumn are not significantly different at 5% level.

banyak yang diakhir priode pertumbuhan vegetatif hasil fotosintesis tersebut akan disalurkan ke jaringan reproduksi yaitu rimpang, disamping itu pengolahan tanah menyeluruh di antara kelapa menyebabkan tanah lebih gembur sehingga memperbaiki drainase dan aerasi tanah, kondisi demikian dapat menciptakan peningkatan kemampuan respirasi akar dan perkembangan akar sehingga membantu akar mengabsorpsi air dan hara dalam tanah yang diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Bucman dan Brady (1970), tanaman memerlukan kondisi drainase dan aerasi tanah yang baik untuk tumbuh dengan baik. Pengolahan tanah diperlukan bila kepadatan dan aerasi tanah tidak mendukung penyediaan air dan perkembangan akar. Disamping itu peningkatan produksi yang tinggi dapat dicapai melalui penerapan irigasi, pemupukan dan pengolahan tanah yang baik (Prawiranata *et al.*, 1981).

KESIMPULAN

Pengolahan tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman temu ireng. Produksi tertinggi terdapat pada perlakuan pengolahan tanah menyeluruh, baik yang berasal dari rimpang induk maupun rimpang cabang masing-masing 10,6 ton per hektar dan 10,9 ton per hektar.

DAFTAR FUSTAKA

- Buckman, H.O. and N.C.V. Brady, 1970. The Nature and Properties of soil. The Mac Millan, London. 567 p.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2000. Evaluasi Pemantapan Program Pengembangan Perkebunan. Ditjenbun, Jakarta.
- Januwati, M., R. Rosman dan Emanyzar, 1995. Pemanfaatan tanaman obat sebagai tanaman sela. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Prosiding Forum komunikasi strategi dan koordinasi pengembangan agroindustri tanaman obat. Bogor 28-29 November 1995. hal : 53 - 59.
- Luntungan, H.T. Nana Heryana dan Iketut Ardana; Produktivitas dan Nilai Tambah Tanaman Temu-temuan diantara Kelapa. Makalah dibawakan pada Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan, Bogor. 26 - 30 September 2004. Puslitbangbun.
- Prawiranata, W., S. Harran dan P. Tjondronegoro, 1981. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 9(37).
- Randriani, E., Edi Wardiana, Yulius Ferry dan Nana Heryana, 1998. keragaman beberapa tanaman sela diantara kelapa. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa IV. Bandar Lampung 21-23 April 1998; 266-282.

- _____ dan Saefudin, 1998. pengaruh pengolahan tanah diantara kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sela kopi. Prosiding Simposium III. Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. hal : 506-510.
- Sudiarto dan S. Affandi, 1989. Temu-temuan (jahe, temulawak, kunyit dan kencur) Circular No. 38. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.
- Saefudin, Juniaty Towaha dan Bambang., E.T. 1998. pengaruh pengolahan tanah diantara kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sela pisang. Prosiding Konfrensi Nasional Kelapa IV. Bandar Lampung 21-23 April 1998; 544-546.

Lampiran

Table 1. Tinggi tanaman rimpang induk dan rimpang cabang temu ireng diantara tanaman kelapa genjah
Table 1. Plant height highest main and branch rhizomes curcuma as intercrops under dwarf coconut

Perlakuan <i>Treatment</i>	Umur (bulan)/ <i>Age (month)</i>									
	2		3		4		5		6	
	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC
P ₀ (tanpa olah tanah) <i>(control/without cultivation)</i>	31,93 a	32,50 a	39,23 ab	33,93 a	74,70 b	71,20 b	83,87 b	77,43 b	94,10 b	88,40 a
P ₁ (diolah menyeluruh) <i>(cultivated totally)</i>	41,13 a	36,30 a	42,97 a	39,70 a	87,80 a	81,93 a	94,27 a	89,13 a	104, 87 a	96,00 a
P ₂ (diolah pada baris tanam) <i>(cultivated of plant rows)</i>	32,43 a	30,20 a	36,40 b	35,33 a	72,26 b	73,23 ab	83,27 b	82,27 b	95,33 ab	86,93 a
P ₃ (digulud) <i>(by making seedling bed)</i>	31,66 a	30,13 a	36,17 b	34,57 a	75,57 b	74,20 ab	80,83 b	81,40 ab	94,13 b	89,87 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
Note : Number followed by the same letter in each coloumn are not significantly different at 5% level.

Tabel 2. Jumlah anakan rimpang induk dan rimpang cabang temu Ireng diantara tanaman kelapa genjah
 Table 2. Number of young plant highest main and branch rhizomes curcuma as intercrops under dwarf coconut

Perlakuan Treatment	Umur (bulan)/Age (month)									
	2		3		4		5		6	
	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC
P ₀ (tanpa olah tanah) (control/without cultivation)	0,33 a	0,33 a	2,00 a	2,60 a	2,53 b	2,60 a	2,70 b	2,73 a	2,73 b	2,83 b
P ₁ (diolah menyeluruh) (cultivated totally)	0,33 a	0,30 a	1,90 a	2,13 a	2,87 ab	2,90 a	3,20 a	3,13 a	3,33 ab	3,13 ab
P ₂ (diolah pada baris tanam) (cultivated of plant rows)	0,40 a	0,33 a	2,07 a	2,07 a	2,87 ab	2,67 a	3,30 a	3,17 a	3,43 a	3,30 a
P ₃ (digulud) (by making seedling bed)	0,67 a	0,50 a	1,90 a	2,27 a	3,37 a	3,13 a	3,47 a	3,30 a	3,57 a	3,43 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
 Note : Number followed by the same letter in each coloumn are not significantly different at 5% level.

Tabel 3. Jumlah daun rimpang induk dan rimpang cabang temu ireng diantara tanaman kelapa genjah
 Table 3. Number of leaf highest main and branch rhizomes curcuma as intercroops under dwarf coconut

Perlakuan Treatment	Umur (bulan)/Age (month)									
	2		3		4		5		6	
	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC
P ₀ (tanpa olah tanah) (control/without cultivation)	4,27 a	4,87 a	4,97 a	5,37 a	5,33 b	5,67 ab	5,03 ab	4,97 a	3,73 a	3,77 a
P ₁ (diolah menyeluruh) (cultivated totally)	4,70 a	4,60 a	5,70 a	5,40 a	6,53 a	6,00 a	5,50 a	4,97 a	4,20 a	3,67 a
P ₂ (diolah pada baris tanam) (cultivated of plant rows)	4,83 a	4,43 a	5,33 a	5,40 a	5,80 ab	5,67 ab	5,57 a	5,17 a	3,90 a	4,23 a
P ₃ (digulud) (by making seedling bed)	4,53 a	4,47 a	4,93 a	4,97 a	5,37 b	4,97 b	4,47 b	4,70 a	3,87 a	4,00 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
 Note : Number followed by the same letter in each coloumn are not significantly different at 5% level.