

# Seminar Nasional

Teknologi Tepat Guna Agriindustri  
Polinela 2010

PROSIDING

ISBN : 978-979-98432-3-4

PROSIDING

# *Seminar Nasional*

*Teknologi Tepat Guna Agroindustri  
Polinela 2010*

ISBN : 978-979-98432-3-4

**PENANGGUNG JAWAB**

*Kepala Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Politeknik Negeri Lampung*

**TIM PENYUNTING**

*Sarono  
Imayani Noer  
Sapto Wibowo  
Rietje J.M. Bokau  
Hamdani*

**PENYUNTING PELAKSANA**

*Agung Adi Candra  
Tri Sandika Jaya  
Suharja  
Muklas  
Kamyono*

**ALAMAT REDAKSI**

*Politeknik Negeri Lampung  
Jl. Soekarno-Hatta No. 10, Rajabasa  
Bandar Lampung  
Tel. (0721) 703995 Fax. (0721) 787309*

**Tumpang Sari Tanaman Karet dengan Tanaman Pepaya dan  
Tanaman Nenas di Tanah Ultisol Kecamatan Tanjung Raja  
Kabupaten Ogan Ilir**

***Intercropping Rubber with Papaya and Pineapple on Ultisol  
District of Tanjung Raja Ogan Ilir***

**Marlina<sup>1</sup>, Achmadiyah<sup>1</sup>, Endang D.S.<sup>1</sup>, Karnadi Gozali<sup>1</sup>, Farida Zulvica<sup>1</sup>,  
Titis Ladias<sup>2</sup> dan Priyo Suteja<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>)Staf Pengajar Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian, Unsri,

<sup>2</sup>)Mahasiswa Program Studi Agronomi, Unsri, Sumatera Selatan

<sup>\*</sup>)Alamat Koresponden : Jur. Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian Unsri Palembang Telp dan Fax : 0711580461

**ABSTRACT**

*Research of intercropping Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.), Papaya and Pineapple conducted on July until October 2009 ( dry seasoncondition) on the field of young rubber klon PB 260 plantation. The intercropped plant were Papaw (*Carica papaya* L.) and pineapple (*Ananas comosus* L. Merr.). The aim of the Research was to know the optimum system of intercropping for rubber, papaya and also pineapple by growing some difference of planting row of papaya and pineapple as intercropped plants on young rubber plantation. Research methode was designed in Randomized Block Design, with six intercropping treatments of differ in number of rowof papaya and/or pineapple on young rubber clone PB 260 field, with four replications. The treatments were one row of pinecapple withouth papaya, one row of papaya without pineapple, one row of papaya and one row of pineapple, two rows of pineapple and one row of papaya, one row of pineapple and two rows of papaya, and rubber monoculture. Result showed that rubber polyculture growth better than rubber monoculture. The best intercropping pattern was intcropping rubber with 2 rows of papaya in plant spacing 2 m X 2 m and pineapple in one row in plant spacing 60 cm x 100 cm. The side effect of organic fertilizer of the intercropped plants to the rubber shoot growth, and also to the shoot width and plant height of papayas and event to shoot growth of pineapples .*

*Keywords : Rubber plant, intercropping, Papaya plant and pineapple plant*

# PENDAHULUAN

Tanaman karet merupakan salah satu komoditi ekspor unggulan Sumatera Selatan dengan total luas 850.312 ha dan dari luas tersebut 779.920 ha (91,7%) diantaranya merupakan perkebunan rakyat pada (Dinas Perkebunan Sumatera 1983). Dominasi Perkebunan rakyat pada tahun 2002 menurut persentasenya menjadi 7,92% meskipun luas arealnya mencapai 80%.

Meningkatnya permintaan pasar internasional akan produk karet alam yang berkualitas telah mendorong petani karet untuk meningkatkan produktivitasnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas karet adalah ketersediaan unsur hara, terutama unsur nitrogen.

Pemupukan yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil karet. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah ketersediaan unsur hara. Unsur hara yang dibutuhkan karet adalah nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, kalsium, sulfur, zat besi, mangan, tembaga, boron, dan seng. Nitrogen merupakan unsur hara yang paling penting untuk pertumbuhan karet. Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil, sintesis protein, dan pertumbuhan sel. Kekurangan nitrogen akan menyebabkan pertumbuhan karet terhambat dan hasil karet menurun.

Salah satu sumber nitrogen yang penting adalah pupuk urea. Urea merupakan pupuk nitrogen yang paling umum digunakan pada perkebunan karet. Urea mengandung 46% nitrogen. Penggunaan urea yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil karet. Namun demikian, penggunaan urea yang berlebihan akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan urea harus dilakukan secara bijaksana. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi penggunaan urea adalah dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik mengandung unsur hara yang lengkap dan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk organik akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil karet. Selain itu, pupuk organik juga dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Hal ini akan sangat menguntungkan bagi pertumbuhan karet.

Salah satu jenis pupuk organik yang penting adalah pupuk kandang. Pupuk kandang mengandung unsur hara yang lengkap dan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk kandang akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil karet. Selain itu, pupuk kandang juga dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Hal ini akan sangat menguntungkan bagi pertumbuhan karet.



Tanaman hortikultura yang dapat ditumpang sarikan dengan tanaman karet berupa tanaman buah-buahan ataupun sayuran. Tanaman buahan diantaranya tanaman nenas dan tanaman pepaya. Tanaman nenas merupakan tanaman buah semak yang perakarannya dangkal, kedalaman perakaran pada media yang baik sekitar 30–50 cm sehingga cocok untuk ditanami secara tumpang sari. Pepaya mempunyai tajuk yang tidak terlalu lebar dan perakarannya yang lebih dalam dari pada nenas, namun lebih dangkal dibanding tanaman karet, sehingga tidak terjadi persaingan penggunaan unsur hara maupun sinar matahari.

Tanaman nenas berupa herba tahunan atau dua tahunan tingginya 50-100 cm dengan sistem perakaran yang dangkal dan tidak begitu panjang (Haryanto dan Hendarto, 1996).

Pepaya merupakan tanaman herba. Batangnya berongga, biasanya tidak bercabang, dan tingginya bisa mencapai 10 m. daunnya merupakan daun tunggal, berukuran besar dan bercangap. Takai daun panjang dan berongga. Bunganya terdiri dari tiga jenis yaitu, bunga jantan, bunga betina dan bunga sempurna. Bentuk buah bulat sampai lonjong. Batang, daun dan buahnya mengandung getah yang memiliki daya enzimatik, yaitu dapat memecah protein (Kalie, 2006). Tanaman pepaya dan tanaman nenas dilihat dari morfologi, memiliki pertumbuhan yang lebih pendek dibandingkan karet.

Beberapa penelitian telah menghasilkan pepaya dengan buah yang rasanya lebih dinikmati. Tanaman pepaya termasuk tanaman buah yang mudah tumbuh dimana saja optimum tumbuh pada ketinggian 200-500 mdpl temperatur berkisar 25-30°C, tanah gembur dan subur banyak mengandung humus (bahan organik) sangat disukai. Tanaman pepaya dapat berbuah kapan saja tanpa tergantung musim. Buahnya banyak mengandung vitamin dan mineral (Sujiprihati dan Suketi, 2009).

Menurut Palaniappan (1988) untuk memperkecil persaingan antara tanaman dalam pertanaman tumpang sari perlu di perhatikan pemilihan varietasnya, cara bercocok tanam, pengelolaannya dan faktor lingkungan yang antara lain adalah: keadaan tanah, curah hujan, pengairan dan cahaya matahari.

Persentase perspektif petani yang meyakini pengaruh tanaman sela terhadap tanah adalah positif sebesar 67%. Tanaman yang ditumbuhkan atas lahan berupa tanaman keras dan tumbuhan hutan membentuk tingkatan tajuk yang dapat menahan air hujan sehingga tanah tidak terbawa hanyut pada saat hujan. Serasah dedaunan yang jatuh ke permukaan tanah dapat di jadikan humus, melalui proses penguraian oleh cacing tanah.

Naungan dari tajuk tajuk tanaman sela selalu melindungi permukaan tanah dari radiasi sinar matahari sehingga menciptakan kesejukan dan keteduhan dibawahnya. Hal ini tentunya mendukung pertumbuhan karet. Kemungkinan yang ada adalah persaingan air, unsur hara, cahaya dan menyebabkan allelopati pada tanaman pokok (tanaman karet).

Tanaman sela dengan pohon yang tumbuh relatif cepat, sering kali menghambat pertumbuhan karet. Tinggi tanaman sela melebihi tanaman karet seharusnya di tebang, selanjutnya ditanami dengan tanaman penutup tanah pada lorong-lorong untuk meningkatkan unsur hara di dalam tanah.

Oleh karena itu agar tumpang sari karet dengan tanaman sela memberikan hasil yang optimum untuk itu diperlukan penelitian tumpang sari tanaman karet dengan tujuan untuk memperoleh pola tanam ganda terbaik melalui tumpang sari karet dengan tanaman sela hortikultura agar dapat diterapkan secara ekologi.

## METODE

Percobaan dilaksanakan di perkebunan karet Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir. Waktu pelaksanaan penelitian dari bulan Juli sampai dengan bulan Oktober 2009. Rancangan yang akan digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas lima perlakuan dan empat ulangan untuk tanaman karet. Sedangkan untuk tanaman sela (tanaman pepaya dan nenas) terdiri atas empat perlakuan dan empat ulangan dari kedua tanaman tersebut dari dua petak perlakuan, setiap petak terdiri atas 6 tanaman karet, pada perlakuan tanaman pepaya dan nenas yang berbeda jumlah jenis tanaman. Lahan yang dipilih merupakan lahan tanaman karet usia 1 (N1) umur karet 0 tahun. Petak percobaan seluas 20 x 20 meter, masing-masing terdiri dari 6 tanaman karet, jarak tanaman 3,5 x 3 m. Tanaman pepaya jarak tanam 2 x 2 m dan tanaman nenas jarak tanam 1 m x 1 m.

Pupuk kandang yang digunakan tiap lubang tanaman pepaya yaitu 20 kg, sedangkan pupuk kandang yang digunakan tanaman nenas adalah 5 kg. Bahan kimia yang digunakan adalah 100 g tanaman pepaya (P2) dan 100 g bibit nenas lokal tanpa unsur kimia serta karet lokal 20 x 20. Perbedaan perlakuan pada lahan adalah sebagai berikut: perlakuan 1 tanpa tanaman pepaya dan nenas, perlakuan 2 tanpa tanaman pepaya dan nenas, perlakuan 3 tanpa tanaman pepaya dan nenas, perlakuan 4 tanpa tanaman pepaya dan nenas, perlakuan 5 tanpa tanaman pepaya dan nenas.

### Hasil pengamatan pada tanaman karet

Hasil analisis kesesuaian menunjukkan bahwa tumpang sari karet dengan pepaya dan nenas berpengaruh nyata terhadap jumlah payung pada tanaman karet. Perbedaan jumlah tinggi tanaman dan liat batang tanaman karet (Tabel 1) menunjukkan tidak nyata, demikian juga pengaruhnya terhadap diameter (pemeriksaan) maupun panjang akar karet (tanaman sampel secara kuantitatif). Hasil pengamatan tinggi tanaman pepaya pada kedua perlakuan (Tabel 1) dan (Gambar 1). Gambar 1 menunjukkan kontrol perlakuan N0P0 merupakan perlakuan yang memiliki tanaman karet terendah di bandingkan dengan tanaman karet yang ditanami tanaman sela.

### Jumlah Payung tanaman karet

Perlakuan yang memiliki jumlah payung tertinggi ditunjukkan oleh N1P2 yaitu sebanyak 9,50 helai per pohon dan jumlah payung sedikit ditunjukkan oleh N0P0 yaitu sebanyak 7,50 helai per pohon. Perlakuan kontrol N0P0 (monokultur karet) menunjukkan nyata lebih rendah pada jumlah payung karet dibanding semua perlakuan tumpang sari karet dengan tanaman sela nenas dan atau pepaya. Jumlah payung karet terbanyak adalah pada perlakuan tumpang sari karet dengan satu jalur nenas dan dua jalur pepaya.

Lili batang karet menunjukkan tidak signifikan perbedaan antar perlakuan tumpang sari dan juga dengan karet monokultur yaitu berkisar antara 3,8 cm sampai 4,2 cm. Nilai rata-rata lili batang tertinggi ditunjukkan oleh N0P1 yaitu sebesar 4,2 cm dan lili batang terendah ditunjukkan oleh perlakuan N0P0 yaitu sebesar 3,8 cm. Panjang akar karet terendah adalah pada

tanaman dengan penanaman monokultur, dan tertinggi pada tanaman yang ditanami tanaman sela pepaya 2 jalur dan nenas 1 jalur sebagai tanaman sela karet. Tanaman karet tidak terlihat berbeda dalam kandungan klorofil dalam pengamatan secara kumulatif terhadap klorofil daun tanaman karet.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman perlakuan terhadap peubah yang diamati pada tanaman karet

No.	Peubah yang diamati	F Hitung	KK(%)
1.	Tinggi tanaman (cm)	1,24 <sup>tn</sup>	12,08
2.	Jumlah payung	4,13 <sup>tn</sup>	8,54
3.	Lilit Batang (cm)	1,18 <sup>tn</sup>	9,11
F Tabel (0,05)		2,90	

KK= Koefisien Keragaman, tn= berpengaruh tidak nyata

Tabel 2. Hasil uji-BNT jumlah payung tanaman karet

PERLAKUAN	RERATA	BNT	
		0,05	0,01
		0,57	0,79
N1P2	9,50	a	A
N0P1	9,50	a	A
N1P1	9,25	a	AB
N1P0	9,00	ab	AB
N2P1	8,50	b	B
N0P0	7,50	c	C

#### Hasil pengamatan pada Tanaman Nenas dan Pepaya

Hasil analisis keragaman menunjukkan perbedaan pada pengaturan tanaman sela, terhadap tanaman pepaya sebagai tanaman sela karet berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lilit batang dan lebar tajuk tanaman pepaya (Tabel 2). Perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati pada tanaman pepaya (Tabel 3). Semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati pada tanaman nenas (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil analisis keragaman perlakuan terhadap peubah yang diamati pada tanaman pepaya

No.	Peubah yang diamati	F Hitung	KK(%)
1.	Tinggi tanaman (cm)	0,92 <sup>tn</sup>	21,06
2.	Jumlah Daun	1,67 <sup>tn</sup>	28,86
3.	Lilit Batang (cm)	0,53 <sup>tn</sup>	36,07
4.	Lebar Tajuk (cm)	2,67 <sup>tn</sup>	21,50
F Tabel (0,05)		3,26	

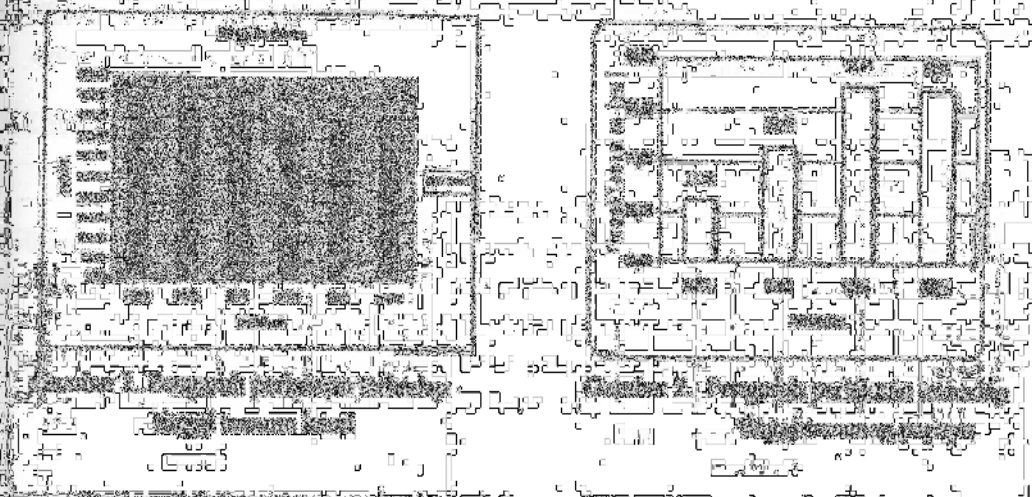
Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman, tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel 3. Hasil analisis konstansi perlakuan terhadap peubah yang diamati pada *Jatropha curcas*

No.	Peubah yang diamati	F Hitung	KK (%)
1.	Tinggi tanaman (cm)	0,38	29,30
2.	Jumlah daun	0,16	31,96
3.	Lebar tajuk (cm)	0,07	31,01

Analisis konstansi perlakuan terhadap peubah yang diamati pada *Jatropha curcas* menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda-beda berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis konstansi perlakuan terhadap peubah yang diamati pada *Jatropha curcas* yang menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda-beda berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis konstansi perlakuan terhadap peubah yang diamati pada *Jatropha curcas* yang menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda-beda berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

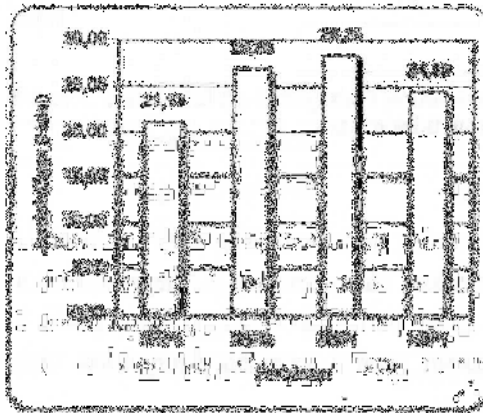


The text in this section is extremely faint and largely illegible due to heavy noise and low contrast in the scan. It appears to contain several paragraphs of descriptive text related to the experimental results and conclusions.

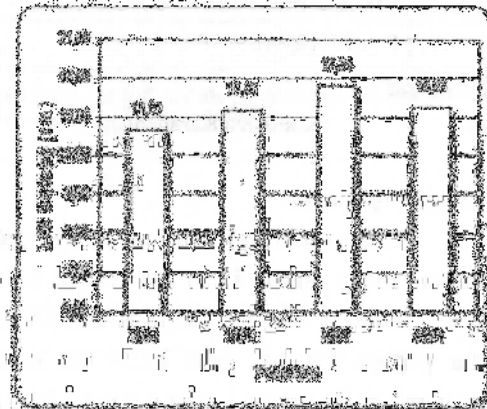




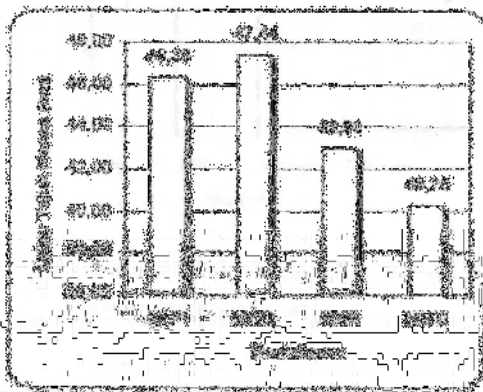
setelah tanam, namun terkapit juga beberapa jalur pepaya yang belum menghasilkan buah. Musibahnya buah pada setiap jalur pepaya tidak seragam.



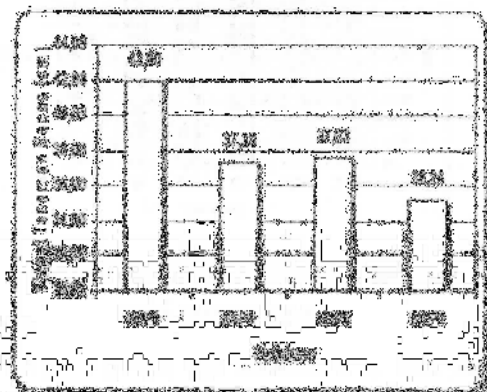
Gambar 2. Pengaruh perlakuan terhadap jumlah buah tanaman pepaya



Gambar 3. Pengaruh perlakuan terhadap tinggi batang tanaman pepaya



Gambar 4. Pengaruh perlakuan terhadap tinggi batang tanaman pepaya



Gambar 5. Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman nanas

#### Tanaman Nenas

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jalur pepaya dan jalur nanas diantara tanaman karet, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman nanas. Gambar 6 menunjukkan pada parameter tinggi tanaman nanas untuk masing-masing perlakuan yang ditaji. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jalur pepaya dan jalur nanas diantara tanaman karet, berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun nanas. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan jalur pepaya dan jalur nanas diantara tanaman karet, berpengaruh tidak nyata terhadap lebar tajuk tanaman pepaya (Tabel 2). Untuk masing-masing perlakuan yang ditaji mempunyai rata-rata tertinggi antara 40,73 cm sampai 47,44 cm. Tinggi batang tanaman nanas tertinggi diantara tanaman sel karet ditunjukkan oleh perlakuan N1P2 (Nenas 1 jalur pepaya 2 jalur) yaitu 47,44 cm dan lebar tajuk tanaman nanas terendah ditunjukkan oleh perlakuan N1P1 (Nenas 1 jalur pepaya 1 jalur) yaitu 40,73 cm.



Salah satunya peningkatan produksi melalui perluasan tanaman interkultur sudah layaknya lahan yang tersedia diantara barisan tanaman karet berumur muda untuk dapat dimanfaatkan secara optimal, diantaranya melalui penanaman tanaman sela karet. Penanaman tanaman hortikultura yang dipilih sebagai tanaman sela yang diharapkan tidak membahayakan dampak persaingan terhadap tanaman pokok karet dalam penelitian ini adalah sudah lepas yaitu tanaman pepaya varietas IPA 9 dan nenas lokal. Tanaman Karet berumur 3 bulan di lapangan telah memiliki 2 payung dengan jarak tanam 3,5x6 meter dapat ditanam pepaya jarak tanam 0,4 m , maksimum 2 jalur dan ditanam nenas dengan jarak tanam 100 cm x 60 cm.

Pada saat karet umur 4 tahun di lapangan intensitas cahaya yang masuk 25-40% (Wibawa dan Rosyid, 1999). Untuk penelitian tumpang sari karet pepaya dan nenas yang dicobakan, tidak begitu terkendala dengan terjadinya kekurangan cahaya, karena belum terbentuknya pertajukan pada tanaman karet. Intensitas cahaya yang masuk relatif dapat dikatakan 100% (pada akhir penelitian karet baru berumur 0,5 tahun)

Pertumbuhan tanaman yang lebih baik adalah jika tanaman karet ditanami tanaman sela pepaya 2 jalur dan nenas 1 jalur. Pada sistem penanaman tersebut, dampak pupuk kandang yang diberikan (220 kg pupuk kandang per gawangan karet) diduga merupakan suatu yang menyebabkan pertumbuhan karet yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

## KESIMPULAN

Pertumbuhan tanaman tumpang sari karet, pepaya dan nenas menunjukkan hasil baik terutama bagi tanaman karet pada jumlah payung dan tinggi tanaman, dari pertumbuhan karet apabila ditanaman monokultur. Tanaman sela pepaya jumlah jalur 2 dan nenas jumlah jalur 1 menghasilkan pertumbuhan jumlah payung tanaman karet, maupun lebar tajuk tanaman pepaya maupun nenas dan juga pada jumlah daun nenas yang lebih tinggi daripada tanaman sela karet terdiri dari tanaman pepaya saja atau tanaman nenas saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Sembawa, 2002. *Tumpang Sari pada Perkebunan Karet*. Pusat Penelitian Karet. Balai Penelitian Sembawa.
- Harahap, A.D., P.Naingolan dan Dj.Sinaga. 1992. *Pola Tanam Tumpang Sari Pada Tanaman Kubis*. J. hurt. 6(3) : 225 – 262. 1996.
- Hariyanto dan Hendarto. 1996. *Nenas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalie, M.B. 2006. *Bertanam Pepaya*. Penebar Swadaya.
- Pracaya. 1985. *Bertanam Nenas*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Rosyid, M.J. dan. Wibawa. 1996. *Pengalaman petani dalam system usaha tani Karet terpadu dengan tanaman Gambir di Sumatera Selatan dan Sumatera Barat*. Warta Pustaka Penelitian karet. Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia.



Rosyid, M.J. dan Wibawa.1999. Lokakarya dan Ekspose Teknologi Perkebunan.Pusat penelitian Karet. Balai Penelitian Sembawa.

Sujiprihati, S. dan Suketi, K. 2009. *Budidaya Pepaya*





