

**PENGARUH JENIS DAN SAAT TANAM TANAMAN PALAWIJA
DALAM TUMPANGSARI TEBU LAHAN KERING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN**

***THE EFFECT OF PLANTING DATES AND SECONDARY CROP SPECIES
IN UP LAND SUGARCANE INTERCROPPING
ON THE GROWTH AND YIELD OF CROP***

A.T.Soejono¹

ABSTRACT

In sugarcane intercropping, intercrop was able to reduce the yield of sugarcane. The study about planting dates of secondary crop species in sugarcane intercropping aimed to determine exact planting date for each secondary crop species, that give the highest overall mixture crops yield and land equivalent ratio. A field experiment was conducted at Ngrancah Village, Pengasih Sub District, Kulonprogo District from October 1992 until August 1993, on 100 m above sea level with regozol type. The treatment consisted of 2 factors arranged in a Split Plot Design with 3 replications. Three secondary crops species and 5 levels planting dates were tested. In this experiment, one ridge intermittent was not planted by an intercrop.

The results of the experiment showed that intercrops did not affect plant growth, stalk weight, and sucrose content of sugarcane. Planting dates of secondary crops 2 weeks before sugarcane planting showed sucrose content lower than planting dates together, 2, 4, and 6 weeks after sugarcane planting. Planting dates of peanut and soybean did not affect overall mixture crops yield, but the high land equivalent ratio was found at planting date 2 weeks before, together, and 2 weeks after sugarcane planting

Key words: sugarcane intercropping, secondary crop

INTISARI

Tanaman sela dalam tumpangsari dengan tebu dapat menurunkan hasil tebu. Penelitian jenis dan saat tanam tanaman palawija dalam tumpangsari dengan tebu bertujuan untuk menentukan saat tanam yang tepat masing-masing jenis tanaman palawija yang memberikan hasil total tanaman penyusun, dan nisbah setara lahan tinggi. Percobaan lapangan dilaksanakan di Desa Ngrancah, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulonprogo dari bulan Oktober 1992 sampai Agustus 1993, pada ketinggian 100 m di atas permukaan laut dengan jenis tanah regosol. Perlakuan terdiri atas 2 faktor diatur dalam rancangan petak terbagi dengan 3 ulangan, diuji tiga jenis tanaman palawija dengan 5 aras saat tanam. Dalam percobaan ini selang 1 guludan tidak ditanami tanaman sela

Hasil percobaan menunjukkan bahwa tanaman sela tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman, berat batang dan hasil hablur. Saat tanam tanaman palawija 2 minggu sebelum tanam tebu menunjukkan hasil hablur lebih rendah daripada

¹ Staf Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UGM

saat tanam bersama, 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam tebu. Saat tanam kacang tanah dan kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap hasil total tanaman penyusun, tetapi nisbah setara lahan tinggi didapatkan pada saat tanam 2 minggu sebelum, bersama, dan 2 minggu setelah tanam tebu.

Kata kunci : tumpangsari tebu, tanaman palawija

PENDAHULUAN

Produksi gula dunia pada tahun 2002 mencapai 148 juta ton terdiri atas gula tebu 110 juta ton dan gula bit 38 juta ton. Konsumsi gula dunia mencapai 141 juta ton per tahun (Anonim, 2002). Kebutuhan gula Indonesia sangat tergantung pada pasar dunia. Produksi gula tahun 2000 sekitar 1,7 juta ton, sedang konsumsi gula mencapai 3,3 juta ton. Kekurangan gula ini diatasi dengan melakukan impor gula sebesar 1,6 juta ton atau sekitar 50 % dari kebutuhan dalam negeri (Hafsah, 2002). Kini Indonesia telah menjadi negara pengimpor gula terpenting di dunia setelah Rusia. Impor gula yang tinggi serta harga gula internasional yang murah telah mempersulit sebagian besar pabrik gula untuk bertahan dalam Industri Gula Nasional (IGN). Di samping itu impor gula yang tinggi merupakan ancaman terhadap kemandirian pangan. Kemandirian pangan sangat penting bagi negara berkembang berpenduduk besar dengan daya beli rendah seperti Indonesia (Anonim b, 2003).

Luas areal tebu sawah beririgasi di Jawa semakin berkurang, kini tinggal 40 % selebihnya telah beralih ke areal lahan kering. Lahan kering umumnya merupakan lahan tanaman pangan berupa tanaman palawija. Pengembangan penanaman tebu ke lahan kering akan berhasil apabila diciptakan situasi dan kondisi yang mendukung petani. Kebijakan pemerintah untuk meningkatkan produksi gula dan pangan dilakukan dengan perluasan areal tanaman dan diversifikasi tanaman. Penelitian tumpangsari tebu lahan kering dengan beberapa jenis tanaman palawija merupakan salah satu usaha untuk membantu meningkatkan produksi pangan melalui diversifikasi tanaman. Keberadaan tanaman sela di antara baris tebu dapat mempengaruhi hasil tebu. Apabila pihak perusahaan gula berkeberatan terhadap penanaman tanaman sela di antara baris tebu, maka usaha perluasan areal tebu di lahan kering akan mengalami hambatan.

Dalam pertanaman tumpangsari, hasil tanaman secara keseluruhan lebih tinggi daripada pertanaman monokultur apabila pemilihan kombinasi jenis tanaman yang ditumpangsarikan tepat (Leihner, 1978). Menurut Bakar dan Norman (1975) pertanaman tumpangsari dapat meningkatkan hasil sampai 62 %. Keberhasilan tumpangsari sangat ditentukan oleh kombinasi jenis-jenis tanaman penyusun. Kombinasi 2 jenis tanaman berumur tidak sama, kebutuhan cahaya matahari, CO₂, air, dan unsur hara maksimum masing-masing jenis tanaman terjadi pada waktu berbeda bila kedua jenis tanaman tersebut ditanam pada waktu bersamaan (IRRI, 1972). Dengan demikian kompetisi antarjenis tanaman dapat diperkecil atau ditiadakan sehingga hasil total tanaman penyusun tinggi. Dalam tumpangsari tebu lahan kering dengan tanaman palawija, unsur hara dan air tidak merupakan faktor pembatas karena dapat dipenuhi dari pupuk sedang air dari hujan. Masalah yang muncul adalah kebutuhan cahaya bagi tanaman sela menjadi

terbatas karena tebu berhabitus tinggi sehingga dapat menaungi tanaman yang lebih rendah. Pengaturan saat tanam tanaman sela pada tebu dimaksudkan agar tanaman sela yang ditanam lebih awal mendapatkan cahaya matahari cukup, karena tebu masih kecil sehingga ruang tumbuh masih terbuka. Sebaliknya tanaman sela yang ditanam lebih lambat, cahaya matahari yang dibutuhkan berkurang karena mendapatkan naungan dari tajuk tebu yang semakin lebat.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jenis dan saat tanam tanaman palawija dalam tumpangsari dengan tebu yang diharapkan dapat diperoleh saat tanam yang tepat masing-masing jenis tanaman palawija pada tebu yang dapat memberikan hasil total tanaman penyusun dengan nisbah setara lahan tinggi dan menekan pertumbuhan gulma

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanah regosol di lahan tadah hujan Desa Ngrancah, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulonprogo, mulai bulan Oktober 1992 sampai bulan Agustus 1993. Penelitian menggunakan metode percobaan lapangan, dengan rancangan percobaan petak terbagi (*Split Plot Design*), terdiri atas 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis tanaman sela yaitu jagung, kacang tanah, dan kedelai. Faktor kedua adalah saat tanam tanaman sela, yaitu 2 minggu sebelum, bersama, 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam tebu. Pada percobaan ini selang 1 guludan tidak ditanami tanaman sela.

Pengamatan komponen pertumbuhan tanaman dilakukan terhadap tanaman sampel, sedang komponen hasil dan hasil tanaman diambil dari petak sampel. Data luas daun dan berat kering tanaman untuk keperluan analisis pertumbuhan tanaman berasal dari tanaman korban yang diambil di luar petak sampel. Pengamatan berat kering tanaman dan luas daun digunakan untuk mencari beberapa tolok ukur berupa indeks luas daun (ILD), laju asimilasi bersih (LAB) dan laju pertumbuhan tanaman (LPT) sebagai berikut :

$$1. \text{ILD} = \frac{P \times A}{L}$$

ILD : indeks luas daun

P : jumlah tanaman dalam petak sampel

A : luas daun per tanaman (cm²)

L : luas petak sampel (cm²)

$$2. \text{LAB}_{(1-2)} = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \times \frac{\ln A_2 - \ln A_1}{A_2 - A_1} \text{ (g/dm}^2\text{/minggu)}$$

LAB₍₁₋₂₎ : laju asimilasi bersih antara pengamatan pertama dan kedua

W₁ : berat kering tanaman pengamatan pertama (g)

W₂ : berat kering tanaman pengamatan kedua (g)

A₁ : luas daun pengamatan pertama (dm²)

A₂ : luas daun pengamatan kedua (dm²)

t₁ : umur tanaman pengamatan pertama (minggu)

t₂ : umur tanaman pengamatan kedua (minggu)

$$3. \text{LPT} = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \times \frac{1}{L} \quad (\text{kg/m}^2/\text{minggu})$$

LPT : laju pertumbuhan tanaman

W_1 : berat kering tanaman pengamatan pertama (g)

W_2 : berat kering tanaman pengamatan kedua (g)

t_1 : umur tanaman pengamatan pertama (minggu)

t_2 : umur tanaman pengamatan kedua (minggu)

L : luas petak sampel (m^2)

Berdasarkan data hasil masing-masing jenis tanaman pada pertanaman tumpangsari maupun monokultur dapat diketahui nisbah setara lahan (NSL) sebagai berikut :

$$\text{NSL} = \frac{\text{YP}_{\text{ts}}}{\text{YP}_{\text{m}}} + \frac{\text{YT}_{\text{ts}}}{\text{YT}_{\text{m}}}$$

NSL : nisbah setara lahan

YP_{ts} : hasil tanaman palawija tumpangsari

YP_{m} : hasil tanaman palawija monokultur

YT_{ts} : hasil tebu tumpangsari

YT_{m} : hasil tebu monokultur

Bila $\text{NSL} > 1$, berarti pertanaman tumpangsari lebih efisien dalam memanfaatkan lahan daripada pertanaman monokultur. Data komponen pertumbuhan tanaman, komponen hasil dan hasil tanaman dianalisis dengan sidik ragam pada taraf nyata 5 %. Bila ada beda nyata dilanjutkan uji jarak ganda Duncan (UJGD) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Pertumbuhan dan hasil tebu

Jenis dan saat tanam tanaman palawija sebagai tanaman sela tidak berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun, laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan tanaman, tinggi tanaman, dan jumlah anakan per rumpun tebu. Hal ini disebabkan oleh habitus tanaman dan sistem perakaran yang berbeda, tebu lebih tinggi, memiliki sistem perakaran lebih luas sehingga dalam berkompetisi dengan tanaman palawija terhadap kebutuhan cahaya, CO_2 , air dan unsur hara dimenangkan tebu.

Jenis tanaman palawija tidak berpengaruh nyata terhadap berat batang tebu saat tebang (Tabel 1). Semua jenis tanaman palawija pada saat tebu berumur 4 ½ bulan telah selesai dipanen, maka pertumbuhan tebu selanjutnya seperti proses pemanjangan dan pembesaran internodia batang, yang berlangsung pada umur 5-6 bulan (Sarjadi, 1970) tidak dipengaruhi tanaman palawija. Telah disebutkan komponen pertumbuhan tebu sebelum tebu memasuki fase pemanjangan batang tidak dipengaruhi jenis tanaman sela. Dengan demikian pengaruh jenis tanaman sela terhadap berat batang tebu tidak nyata.

Saat tanam tanaman palawija 2 minggu sebelum tanam tebu menunjukkan berat batang tebu nyata lebih rendah dibandingkan dengan saat tanam 6 minggu setelah tanam

tebu. Tanaman palawija yang ditanam 2 minggu sebelum tanam tebu dapat memanfaatkan unsur hara mendahului tebu sehingga unsur hara yang tersedia bagi tebu telah berkurang akibatnya berat batang berkurang. Sebaliknya tanaman palawija yang ditanam 6 minggu setelah tanam tebu, pertumbuhannya sangat tertekan oleh naungan tajuk tebu, akibatnya tidak efisien dalam penggunaan pupuk yang diberikan, sehingga sisa pupuk dari tanaman palawija dimanfaatkan tebu, maka berat batang saat tebang meningkat. Oleh karena itu berat batang pada tanaman sela yang ditanam 2 minggu sebelum tanam tebu lebih rendah daripada yang ditanam 6 minggu setelah tanam tebu. Rerata berat batang tebu saat tebang pada pertanaman tumpangsari (84,08 t/ha) relatif lebih tinggi dibandingkan tebu monokultur (77,25 ton/ha).

Tabel 1. Berat batang (t/ha) tebu pada tiap jenis tanaman sela

Saat tanam tanaman sela	Jenis tanaman sela			Rerata
	Jagung	Kacang tanah	Kedelai	
2 mg sbl tanam tebu	71,75	79,58	78,92	76,75 b
Bersama tanam tebu	74,00	81,75	84,33	80,03 ab
2 mg stl tanam tebu	89,00	84,75	85,25	86,50 ab
4 mg stl tanam tebu	90,17	77,50	85,33	85,33 ab
6 mg stl tanam tebu	95,67	84,67	95,58	91,75 a
Rerata	84,12 p	81,65 p	86,48 p	84,08 (-)
Tebu monokultur				77,25

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada UJGD 5%

mg sbl : minggu sebelum

mg stl : minggu setelah

(-) : interaksi tidak nyata

Jenis tanaman palawija tidak berpengaruh nyata terhadap hasil hablur, sedang saat tanamnya berpengaruh nyata (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil hablur (t/ha) tebu dengan selang satu guludan tanpa tanaman sela

Saat tanam tanaman sela	Jenis tanaman sela			Rerata
	Jagung	Kacang tanah	Kedelai	
2 mg sebelum tanam tebu	5,72	7,58	6,98	6,76 c
Bersama tanam tebu	6,55	8,00	7,49	7,35 b
2 mg setelah tanam tebu	8,38	7,88	8,04	8,10 ab
4 mg setelah tanam tebu	8,30	7,62	8,21	8,04 ab
6 mg setelah tanam tebu	9,08	7,56	8,84	8,49 a
Rerata	7,60 p	7,73 p	7,91 p	7,74 (-)
Tebu monokultur				7,04

Keterangan : Angka rerata diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada UJGD 5%

(-) : interaksi tidak nyata

Telah disebutkan bahwa tanaman palawija sebelum tebu berumur 4 ½ bulan telah selesai dipanen sehingga tidak mengganggu prosen pemanjangan internodia batang yang berlangsung umur 5-6 bulan dan proses pemasakan tebu. Terbukti rendemen (kadar sukrosa) tebu pada masing-masing jenis tanaman palawija tersebut hampir sama yaitu pada jagung 9,03 %, kacang tanah 9,15 %, dan kedelai 9,00 %. Oleh karena jenis tanaman palawija tidak berpengaruh nyata terhadap berat batang, maka hasil hablur dari masing-masing jenis tanaman palawija tidak berbeda nyata. Saat tanam tanaman palawija 2 minggu sebelum tanam tebu menunjukkan hasil hablur nyata lebih rendah daripada saat tanam 6 minggu setelah tanam tebu. Telah dijelaskan bahwa tanaman palawija yang ditanam 6 minggu setelah tanam tebu tidak dapat memanfaatkan pupuk secara efisien karena mendapatkan naungan dari tajuk tebu. Dengan demikian sisa pupuk dari tanaman palawija dapat digunakan oleh tebu sehingga hasil hablur meningkat.

2. Pertumbuhan dan hasil tanaman palawija

a. Berat segar tanaman palawija

Berat segar tanaman (brangkasan) jagung, kacang tanah, dan kedelai dalam tumpangsari dengan tebu, semakin mundur saat tanamnya semakin rendah (Tabel 3).

Tabel 3. Berat segar tanaman (ton/ha) jagung, kacang tanah dan kedelai

Saat tanam tanaman sela	Jenis tanaman sela		
	Jagung	Kacang tanah	Kedelai
2 mg.sb.tn. tebu	2,90 a	5,90 a	4,50 a
Bersama tanam tebu	1,80 b	4,30 b	3,30 b
2 mg.st.tn. tebu	0,90 c	3,00 c	2,50 b
4 mg.st.tn. tebu	0,70 c	1,00 d	1,50 c
6 mg.st.tn. tebu	0,37 d	0,50 d	0,40 d
Rerata	0,56	2,94	2,40
Jagung monokultur	5,98	19,57	14,90

Keterangan: dalam suatu kolom, angka rerata diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada UJGD 5 %

mg sb.tn. : minggu sebelum tanam

mg st.tn. : minggu setelah tanam

Jm : jagung monokultur

Hal ini karena intensitas cahaya matahari yang diterima tajuk tanaman sela semakin rendah karena mendapatkan naungan tajuk tebu yang semakin lebat. Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa intensitas cahaya matahari yang diteruskan tajuk tebu umur 2 bulan ke tajuk tanaman sela jagung sebesar 87,72 % turun menjadi 71,64 % pada umur 3 bulan, sedang yang ke tajuk tanaman sela kacang tanah dan kedelai sebesar 88,86 % turun menjadi 72,73 % Ini berarti semakin mundur saat tanam tanaman sela intensitas cahaya matahari yang diterima semakin rendah, akibatnya laju fotosintesis rendah dan berat segar masing-masing jenis tanaman sela semakin turun. Saat tanam tanaman sela 2 minggu sebelum tanam tebu menunjukkan berat segar tanaman paling tinggi. Hal ini

karena kebutuhan cahaya, CO₂, unsur hara dan air bagi tanaman sela yang ditanam 2 minggu sebelum tanam tebu masih tercukupi karena tebu masih rendah.

b. Hasil tanaman palawija

Saat tanam semua jenis tanaman sela 2 minggu sebelum tebu menunjukkan hasil biji nyata lebih tinggi daripada saat tanam setelah tanam tebu (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil biji (ton/ha) jagung, kacang tanah dan kedelai

Saat tanam tanaman sela	Jenis tanaman sela		
	Jagung	Kacang tanah	Kedelai
2 mg.sebelum.tanam tebu.	0,22 a	0,62 a	0,75 a
Bersama tanam tebu	0,12 b	0,46 b	0,58 b
2 mg.setelah.tanam tebu	0,08 bc	0,34 c	0,43 c
4 mg.setelah.tanam tebu	0,05 cd	0,24 d	0,15 d
6 mg.setelah.tanam tebu.	0,03 d	0,08 e	0,00 e
Rerata	0,10	0,35	0,38
Kedelai monokultur	1,10	2,10	1,96

Keterangan: dalam suatu kolom, angka rerata diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada UJGD 5 %

Hal ini karena kebutuhan cahaya, CO₂, air dan unsur hara bagi tanaman sela masih tercukupi karena selama pertumbuhan tanaman sela, tebu masih kecil, tajuknya belum lebat, dan kebutuhan hara belum banyak, maka hasil tanaman sela tinggi. Tanaman sela yang ditanam bersama dan setelah tanam tebu, pertumbuhannya semakin tertekan karena cahaya matahari yang tersedia semakin berkurang karena tajuk tebu semakin lebat. Akibatnya tanaman sela semakin tidak efisien menggunakan pupuk yang diberikan sehingga hasilnya semakin rendah.

3. Hasil total tanaman penyusun tumpangsari

Tanaman sela jagung yang ditanam 2 minggu sebelum dan bersama tanam tebu menunjukkan hasil total tanaman penyusun lebih rendah daripada kacang tanah dan kedelai dengan saat tanam sama (Tabel 5).

Ini disebabkan jagung yang ditanam 2 minggu sebelum dan bersama tanam tebu menurunkan hasil haulur sedang kacang tanah dan kedelai dengan saat tanam sama tidak menurunkan hasil haulur. Ketiga jenis tanaman palawija yang ditanam 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam tebu menunjukkan hasil total tanaman penyusun tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan ketiga jenis tanaman palawija yang ditanam 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam tebu hasilnya semakin menurun karena mendapatkan naungan dari tajuk tebu yang semakin ebat tetapi diikuti hasil haulur yang semakin naik, karena tebu dapat memanfaatkan sisa pupuk yang tidak digunakan tanaman palawija.

Tabel 5. Hasil total tanaman penyusun tumpangsari (juta cal./ha)

Saat tanam tanaman sela	Jenis tanaman sela			Rerata
	Jagung	Kacang tanah	Kedelai	
2 minggu sebelum tanam tebu	21,65 b	31,02 a	27,97 a	26,88
	q	p	p	
Bersama tanam tebu	24,25 b	32,10 a	29,23 a	28,52
	q	p	p	
2 minggu setelah tanam tebu	30,86 a	30,63 a	30,74 a	30,74
	p	p	p	
4 minggu setelah tanam tebu	30,44 a	26,90 a	30,46 a	29,27
	p	p	p	
6 minggu setelah tanam tebu	33,24 a	28,69 a	32,28 a	31,40
	p	p	p	
Rerata	28,09	29,87	30,14	29,37 (+)
Tebu monokultur				25,70

Keterangan: dalam suatu kolom atau baris, angka rerata diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada UJGD 5 %

a, b : dalam kolom sama

p, q : dalam baris sama

(+) : interaksi nyata

4. Nisbah setara lahan

Nisbah setara lahan (NSL) jagung yang ditanam 2 minggu sebelum dan bersama tanam tebu nyata lebih rendah daripada yang ditanam 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam tebu (Tabel 6).

Tabel 6. Nisbah setara lahan tumpangsari tebu dengan tanaman palawija

Saat tanam tanaman sela	Jenis tanaman sela			Rerata
	Jagung	Kacang tanah	Kedelai	
2 minggu sebelum tanam tebu	1,01 b	1,38 a	1,38 a	1,26
	q	p	p	
Bersama tanam tebu	1,15 b	1,36 a	1,32 a	1,21
	q	p	p	
2 minggu setelah tanam tebu	1,26 a	1,29 ab	1,35 a	1,30
	q	pq	q	
4 minggu setelah tanam tebu	1,33 a	1,15 b	1,24 b	1,24
	p	q	q	
6 minggu setelah. tanam tebu	1,31 a	1,12 b	1,26 b	1,23
	p	q	q	
Rerata	1,17	1,26	1,31	1,25 (+)

Keterangan: dalam suatu kolom atau baris, angka rerata diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada UJGD 5 %

a, b,c : dalam kolom sama

p, q : dalam baris sama

(+) : interaksi nyata

Hal ini karena jagung yang ditanam sebelum dan bersama tanam tebu menurunkan hasil haulur, sedang yang ditanam setelah tanam tebu menaikkan hasil haulur. Pada kacang tanah dan kedelai terjadi sebaliknya, yang ditanam 2 minggu sebelum, bersama, dan 2 minggu setelah tanam tebu menunjukkan NSL nyata lebih tinggi daripada yang ditanam 4 dan 6 minggu setelah tanam tebu Hal ini disebabkan hasil haulur tidak berbeda nyata sedang, sedang kacang tanah dan kedelai yang ditanam 4 dan 6 minggu hasilnya sangat rendah bahkan kedelai yang ditanam 6 minggu setelah tanam tebu tidak menghasilkan biji.

KESIMPULAN

1. Jenis dan saat tanam tanaman palawija tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tebu pada umur 3 bulan,
2. Saat tanam semua jenis tanaman palawija 2 minggu sebelum tanam tebu menunjukkan hasil haulur lebih rendah daripada saat tanam bersama, 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam tebu, semakin mundur saat tanam tanaman palawija , pertumbuhan dan hasil buju semakin rendah,
3. Saat tanam jagung 2, 4, 6 minggu setelah tanam tebu menunjukkan hasil total tanaman penyusun dan nilai setara lahan (NSL) lebih tinggi daripada dari pada saat tanam 2 minggu dan bersama tanam tebu, dan
4. Saat tanam kacang tanah dan kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap hasil total tanaman penyusun, tetapi NSL tinggi ditunjukkan oleh saat tanam 2 minggu sebelum, bersama, dan 2 minggu setelah tanam tebu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. *White sugar Background Information*. LIFFE-Sugar Association, <http://www.liffe.com/products/commodities/background/sugr/htm>. Diakses 28 Oktober 2004.
- Anonim b, 2003. *Kajian Akademik Penyelamatan dan Penyehatan Industri Gula Nasional*. Makalah pada Seminar Nasional “Konsolidasi dan Kebijakan Pergulaan Nasional” Fakultas Pertanian UGM.
- Bakar, F.F., and D.W.Norman, 1975. *Cropping System in Northern Nigeria*. Workshop for the South and Southeast Asia Cropping System Network. IRRI Los Banos Philippines.
- Hafsah, M.J., 2002. *Bisnis Gula di Indonesia*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- IRRI, 1972. *Cropping System Programe*. Annual Report Los Banos, Philippines.
- Sarjadi, 1970. *Teknik Budidaya Tebu*. Kursus Tanaman. BP3GI, Pasuruan.
- Leihner, D.K., 1978. Agronomic Implication of Cassava Legume Intercropping System. Intercropping with Cassava. *Proc. of International Workshop Held at Tivandum*. India.