

MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

Mechanization in the fiber crop estate

Oleh : SURATMAN *)

RINGKASAN

Pengelolaan perkebunan serat karung secara semi mekanik beberapa faktor perlu diperhitungkan, yaitu pola pekerjaan kebun yang sangat dipengaruhi oleh iklim dan tenaga manusia setempat, rotasi tanaman dan efisiensi pemakaian jenis dan jumlah peralatan. Semi mekanisasi pada perkebunan serat karung ternyata paling efektif yang meliputi pengolahan tanah, penanaman dan pengangkutan hasil. Untuk mencapai hasil serat 18-22 kwintal per hektar, biaya produksi sekitar Rp. 155.765 yang berarti harga pokok Rp. 70,— sampai Rp. 90,— per kg. Bila harga jual di kebun Rp. 100,— per kg serat, maka produsen serat tidaklah sulit kiranya untuk memperoleh keuntungan, asal mereka dapat melampaui angka produksi 15.2 kwintal serat per hektar sebagai titik kembali pokok.

ABSTRACT

In order to manage a fiber crop estate by using semi mechanization some factors should be taken into consideration, viz. most field activities are influenced by climatic conditions, manpower, crop rotation system, and the use of equipment (kind and quantity). The application of semi mechanization in fiber crop estate is very effective; especially concerning soil cultivation, planting, and transporting of products. To reach a production of 18-22 quintals of fiber per hectare, the cost of production will be ca. Rp. 155.765,—. It means that the cost price comes to Rp. 70,— - Rp 90,— per kg. If the selling price of fiber can be obtained Rp. 100,— per kg, the profit will be easily achieved, providing that the fiber production exceeds 15.2 quintals per hectare.

PENDAHULUAN

Usaha memproduksi serat karung di dalam negeri pada tahun-tahun terakhir ini memperoleh perhatian. Hal ini terbukti dengan timbulnya beberapa perkebunan rosella, kenaf dan yute di Sumatera Utara, Lampung, Jawa Barat dan Sulawesi Selatan, bahkan kemungkinan besar pada tahun 1977 yang akan datang di Kalimantan Selatan-pun akan dibuka juga.

Seluruh pabrik karung goni yang ada di Indonesia dewasa ini berkapasitas produksi $\pm$ 50 juta lembar karung per tahun, sesuai dengan jumlah

*) Asisten Peneliti bidang Agronomi Tanaman Serat, Lembaga Penelitian Tanaman Industri, Bogor.

kebutuhan di dalam negeri. Untuk memenuhi kapasitas pabrik tersebut diperlukan serat rosella, kenaf ataupun yute kira-kira 70.000 ton; berarti areal yang diperlukan seluas 40.000 - 50.000 ha.

Perkebunan serat karung yang sekarang ada baru mencapai areal $\pm$ 15.000 ha yang seluruhnya diusahakan pada tanah kering dengan sistim mekanisasi pertanian. Sebagian pekerjaan dilakukan dengan mesin seperti pengolahan tanah, penanaman, penebangan, pengulitan ("ribboning"), membaal serat dan angkutan, sedangkan sebagian lagi masih dikerjakan dengan tenaga manusia seperti penjarangan, penyiangan, pemupukan, penyeratan dan pengeringan serat, karena belum ditemukannya alat pertanian yang cocok untuk pekerjaan tersebut.

Dalam hal mengelola perkebunan serat, jenis dan jumlah peralatan harus efisien, jumlah areal, waktu tanam dan panen perlu disesuaikan dengan keadaan iklim, tenaga buruh setempat dan menjaga kesuburan tanah.

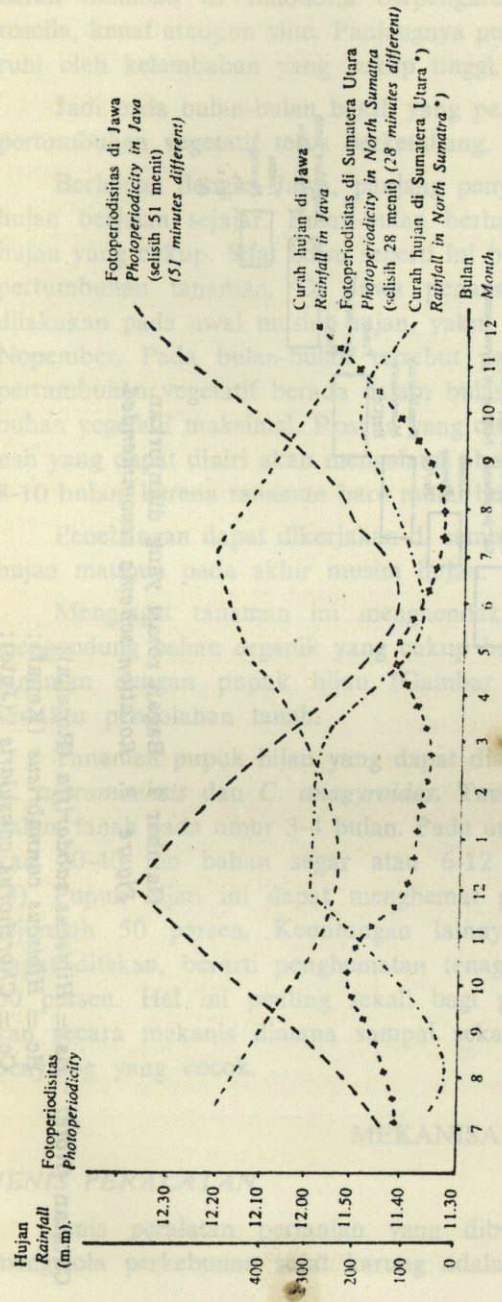
Jumlah biaya eksploitasi dan produksi sangat menentukan harga pokok dari serat yang dihasilkan. Pada waktu ini rata-rata harga pokok serat perkebunan tercatat sekitar Rp. 120,—/kg.

Usaha untuk menekan harga pokok ini masih terus dijalankan, antara lain dengan mengefisienkan cara-cara eksploitasi kebun dan meningkatkan produksi seratnya. Dewasa ini pengusaha serat karung sudah cukup puas, seandainya harga pokok sekitar Rp. 70,— sampai Rp. 90,— per kilogram.

HUBUNGAN IKLIM DENGAN POLA PEKERJAAN

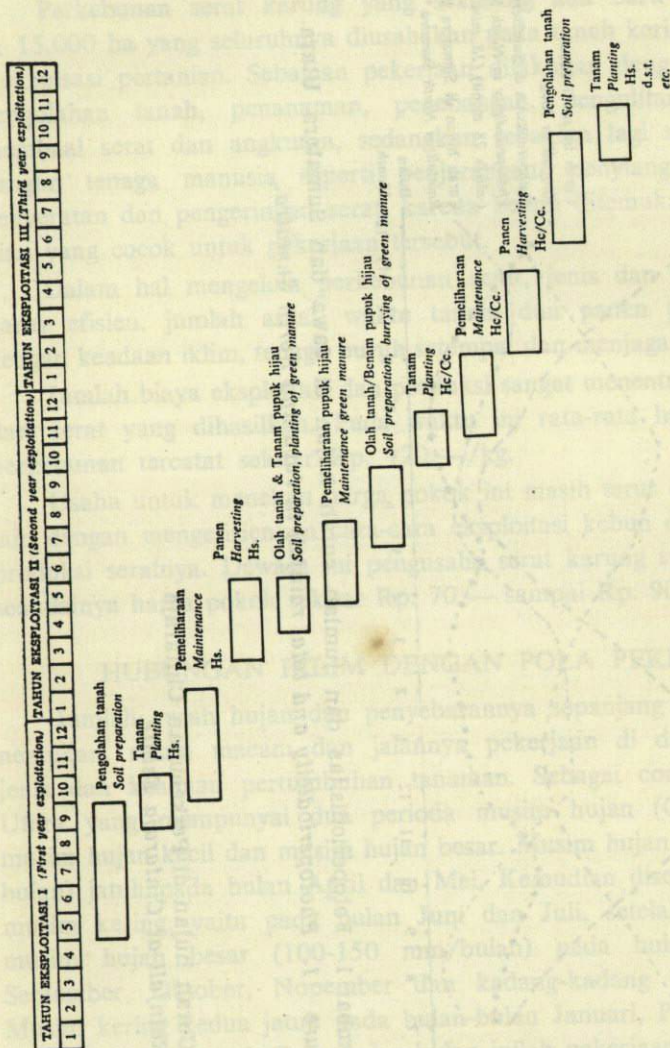
Jumlah curah hujan dan penyebarannya sepanjang tahun sangat menentukan, selain macam dan jalannya pekerjaan di dalam kebun, juga jenis dan keadaan pertumbuhan tanaman. Sebagai contoh, di Sumatera Utara yang mempunyai dua periode musim hujan (Gambar 1), yakni musim hujan kecil dan musim hujan besar. Musim hujan kecil (70-90 mm/bulan) jatuh pada bulan April dan Mei. Kemudian diselingi oleh 2 bulan musim kering, yaitu pada bulan Juni dan Juli, setelah itu disusul oleh musim hujan besar (100-150 mm/bulan) pada bulan-bulan Agustus, September, Oktober, Nopember dan kadang-kadang sampai Desember. Musim kering kedua jatuh pada bulan-bulan Januari, Pebruari dan Maret (kurang dari 60 mm). Pada bulan-bulan inilah pekerjaan pengolahan tanah dilaksanakan.

Dalam bulan-bulan basah diusahakan agar tanaman sudah mulai meningkat dewasa. Berdasarkan hasil pengamatan, ternyata panjang penyi-



Gambar 1. Fotoperiodisitas dan jumlah curah hujan di Jawa dan Sumatera Utara.
Figure 1. Photoperiodicity and total rainfall in Java and North Sumatra.

Note : *) Curah hujan di Perkebunan Cintaraja.
Rainfall at Cintaraja Estate.



Gambar 2. Bagan rotasi yang dianjurkan.
Figure 2. Rotation schema recommended.

Catatan (Note) : Hs = *Hibiscus sabdariffa* (Rozella);
Hc = *Hibiscus cannabrisus* (Kenaf);
Cc = *Chorchorus capsularis* (Jute);

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

naran matahari di Indonesia berpengaruh kecil terhadap pertumbuhan rosella, kenaf ataupun yute. Panjangnya penyinaran tersebut dapat dipengaruhi oleh kelembaban yang cukup tinggi.

Jadi pada bulan-bulan basah yang penyinarannya kurang dari 12 jam pertumbuhan vegetatif terus berkembang.

Berlainan dengan Jawa, panjang penyinaran matahari dengan musim hujan berjalan sejajar. Bulan-bulan berhari panjang diikuti oleh musim hujan yang cukup. Sifat iklim seperti ini baik sekali pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Di Jawa penanaman rosella, kenaf atau yute dilakukan pada awal musim hujan, yakni pada bulan September-Oktober-November. Pada bulan-bulan tersebut panjang hari mulai naik, sedang pertumbuhan vegetatif berada dalam bulan-bulan basah, sehingga pertumbuhan vegetatif maksimal. Rosella yang ditanam dalam bulan Juli pada tanah yang dapat diairi akan mengalami phase pertumbuhan vegetatif selama 8-10 bulan, karena tanaman baru mulai berbunga pada bulan Maret/April.

Penebangan dapat dikerjakan di sembarang waktu, baik dalam musim hujan maupun pada akhir musim hujan.

Mengingat tanaman ini menghendaki tanah yang lebih subur dan mengandung bahan organik yang cukup banyak, perlu diadakan pergiliran tanaman dengan pupuk hijau (Gambar 2). Pupuk hijau ditanam sewaktu pengolahan tanah.

Tanaman pupuk hijau yang dapat dianjurkan ialah *Crotalaria juncea*, *C. usaramoensis* dan *C. anagyroides*. Tanaman ini dapat ditanam ke dalam tanah pada umur 3-4 bulan. Pada umur tersebut ia dapat menghasilkan 20-40 ton bahan segar atau 6-12 ton bahan kering per hektar (3). Pupuk hijau ini dapat menghemat pemakaian pupuk N anorganik sejumlah 50 persen. Keuntungan lainnya, ialah pertumbuhan rumput dapat ditekan, berarti penghematan tenaga untuk menyiang sebesar 40-60 persen. Hal ini penting sekali bagi perkebunan serat yang dikerjakan secara mekanis dimana sampai sekarang belum ditemukannya alat penyiang yang cocok.

MEKANISASI

JENIS PERALATAN

Jenis peralatan pertanian yang dibutuhkan untuk membuka dan mengelola perkebunan serat karung adalah sebagai berikut :

Alat pembuka wilayah

Untuk pembukaan hutan/belukar digunakan "treedozer", "bulldozer", dan "stumppuller" dengan sistim sewa atau borongan. Dengan sistim ini biayanya akan jauh lebih murah dibandingkan bila peralatan tersebut dibeli sendiri, mengingat peralatan ini diperlukan hanya sekali saja dan harganya sangat mahal.

Alat pengolahan tanah

Untuk pengolahan tanah digunakan traktor roda empat 65-80 PK dengan peralatannya seperti bajak ("disc plow"), garu ("disc harrow") dan "rotavator". Setelah dibajak pertama, seterusnya dibajak kedua secara silang 3-4 minggu kemudian. Setelah dibiarkan 2 minggu digaru dan seminggu kemudian di-"rotavating". Pembajakan pertama dengan memakai traktor 65-80 PK dapat diselesaikan 2.5-3 jam per ha dan pembajakan kedua 3-4 jam, menggaru 2-3 jam dan "rotavating" 2-2.5 jam.

Alat penanam

Untuk penanaman dipergunakan traktor 45-60 PK dengan memakai "seed drill" yang dilengkapi dengan "fertilizer attachment" sehingga pemupukan jatuhnya bersamaan dengan bertanam. Penanaman dapat dikerjakan sekaligus sebanyak 10-16 baris dengan jarak antar barisan 17.5-20 cm dan 5-10 cm dalam barisan. Untuk menyelesaikan penanaman 1 ha hanya diperlukan waktu 45-90 menit.

Alat pemeliharaan tanaman

Sampai sekarang di Indonesia belum didapatkan alat penyiangan yang serasi. Penyiangan masih tetap dikerjakan dengan tenaga manusia. Untuk penyiangan sebetulnya dapat dipakai traktor khusus ("highclearance-tractor") berikut alat peniangannya ("weeder" atau "cultivator"), sedang untuk pemberantasan hama penyakit dapat digunakan "highpressure sprayer and duster" yang terpasang pada traktor 30-45 PK. Dengan demikian dalam satu hari tanaman dapat disemprot seluas 8-12 ha.

Alat memanen

Untuk penebangan dapat digunakan mesin pemotong dengan kapasitas kerja 1.5-2 jam/ha. Batang-batang dipotong 5-15 cm dari permukaan tanah

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

dan batang-batang tersebut diikat dan setiap ikatan beratnya 15-20 kg, kemudian dijatuhkan pada jarak tertentu.

Alat untuk menguliti batang ("ribboner") sudah dapat dibuat sendiri di dalam negeri dengan kekuatan 10-12 PK dan mempunyai kapasitas kerja 40-50 jam/ha. Mesin pengulit batang buatan luar negeri seperti "Plantec", "Newage" dan "Enterprise" mempunyai tenaga 20-30 PK dan kapasitas kerjanya 15-20 jam/ha. Harganya jauh lebih mahal dan tidak sebanding dengan kapasitas yang diberikan, sehingga tidak ekonomis.

Alat angkutan

Untuk pengangkutan dapat digunakan truck 5-6 ton atau traktor 30-45 PK dengan perlengkapan trailer yang berkekuatan 6-7 ton.

Penggunaan alat

Sebenarnya mekanisasi ini bertujuan agar pelaksanaan pekerjaan lebih produktif dan efisien, sehingga untuk menetapkan jumlah peralatan perlu diperhitungkan secara seksama.

Pemakaian alat hendaknya diatur pemakaiannya sepanjang tahun atau dalam jangka waktu pemakaiannya diperlonggar. Pemusatan penggunaan alat dalam waktu tertentu agar dihindarkan. Usahakan supaya setiap tahun jangan lebih dari 3 a 4 bulan alat-alat tersebut menganggur. Waktu tersebut dimanfaatkan untuk menservice atau mereparasinya.

Pada bulan-bulan kering (Juni, Juli, Agustus dan September) dipergunakan untuk pengerjaan pengolahan tanah.

Pengangkutan batang atau "ribbon" dari lapangan ke bak-bak perendaman akan lebih efisien kalau menggunakan truck dari pada traktor + trailer.

Jam kerja alat

Untuk efisiensi pemakaian alat, supaya diusahakan paling sedikit tercapai 1000 - 1500 jam kerja alat dalam setahun. Setiap traktor sebaiknya dipakai 10-11 jam kerja efektif setiap harinya yang dilayani oleh seorang operator dan seorang pembantunya.

Areal kebun

Untuk suatu pekerjaan mekanisasi pertanian, sebaiknya luas blok kebun disatu tempat jangan kurang dari 400-500 ha. Hal ini dimaksudkan

untuk memudahkan pengaturan penempatan peralatan mekanis pada blok tersebut.

Berdasarkan ketentuan-ketentuan tersebut diatas, maka untuk pengelolaan perkebunan serat karung seluas 2.000 ha misalnya, jenis dan jumlah peralatan mekanis yang diperlukan adalah sebagai berikut : traktor roda ban berkapasitas 70-80 PK sebanyak 36 buah, bajak ("disc plow") 12 buah, garu ("disc harrow") 10 buah, "rotavator" 8 buah, alat tanam ("seed drill") 4 buah, alat pemotong batang 4 buah, alat semprotan besar 4 buah, alat angkutan truck berkapasitas 5-6 ton 12 buah dan "trailer" berkapasitas 6-7 ton 8 buah.

PEMBIAYAAN

Dalam bab ini hanya disajikan biaya pertanaman saja, tidak termasuk biaya tata usaha dan lain-lain. Yang dimaksud dengan biaya pertanaman, ialah biaya kebun yang terdiri dari I.P.D. tanah, bahan-bahan (benih, pupuk dan obat-obatan) dan eksploitasi kebun (pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan dan panen). Biaya kerja kebun terdiri dari biaya mekanisasi dan tenaga manusia.

BIAYA MEKANISASI

Untuk dapat menghitung besarnya biaya pekerjaan mekanis, maka terlebih dahulu perlu diketahui harga, kapasitas dan biaya pembebanan alat (penyusutan, pemeliharaan, bunga modal, pajak & asuransi, dan lain-lain), kebutuhan bahan bakar serta upah operator.

Harga alat

Menurut taksasi harga dalam tahun 1975, harga traktor 70-80 PK Rp. 7.5 juta, bajak ("disc plow") Rp. 1.5 juta, garu ("disc harrow") Rp. 1.5 juta, "rotavator" Rp. 1.5 juta, alat penanaman ("seed drill") Rp. 3 juta, alat penebang Rp. 4.5 juta, alat pengulit buatan dalam negeri ("ribboner") Rp. 1.5 juta, trailer Rp. 2 juta dan truck 5-6 ton Rp. 5 juta.

Kapasitas alat

Besarnya kapasitas alat tergantung pada tenaga alat itu sendiri, keadaan tempat (iklim, tanah dan lain-lain), keahlian operator dan sebagainya. Berdasarkan observasi penulis di daerah Sumatera Utara, bahwa dengan

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

menggunakan traktor 60-80 PK untuk setiap hektarnya dapat diselesaikan : pembajakan pertama (4 disc) dalam 2.5-3 jam, bajak kedua (4 disc) 3-4 jam (agak lambat karena bekerjanya memotong gumpalan tanah hasil bajak pertama), menggaru 2-3 jam, "rotavating" 2-2.5 jam, menanam ("16 rows seed drill") 45-90 menit, menyemprot obat 0.5-1 jam, menebang dengan "Seiga Harvester" 1.5-2 jam, menguliti ("ribboning") dengan mesin buatan dalam negeri 40-50 jam, mengangkut kulit batang ("ribbon") dari lapangan ke bak perendaman (± 2 km) 1.5-2 jam dan mengangkut batang (dengan truck) 8-12 jam (bila dengan traktor + trailer 16-24 jam).

Biaya pembebanan alat

Biaya pembebanan alat terdiri atas biaya penyusutan, pemeliharaan, bunga modal, pajak dan asuransi (2).

Alat mekanis dianggap habis terpakai kalau sudah dipergunakan selama 10000 jam kerja, jadi biaya penyusutannya tiap jam adalah sebesar *harga pembelian alat* dibagi dengan 10.000.

Di Indonesia berhubung biaya pemeliharaan termasuk reparasi peralatan relatif mahal, maka diperhitungkan besarnya biaya pemeliharaan per tahun 10% dari harga pembelian. Dengan perkataan lain, biaya pemeliharaan = biaya penyusutan. Pemakaian alat mesin yang ekonomis minimal harus mencapai 1000 jam kerja per tahun.

Bunga modal yang ditanam untuk pembelian traktor dan alat-alat lainnya sebagian telah diperhitungkan dalam biaya penyusutan, sehingga bunga ini besarnya setengah dari bunga modal investasi, yakni 6% per tahun. Jadi pembebanan bunga modal alat per jam kerja

$$= \frac{6\% \times \text{harga pembelian alat}}{1000}$$

Pembebanan pajak dan asuransi diperhitungkan kira-kira 1% dari harga pembelian alat per tahun, sehingga biaya pajak dan asuransi per jam

$$\text{kerja alat} = \frac{1\% \times \text{harga pembelian alat}}{1000}$$

Kebutuhan bahan bakar

Untuk menentukan jumlah pemakaian bahan bakar traktor atau mesin lainnya setiap jam kerja, dapat dipergunakan rumus : $P.K. \times 0.2 \times \text{liter}$. Jadi untuk traktor yang bertenaga 70-80 PK misalnya, maka kebutuhan bahan bakarnya kira-kira 15 liter solar per jam.

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

Tabel 1. Biaya pekerjaan mekanis tiap hektar *)

Table 1. Mechanical budget in each ha plantation *)

Jenis pekerjaan Kind of work	Jam kerja alat Work hours of tools	Biaya penyusutan dan pemeliharaan Cost of depreciation and maintenance (Rp)	Biaya pembebanan bunga modal, pajak dan asuransi alat Cost of interest and insurance (Rp)	Biaya bahan bakar Cost of fuel (Rp)	Biaya upah operator Cost of operator (Rp)	Jumlah Total (Rp)	Note Keterangan
1. Membajak I + II Ploughing (4 disc)	6	$2 \times 6 \times \frac{9.000.000}{10.000} = 10.800$	$6 \times 7\% \times \frac{9.000.000}{1.000} = 3.780$	$6 \times 15 \times 30 = 2.700$	$6 \times (100 + 50) = 900$	18.180	2x membajak secara criss-cross. two times of criss-cross ploughing.
2. Menggaru Harrowing	2.5	$2 \times 2,5 \times \frac{9.000.000}{10.000} = 4.500$	$2,5 \times 7\% \times \frac{9.000.000}{1.000} = 1.575$	$2,5 \times 15 \times 30 = 1.125$	$2,5 \times (100 + 50) = 375$	7.575	
3. Merotavator Rotavating	2	$2 \times 2 \times \frac{9.000.000}{10.000} = 3.600$	$2 \times 7\% \times \frac{9.000.000}{1.000} = 1.260$	$2 \times 15 \times 30 = 900$	$2 \times (100 + 50) = 300$	6.060	—
4. Menanam Planting	1	$2 \times 1 \times \frac{10.500.000}{10.000} = 2.100$	$1 \times 7\% \times \frac{10.500.000}{1.000} = 700$	$1 \times 15 \times 30 = 450$	$1 \times (100 + 2 \times 50) = 200$	3.450	alat penanam dilayani 2 pembantu operator. one unit seed-drill operated by two persons.
5. Menebang Cutting	2	$2 \times 2 \times \frac{12.000.000}{10.000} = 4.800$	$2 \times 7\% \times \frac{12.000.000}{1.000} = 1.680$	$2 \times 15 \times 30 = 900$	$2 \times (100 + 50) = 300$	7.680	—
6. Menguliti Ribboning	50	$2 \times 50 \times \frac{1.500.000}{10.000} = 15.000$	$50 \times 7\% \times \frac{1.500.000}{1.000} = 5.250$	$50 \times 8 \times 0,2 \times 30 = 2.400$	$50 \times (4 \times 50) = 10.000$	32.650	1 alat ribboner dilayani 4 operator. one ribboner operated by four persons.
7. Angkutan ribbon (1 traktor + 2 trailer) Transporting		$2 \times 2 \times \frac{11.500.000}{10.000} = 4.600$	$2 \times 7\% \times \frac{11.500.000}{1.000} = 1.600$	$2 \times 15 \times 30 = 900$	$2 \times (100 + 50 + 2 \times 50) = 500$	8.610	2 trailer dilayani 2 pembantu pengangkut two trailers operated by two persons.

*) Didasarkan atas biaya tahun 1975.
Based on the budget 1975.

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

Tabel 2. Perincian biaya untuk satu ha pertanaman.

Table 2. Specification cost for each ha plantation.

Uraian Description	Tenaga Power	Biaya (Rp) Budget
Eksplotasi (<i>Exploitation</i>)		
Membajak <i>Ploughing</i>	mekanis <i>mechanical</i>	18.180,—
Menggaru <i>Harrowing</i>	mekanis <i>mechanical</i>	7.575,—
Merotavator <i>Rotavating</i>	mekanis <i>mechanical</i>	6.060,—
Menanam <i>Planting</i>	mekanis <i>mechanical</i>	3.450,—
Menyiang (termasuk penjarangan) <i>Weeding (incl. thinning)</i>	50 h.k. (P) 25 h.k. (P)	7.500,— 3.750,—
Menebang <i>Cutting</i>	mekanis <i>mechanical</i>	7.680,—
Menguliti <i>Ribboning</i>	mekanis <i>mechanical</i>	32.650,—
Mengangkut kulit batang <i>Transporting</i>	mekanis <i>mechanical</i>	8.610,—
Merendam ribbon <i>Retting</i>	10 h.k. (L)	2.000,—
Menyerat dan mencuci serat ribbon <i>Ribboning and washing</i>	65 h.k. (P)	9.750,—
Menjemur, sortir dan mengebal serat <i>Drying, grading and baling</i>	15 h.k. (L)	3.000,—
Lain-lain (pengairan, alat perendam dan lain-lain) <i>Miscellaneous (irrigating, retting utility etc.)</i>	40 h.k. (L)	8.000,—
mekanis (<i>mechanical</i>) + 205 h.k. (<i>man-days</i>)		118.205,—

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

Tabel 2. Perincian biaya untuk satu ha pertanaman.

Table 2. Specification cost for each ha plantation.

Uraian Description	Tenaga Power	Biaya (Rp) Budget
<i>Eksplorasi (Exploitation)</i>		
Membajak <i>Ploughing</i>	mekanis <i>mechanical</i>	18.180,—
Menggaru <i>Harrowing</i>	mekanis <i>mechanical</i>	7.575,—
Merotavator <i>Rotavating</i>	mekanis <i>mechanical</i>	6.060,—
Menanam <i>Planting</i>	mekanis <i>mechanical</i>	3.450,—
Menyiang (termasuk penjarangan) <i>Weeding (incl. thinning)</i>	50 h.k. (P)	7.500,—
Menebang <i>Cutting</i>	25 h.k. (P)	3.750,—
Menguliti <i>Ribboning</i>	mekanis <i>mechanical</i>	7.680,—
Mengangkut kulit batang <i>Transporting</i>	mekanis <i>mechanical</i>	32.650,—
Merendam ribbon <i>Retting</i>	10 h.k. (L)	8.610,—
Menyerat dan mencuci serat ribbon <i>Ribboning and washing</i>	65 h.k. (P)	2.000,—
Menjemur, sortir dan mengebal serat <i>Drying, grading and baling</i>	9.750,—	3.000,—
Lain-lain (pengairan, alat perendam dan lain-lain) <i>Miscellaneous (irrigating, retting utility etc.)</i>	15 h.k. (L)	8.000,—
	40 h.k. (L)	
mekanis (<i>mechanical</i>) + 205 h.k. (<i>man-days</i>)		118.205,—

Bahan :

Material

Tanah (membayar IPD)

Rp. 2.000,—

Soil rent (land tax)

Bibit 4 kg Cc atau 20 kg Hs/Hc

Rp. 6.000,—

Seed

Pupuk :

Fertilizer

200 kg ZA/Urea

Rp. 25.000,—

30 ton pupuk hijau (green manure)

Rp. 30.000,—

Rp. 63.000,—

Jumlah

Rp. 181.205,—

(P) = perempuan (*female*); (L) = laki-laki (*male*); h.k. = hari kerja (*man-day*). Cc = jute; Hs = Rozella; ZA = ammonium sulphate.

Tabel 3. Perincian biaya untuk setiap ha pertanaman.

Table 3. Budget specification for each hectare plantation.

Uraian Description	Tenaga Power	Biaya (Rp) Budget
Eksplorasi Exploitation		18.180,—
Membajak Ploughing	mekanis (mechanical)	5.575,—
Menggaru Harrowing	mekanis (mechanical)	6.060,—
Merotavator Rotavating	mekanis (mechanical)	3.450,—
Menanam Planting	mekanis (mechanical)	7.500,—
Menyiang (termasuk penjarangan) Weeding and thinning	50 h.k. (P)	3.750,—
Memupuk Fertilizing	25 h.k. (P)	7.000,—
Menebang/mengikat Cutting and bundling	35 h.k. (L)	8.000,—
Mengangkut, merendam Transportation and retting	40 h.k. (L)	20.250,—
Menyeset dan mencuci serat Stripping and washing the fiber	135 h.k. (P)	3.000,—
Menjemur, sortir dan mem-bal serat Drying, grading and baling	15 h.k. (L)	

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

Lain-lain (pengairan, alat-alat perendaman dan lain-lain). <i>Miscellaneous (irrigating, retting utility etc.).</i>	40 h.k. (L)	8.000,—
--	-------------	---------

Mekanis (<i>mechanical</i>)	+ 340 h.k. (<i>mandays</i>)	92.765,—
Bahan : <i>Material</i>		
Tanah (IPD) <i>Soil rent (Land tax)</i>	Rp. 2.000,—	
Bibit <i>Seeds</i>	Rp. 6.000,—	
Pupuk N + pupuk hijau <i>(fertilizer + green manure)</i>	Rp. 55.000,—	
		Rp. 63.000,—
Jumlah (<i>Total</i>)		Rp. 155.765,—

Catatan (*Note*) : (L) = laki-laki (*male*); (P) = perempuan (*female*).

Tabel 4. Perincian biaya untuk setiap ha pertanaman.

Table 4. Budget specification for each hectare plantation.

Uraian <i>Description</i>	Tenaga <i>Power</i>	Biaya (Rp) <i>Budget</i>
Eksplorasi <i>Exploitation</i>		
Membabat <i>Cleaning the land</i>	20 (L)	4.000,—
Membajak <i>Ploughing</i>	18 (ps)	18.000,—
Memojoki <i>Shoulder at corner</i>	10 (L)	2.000,—
Meratakan/membuat saluran <i>Harrowing and drainage ditch</i>	80 (L)	16.000,—
Menanam <i>Planting</i>	40 (P)	6.000,—
Menyiang (termasuk memperjarang) <i>Weeding and thinning</i>	50 (P)	7.500,—
Memupuk <i>Fertilizing</i>	25 (P)	3.750,—
Menebang/mengikat <i>Cutting and bundling</i>	35 (L)	7.000,—
Mengangkut dan merendam batang <i>Transportation and retting the stems</i>	40 (L)	8.000,—

Menyerat dan mencuci serat	135 (P)	20.250,—
<i>Stripping and washing the fiber</i>		
Menjemur, menyortir dan mengebal serat	15 (L)	3.000,—
<i>Drying, grading and baling the fiber</i>		
Lain-lain (pengairan, alat perendaman dan lain-lain)	40 (L)	8.000,—
<i>Miscellaneous (irrigating, retting utility etc.).</i>		
Jumlah 18 ps (pairs) + 490 h.k. (man-hours)		103.500,—

Bahan :

Material

Tanah (IPD)

Rp. 2.000,—

Soil rent (Land tax)

Rp. 6.000,—

Bibit

Seeds

Rp. 55.000,—

Pupuk N + pupuk hijau

Rp. 63.000,—

Fertilizer + green manure

Jumlah (Total)

Rp. 166.500,—

Catatan: (L) = laki-laki (male); (P) = perempuan (female); ps = pasang sapi (pair of cows).

Tabel 5. Perincian biaya untuk setiap ha tanaman jute.

Table 5. Cost mechanized production for each hectare plantation of jute.

Uraian Description	Tenaga (jam kerja) Power (man hour)	Biaya (sudah dirupiahkan) Budget (trans- formed in rupiah)
Mengerjakan tanah <i>Soil cultivation</i>	mekanis (mechanical)	2.950,—
Menanam <i>Planting</i>	mekanis (mechanical)	275,—
Memperjarang tanaman <i>Thinning</i>	10 (L)	425,—
Menyiang tanaman <i>Weeding</i>	50 (L)	2.125,—
Memupuk <i>Fertilizing</i>	18 (L)	810,—
Menebang (mesin + orang) <i>Cutting (machine + manpower)</i>	14 (L)	1.560,—

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

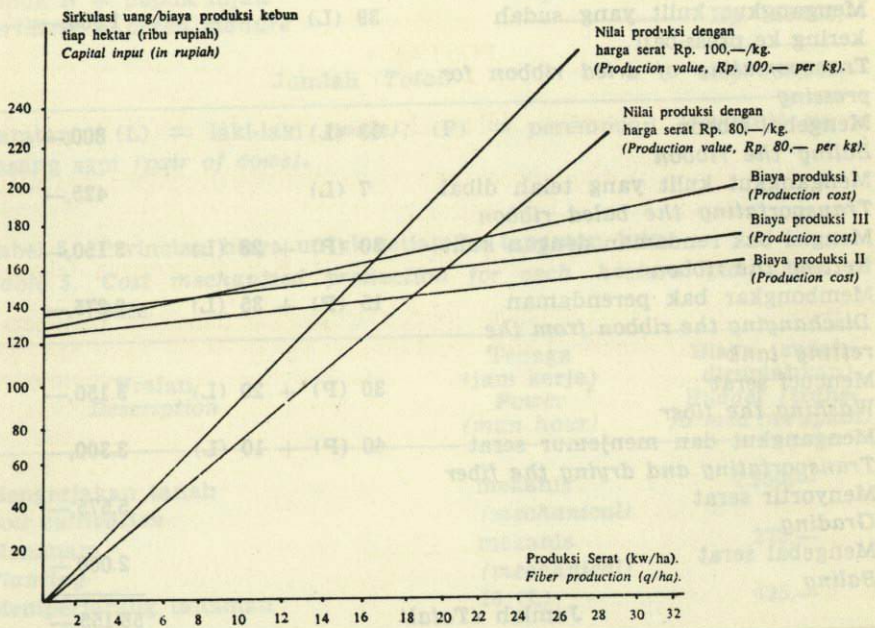
Menguliti (mesin + orang)	80 (L)	6.250,—
<i>Ribboning (machine + manpower)</i>		
Mengumpulkan kulit batang	27 (L)	1.200,—
<i>Ribbon collecting</i>		
Memuat kulit ke trailer	40 (L)	2.000,—
<i>Loading of green ribbon into trailer</i>		
Mengangkut kulit ke penjemuran	3 (L)	260,—
<i>Transportating of green ribbon to drying racks</i>		
Membongkar kulit dari trailer dan menggantungkan di penjemuran	78 (L)	3.290,—
<i>Unloading of green ribbon and hanging on the drying racks</i>		
Membalik-membalik kulit di penjemuran	180 (L)	6.450,—
<i>Turn over the ribbon on the drying racks</i>		
Mengangkut kulit yang sudah kering ke press-ball	39 (L)	1.980,—
<i>Transportating of dried ribbon for pressing</i>		
Mengebal ribbon	13 (L)	800,—
<i>Baling the ribbon</i>		
Mengangkut kulit yang telah dibal	7 (L)	425,—
<i>Transportating the baled ribbon</i>		
Mengisi bak rendaman dengan kulit	30 (P) + 28 (L)	3.150,—
<i>Retting the ribbon</i>		
Membongkar bak perendaman	15 (P) + 35 (L)	2.875,—
<i>Discharging the ribbon from the retting tank</i>		
Mencuci serat	30 (P) + 20 (L)	3.150,—
<i>Washing the fiber</i>		
Mengangkut dan menjemur serat	40 (P) + 10 (L)	3.300,—
<i>Transportating and drying the fiber</i>		
Menyortir serat		5.575,—
<i>Grading</i>		
Mengebal serat		2.000,—
<i>Baling</i>		
Jumlah (Total)		58.155,—

Catatan (Note) : (L) = laki-laki (male); (P) = perempuan (female).

dapat diharapkan nilai harga pokok serat di kebun berkisar antara Rp. 70,— sampai Rp. 90,— per kilogram. Harga pokok ini didasarkan atas taksasi produksi antara 18 sampai 22 kwintal per hektar.

TITIK KEMBALI POKOK

Harga serat karung di pasaran bebas pada waktu ini antara Rp. 120,— sampai Rp. 140,—/kg. Oleh karena itu penentuan harga serat di kebun Rp. 100,—/kg adalah layak dan keuntungan yang akan diperoleh produsen cukup lumayan, bilamana si produsen dapat melampaui angka produksi minimal (titik kembali pokok) sejumlah 15.2 kw/ha. Akan tetapi seandainya harga serat dikebun dibawah Rp. 100,— per kg, misalnya Rp. 80,—/kg maka dengan harga tersebut pihak produsen akan sulit memperoleh keuntungan, karena ia harus melampaui angka produksi sebesar 19.4 kwintal serat per hektar (Gambar 3).



Gambar 3. Titik kembali pokok.

Figure 3. Break even point.

SURATMAN : MEKANISASI PADA PERKEBUNAN SERAT KARUNG

Berdasarkan harga serat Rp. 80,—/kg franco kebun.

Pada biaya produksi I (pengelolaan kebun cara pertama), titik kembali pokok jatuh pada tingkat produksi 23 kw/ha. Kalau angka produksi lebih kecil dari pada 23 kw/ha maka kebun akan menderita kerugian.

Pada biaya produksi II, titik kembali pokok jatuh pada angka produksi 19.4 kw/ha, sedangkan pada biaya produksi III jatuh pada angka 20.8 kw/ha.

Berdasarkan harga serat Rp. 100,—/kg franco kebun.

Pada biaya produksi I titik kembali pokok ternyata pada produksi sebesar 17,3 kw/ha, sedangkan pada biaya produksi II sebesar 15.2 kw/ha dan pada biaya produksi III sebesar 16,2 kw/ha.

PUSTAKA

- Kirby, R.H. 1963. Vegetable Fibres. Intersci. Publ. Inc., N.Y.
- Sihombing, A. 1970. Cara penaksiran biaya pemakaian traktor dan alat-alatnya. Bull. B.P.P. Medan, 1 (2):
- Sosrosoedirdjo, S.R. dan Rifai, B. Memupuk II. N.V. Soeroengan Jakarta.
- Suratman, 1970. Bahan tinjauan kearah mekanisasi tanaman serat-serat karung. Komisi Teknis Perkebunan ke II 1970. Div. No. 24 Entrance.
-