

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

1. Sejarah Tenun Ikat Troso *Home Industry* House of Hoeda's

Kain tenun ikat tradisional Troso *home industry* House of Hoeda's merupakan salah satu jenis kerajinan tradisional tenun Troso dalam usaha memenuhi kebutuhan hidup masyarakat. Bermula dari alat tenun *gedhog* warisan turun temurun. Sekitar tahun 1943 mulai berkembang alat tenun *pancal* dan kemudian pada tahun 1946 beralih menjadi Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) sampai sekarang. Karena itu, muncullah kain Troso yang disebut kain tenun ikat Troso.

Menurut masyarakat setempat, dimulai dibuat pertama kali oleh Mbah Senu dan Nyi Senu yang mana pada saat itu kain dipakai pertama kali untuk menemui Ulama besar yang disegani yaitu Mbah Datuk Gunardi Singorojo yang sedang meyebarkan agama Islam di Desa Troso. Diceritakan bahwa di petilasan atau makan Mbah Senu terdapat barang gaib berupa bahan dan alat tenun yang semuanya terbuat dari emas. Alat tersebut sudah ada sejak dahulu. Namun, tidak semua orang bisa melihat keberadaan alat tersebut. Hanya orang-orang tertentu saja atau hanya sesepuh desa saja. Warga sekitar Troso sangat mempercayai sejarah tersebut. Terdapat dua motif tenun hasil karya cipta perajin tenun ikat Troso pada masa lampau, yaitu motif cemara (pohon cemara) dan motif lompong (daun tales) tenun motif cemara dan lompong adalah jenis motif yang ditorehkan pada kain sarung.¹

Menurut fungsinya kain tenun ikat Troso dipakai pada acara-acara khusus seperti untuk upacara kelahiran, upacara perkawinan, pengambilan gelar, kematian dan lain-lain. Pada masa sekarang ini kain tenun Troso tidak hanya dibuat untuk keperluan upacara-upacara adat,

¹ H. Solikul Huda, pemilik *home industry* House of Hoeda's, wawancara pribadi pada tanggal 28 Agustus 2016.

tetapi lebih menjadi kebutuhan pasar yang dikembangkan sebagai usaha untuk mengembangkan produksi barang kerajinan daerah. Dalam perkembangan tenun ikat tradisional *home industry* House of Hoeda's, hampir seluruh warga Desa Troso memproduksi dan mengembangkan kerajinan tenun ikat sebagai perlengkapan hidup. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa *home industry* House of Hoeda's sangat berperan dalam memproduksi dan mengembangkan sentra industri tenun ikat tradisional yang berada di Desa Troso terutama di Kabupaten Jepara, dari sekian banyak pengrajin yang memproduksi di Desa Troso salah satunya adalah *home industry* House of Hoeda's, *home industry* House of Hoeda's selain mempunyai tempat produksi yang luas dan mempunyai motif-motif yang unik dan menarik.

2. Perkembangan *Home Industry* House of Hoeda's

Kerajinan tenun ikat tradisional *home industry* House of Hoeda's merupakan salah satu industri di Desa Troso Pecangaan Kabupaten Jepara yang beralamatkan di Jl. Bugel Km. 1.5 Troso Rt. 03 Rw. 03 Pecangaan Jepara. Hasil karya *home industry* House of Hoeda's berupa kain tenun ikat tradisional dan berdiri pada tahun 1981. Kerajinan tenun ikat *home industry* House of Hoeda's merupakan usaha turun temurun keluarga, yang dipimpin sekaligus pemilik *home industry* House of Hoeda's oleh H. Solikul Huda, yang mengembangkan bakat tenunnya hingga sekarang ini. Pemberian nama untuk *home industry* tersebut menggunakan nama House of Hoeda's, H. Solikul Huda menjelaskan bahwa nama tersebut diambil dari nama beliau untuk lebih mudah dalam mengetahui pemilik dari *home industry* tersebut.²

Kerajinan tenun ikat tradisional *home industry* House of Hoeda's selain tempat untuk pembuatan produksi tempat ini juga digunakan sebagai tempat *showroom* atau galery dan sekaligus tempat tinggal keluarga H. Solikul Huda. Pintu utamanya langsung ke tempat *showroom*

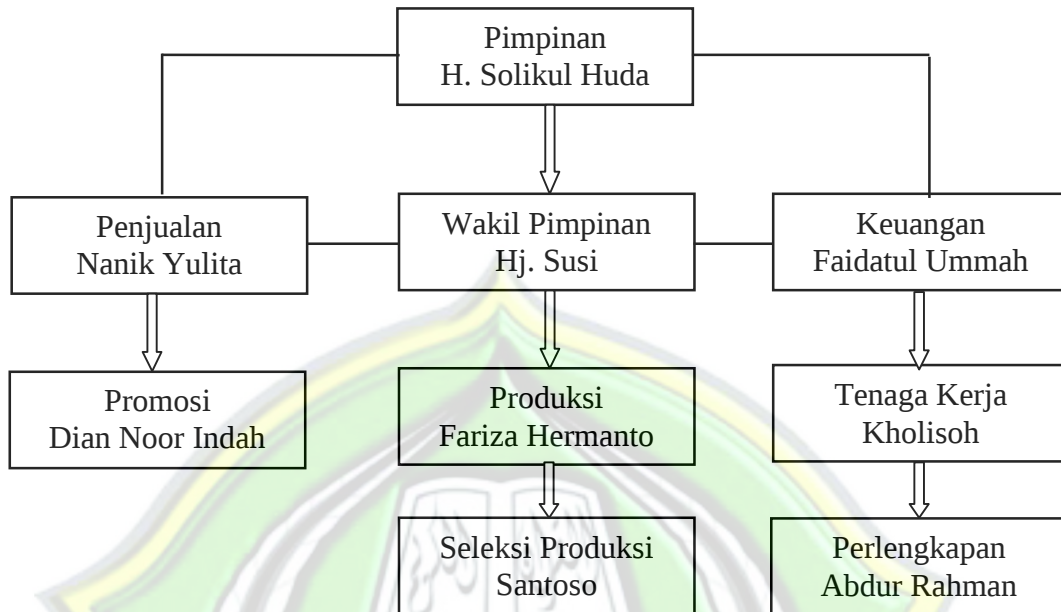
² H. Solikul Huda, pemilik *home industry* House of Hoeda's, wawancara pribadi pada tanggal 28 Agustus 2016.

atau ruangan galery. Di samping pintu utama terdapat ruangan tempat proses pembuatan tenun ikat tradisional Troso. Untuk bagian tengah ruangan *showroom* atau ruangan *galery* dijadikan sebagai tempat pameran barang-barang hasil kerajinan tenun ikat tradisional *home industry* House of Hoeda's dan sekaligus tempat penjualan. Ruangan *galery* atau *showroom* tersebut memamerkan berbagai macam kain tenun ikat tradisional yang diproduksi di *home industry* House of Hoeda's dari lembaran macam-macam jenis kain tenun ikat sampai produk baju kain tenun ikat yang sudah jadi dan lain sebagainya.

3. Struktur Organisasi *Home Industry* House of Hoeda's

Struktur organisasi adalah suatu kerja yang mengatur pola hubungan kerja antara orang atau badan yang berada di dalamnya, masing-masing mempunyai tugas, kewajiban serta bertanggung jawab dalam suatu kesatuan. Struktur organisasi dapat diidentifikasi sebagai mekanisme formal dalam mengolah organisasi. Struktur organisasi menunjukkan susunan dalam mengolah organisasi. Struktur organisasi menunjukkan susunan berupa bagan, dimana berupa hubungan, di antara berbagai fungsi, bagian, status ataupun orang-orang yang menunjukkan tanggung jawab yang berbeda-beda dalam organisasi. Adapun struktur organisasi di *home industry* House of Hoeda's adalah sebagai berikut:

Gambar. 4.1
Struktur Organisasi Home Industry House of Hoeda's



Selanjutnya tugas dan tanggung jawab dari bagian-bagian yang terpenting dalam peranan di *home industry* House of Hoeda's dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pimpinan

H. Solikul Huda sebagai pimpinan sekaligus pemilik perusahaan, mempunyai wewenang sebagai berikut:

- 1) Memberikan Kebijakan dalam mengatur persoalan perusahaan.
- 2) Mengawasi berjalannya usaha secara keseluruhan.
- 3) Bertanggung jawab atas jalanya usaha.
- 4) Membuat berbagai macam motif tenun dengan inovasi baru.
- 5) Membuat keputusan.

b. Bagian Produksi

Bagian produksi dipegang oleh Fariza Hermanto bertugas:

- 1) Merencanakan kegiatan produksi yang akan dikerjakan dengan menentukan macam-macam produk yang akan diproduksi.
- 2) Bertanggung jawab atas jalannya proses produksi mulai dari awal sampai akhir.
- 3) Menentukan bahan-bahan yang akan diproduksi.

c. Bagian Keuangan

Bagian Keuangan dipegang oleh Faidatul Ummah bertugas:

- 1) Membukukan semua biaya pemasukan dan pengeluaran
- 2) Memberi laporan-laporan kepada pemimpin
- 3) Mengatur pembayaran gaji karyawan.

Tenaga kerja di home industry House of Hoeda's secara keseluruhan berjumlah 35 tenaga kerja. Jumlah orang tenaga kerja tidak semua tenaga kerja masuk ke dalam struktur organisasi akan tetapi pembagian kerjanya sesuai dengan kerjanya dan tugas masing-masing.

4. Personalia atau Ketenagaan Kerja *Home Industry* House of Hoeda's

Saat ini *home industry* House of Hoeda's telah memiliki karyawan sekitar 35 tenaga kerja. Para tenaga kerja tersebut tidak semua melakukan aktifitasnya di *home industry* House of Hoeda's. Tetapi ada pekerjaan yang dibawa pulang dan setelah selesai dikembalikan dan dilanjutkan di tempat produksi *home industry* House of Hoeda's. Para tenaga kerja di *home industry* House of Hoeda's dapat digolongkan menjadi tenaga kerja tetap dan tidak tetap. Tenaga kerja ini pada umumnya tidak memiliki hal-hal seperti yang dimiliki pimpinan yaitu modal, pemasaran produksi, dan tenaga kerja yang terdapat di *home industry* House of Hoeda's memiliki keahlian yang bertugas untuk menenun dan menjalankan tugas masing-masing sesuai dengan tugasnya. Tenaga kerja di *home industry* House of Hoeda's pada umumnya direkut dari daerah Desa Troso tersebut.

Perekutan tenaga kerja di *home industry* House of Hoeda's tidak mengharuskan adanya batasan pada taraf pendidikan tertentu, asalkan ada kemauan dan keterampilan maka dapat diterima sebagai karyawan atau tenaga kerja di *home industry* House of Hoeda's. Pimpinan usaha *home industry* House of Hoeda's lebih cenderung mengutamakan mengambil tenaga kerja dari daerah Desa Troso tersebut selanjutnya baru dari daerah sekitar Troso. Terutama dari latar belakang anak yang putus sekolah atau tidak dapat melanjutkan pendidikannya dan juga bagi mereka yang tidak memiliki pekerjaan lain. Waktu kerja di *home industry* House of

Hoeda's mulai pada pukul 08.00-16.00 WIB. Hari kerja mulai dari hari senin sampai minggu, pengecualian tenaga kerja di bagian penjualan hari minggu tetap buka dan di hari besar karyawan diliburkan.

5. Produk *Home Industry* House of Hoeda's

Jenis produksi *industry House* of Hoeda's dapat dilihat melalui jenis kain dan penggunaannya. Jenis kain tersebut ditentukan oleh jenis benang bahan bakunya, yaitu meliputi jenis kain tipis (tipisan) dan kain tebal (*blangket*). Benang dan zat pewarna merupakan bahan baku untuk membuat kain tenun ikat, di samping itu harus disertai pula dengan bahan penolong seperti tali rafia untuk membuat ikatan-ikatan, cat kain untuk memberi motif pada jenis kain prada, kanji (tapioka) dan lain-lain.

Jenis benang yang sering digunakan di antaranya misris, rayon, katun, filamen, sutra, mastuli dan ondol dari berbagai jenis dan ukuran. Berbagai jenis Naftol dan unsur kelengkapannya digunakan sebagai zat-zat untuk memberi warna-warni benang yang akan di tenun. Proses tenun adalah proses penjalinan benang. Dalam hal ini ada benang melintang yang sering disebut benang pakandan benang membujur yang disebut benang lusi. Untuk membuat sebuah kain tenun ikat, mulai dari penyiapan benang sebagai bahan dasar hingga menjadi kain tenun ikat, diperlukan serangkaian proses. Proses tenun, kain jadi akan digulung secara otomatis dalam *boom* yang lain dalam ATBM. Dalam satu *boom* kain tenun tipisan jadi berisi sekitar 100 meter kain, sedangkan dalam satu *boom* kain *blangket* jadi berisi sekitar 150 meter kain. Dalam waktu satu hari proses tenun rata-rata memperoleh kain tipisan 4-5 meter dan untuk kain *blangket* memperoleh rata-rata 15 meter sehari. Karena itu, untuk mendapat satu *boom* atau 100 meter kain tenun tipisan memerlukan waktu rata-rata 20-25 hari. Sedangkan untuk mendapatkan satu *boom* atau 150 meter kain tenun blangket memerlukan waktu sekitar 10 hari.

B. Data Penelitian tentang Kombinasi Produk dalam Rangka Optimalisasi Keuntungan Usaha pada Tenun House of Hoeda's di Jepara

1. Sistem Produksi pada Usaha Tenun House of Hoeda's di Jepara
 - a. Pembuatan kain tenun ikat tradisional di *home industry* House of Hoeda's

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan bapak H. Solikul Huda didapatkan:

“Kerajinan tenun berupa kain yang ditenun dari helaian benang pakan atau benang lungsi yang sebelumnya diikat dan dicelupkan ke dalam zat pewarna alami. Alat tenun yang dipakai adalah alat tenun bukan mesin atau ATBM. Kain ikat dapat dijahit untuk dijadikan pakaian dan perlengkapan busana, kain pelapis mebel, atau penghias interior rumah. Sebelum ditenun, helai-helai benang dibungkus (diikat) dengan tali plastik sesuai dengan corak atau pola hias yang diinginkan. Ketika dicelup, bagian benang yang diikat dengan tali plastik tidak akan terwarnai. Tenun ikat ganda dibuat dari menenun benang pakan dan benang lungsi yang keduanya sudah diberi motif melalui teknik pengikatan sebelum dicelup ke dalam pewarna.”³

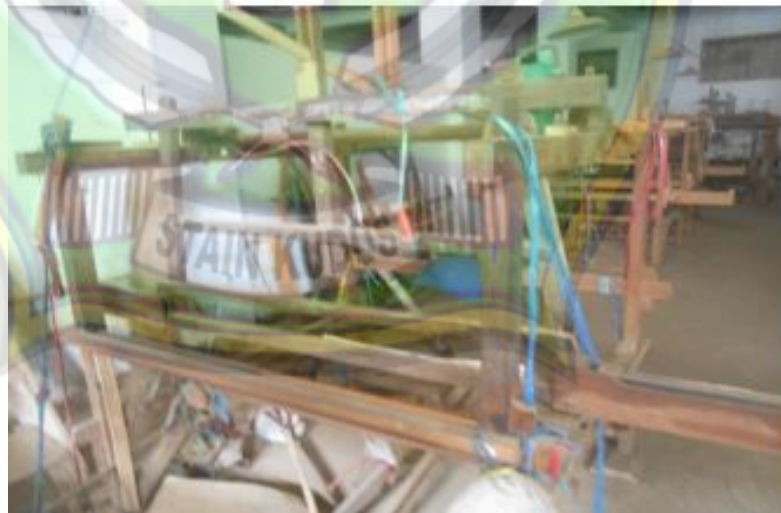
Pembuatan tenun ikat tradisional *home industry* House of Hoeda's menggunakan alat tenun bukan mesin atau ATBM. Kain tenun yang dihasilkan dapat dijahit dan bisa dijadikan sebagai pakaian dan perlengkapan busana, kain pelapis mebel, atau penghias interior rumah. Sebelum ditenun, helai-helai benang dibungkus (diikat) dengan tali plastik sesuai dengan corak atau pola hias yang diinginkan. Ketika dicelup, bagian benang yang diikat dengan tali plastik tidak akan terwarnai. Pembuatan tenun ikat tradisional *home industry* House of Hoeda's menggunakan tiga macam teknik yaitu teknik ikat lungsi, teknik ikat pakan dan teknik ikat berganda atau dobel. Teknik tenun ikat lungsi yaitu bagian benangnya diikat ke arah lungsi untuk mendapatkan ragam hias pada tenun. Sedangkan teknik tenun ikat pakan yaitu bagian benangnya diikat ke arah pakan

³ H. Solikul Huda, pemilik *home industry* House of Hoeda's, wawancara pribadi pada tanggal 28 agustus 2016.

untuk mendapatkan ragam hias pada tenun, dan teknik tenun ikat berganda atau tenun ikat dobel yaitu ragam hias pada tenun didapat dari mengikat kedua benangnya, yakni benang lungsi dan benang pakan, tenun ikat dobel pengerjaannya jauh lebih sulit dari pada tenun ikat lungsi dan tenun ikat pakan, pengrajin tenun ikat dobel harus memperhitungkan terlebih dahulu persilangan benang dengan motif yang diinginkan, sehingga pada waktu menenun tidak terjadi persilangan yang menyimpang.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan tenun ikat tradisional Troso di *home industry* House of Hoeda's salah satunya menggunakan bahan katun, sutera dan sebagainya, pemilihan bahan sangat mempengaruhi hasil kualitas kain tenun ikat tradisional Troso tersebut. Dibawah ini gambar Alat Tenun Bukan Mesin yang dipergunakan *home industry* House of Hoeda's untuk memproduksi kain tenun ikat.

Gambar.4.2
Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM)



Home industry House of Hoeda's sangat menjaga kualitas kain yang berada di *home industry* tersebut, dengan memperhatikan bahan, cara pembuatannya dan menjaga kualitasnya dengan menggunakan alat tenun tradisional yaitu menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin atau ATBM. Hasil kerajinan tenun ikat *home industry*

House of Hoeda's yang sangat menarik dari bentuk motifnya sehingga konsumen biasanya sangat terkesan dengan kerajinan kain tenun ikat tradisional Troso setelah melihat dan mengamati teknik pembuatannya di *home industry* House of Hoeda's, sebagai salah satu kekayaan di Desa Troso, biasanya mereka membeli hasil kerajinan ini sebagai cinderamata dari Kota Jepara. Meskipun banyak pengrajin-pengrajin tenun lainnya di Desa Troso yang memproduksi kerajinan tenun ikat tradisional tetapi industri tenun ikat di *home industry* House of Hoeda's masih tetap banyak diminati oleh masyarakat daerah luar khususnya daerah Jepara.

Tabel 4.1
Waktu yang Dibutuhkan dalam Pembuatan Kain Tenun Troso
House of Hoeda's per-meter

No.	Tahap-tahap	Kain Tipisan	Kain Tebal
1.	Waktu untuk membuat kain	3,5 jam = 210 menit	3 jam = 180 menit
2.	Waktu untuk mencelup kain pada bahan pewarna	1,5 jam = 90 menit	1 jam = 60 menit
3.	Waktu untuk membuka malan dengan air panas dan abu soda.	75 menit	1 jam = 60 menit
4.	Waktu untuk mencuci kain.	45 menit	30 menit

Sumber: *Home Industry* House of Hoeda's, 2015

b. Tenaga Kerja

Suatu organisasi akan berjalan dengan baik jika jelas tugas dan wewenang yang dipikul oleh masing-masing pelaku organisasi tersebut. Sebagaimana perusahaan kecil lainnya *home industry* House of Hoeda's menerapkan sistem manajemen mandiri, dimana pemilik berperan sebagai pimpinan yang menentukan semua keputusan yang berkaitan dengan manajemen perusahaan. Pimpinan perusahaan adalah merupakan pemilik dari *home industry* House of Hoeda's. Kegiatan-kegiatan vital perusahaan, misalnya kegiatan administrasi, pemasaran dan lain-lain diatur langsung oleh H. Solikul Huda dan keluarga, jadi tenaga kerja hanya bertugas dalam proses

produksi. Adapun jumlah karyawan *home industry* House of Hoeda's sesuai dengan pembagian kerjanya adalah sebagai berikut.

- a) Jumlah tenaga kerja yang bertugas membuat kain 32 orang.
- b) Jumlah tenaga kerja yang bertugas mencelup kain pada pewarna dan mencuci kain 3 orang.

Pembagian kerja dari tenaga kerja sudah jelas dan diatur sesuai dengan kemampuan masing-masing. Sebagian besar tenaga kerja berasal dari daerah sekitar lokasi produksi dan keluarga sendiri yang sudah memiliki kemampuan dan bakat dalam membuat tenun ikat Troso. Namun, H. Solikul Huda sebagai pemilik dan pemimpin perusahaan masih tetap melatih dan mengarahkan tenaga kerjanya terutama dalam hal menggambar motif dan pemberian warna, karena cara dan perpaduan warna untuk bahan sutera lebih sulit dibandingkan dengan pemberian warna pada bahan-bahan yang lain.

Sistem dan besar upah antara satu pekerja dengan pekerja yang lain berbeda berdasarkan tugas dari masing-masing pekerja tersebut dan dibayar setiap satu minggu sekali dan besarnya upah tergantung dari jumlah meter tenun yang telah dikerjakan.

Tabel 4.2
Sistem dan Besar Upah dari Tenaga Kerja *Home Industry*
House of Hoeda's

No	Tahun	Upah Karyawan Berdasarkan Tugas (Rp/m)	
		Karyawan Pembuatan Kain	Karyawan Pencelup dan Pencuci Kain
1.	2011	17.000	1.750
2.	2012	17.500	1.750
3.	2013	18.000	1.800
4.	2014	20.000	2.000
5.	2015	25.000	2.500

Sumber: *Home Industry* House of Hoeda's, 2015

Jam kerja tenaga kerja yang bertugas membuat kain dalam satu hari diperkirakan 8 jam, dimulai dari pukul 07.00 WIB sampai dengan 16.00 WIB, istirahat selama satu jam yaitu dari jam 12.00 WIB sampai dengan 13.00 WIB. Sedangkan bagi tenaga kerja yang

bertugas mencelup dan mencuci kain dalam satu hari diperkirakan 5 jam, dimulai dari jam 10.00 WIB sampai dengan jam 16.00 WIB dan istirahat selama satu jam yaitu dari jam 12.00 WIB sampai dengan 13.00 WIB.

c. Bahan Baku dan Bahan Pembantu

Bahan baku adalah bahan yang harus tersedia untuk memproduksi barang, sedangkan bahan pembantu adalah bahan yang menunjang dalam pembuatan barang-barang produksi, tetapi keberadaannya tidak harus mutlak ada, karena sifatnya hanya membantu saja. Bahan-bahan baku yang digunakan *home industry* House of Hoeda's adalah kain katun, sutera, zat pewarna kain dan lilin (malan), sedangkan bahan pembantu yang digunakan adalah abu soda. Abu soda digunakan untuk membantu mempercepat proses pelunturan lilin (malan). Dalam kegiatan produksi, *home industry* House of Hoeda's menetapkan standar pemakaian bahan baku dan bahan pembantu sesuai dengan kebutuhan masing-masing jenis produk agar menghasilkan barang produksi yang berkualitas tinggi.

Tabel 4.3
Standar Pemakaian Bahan Baku dan Bahan Pembantu
Home Industry House of Hoeda's (per-meter)

No.	Jenis Bahan	Satuan	Jenis produk	
			Kain Tipisan	Kain Tebal
1.	Benang	Kg	0.2	0.15
2.	Pewarna	Kg	0,030	0,025
3.	Lilin (malan)	Kg	0,05	0,03
4.	Abu soda	Kg	0,20	0,18
5.	Rafia, sepulan, paletan dan sekoci	Kg	2.5	2

Sumber: *Home Industry* House of Hoeda's, 2015

Tabel 4.4
Perkembangan Harga Bahan Baku dan Bahan Pembantu
Periode Tahun 2011 Sampai Tahun 2015 (Rp):

Thn.	Benang (Kg)	Pewarna (Kg)	Lilin (Karung)	Abu soda (Kg)	Rafia, sepulan, paletan dan sekoci (Kg)
2011	199.500	346.000	298.000	6.500	8.000

Thn.	Benang (Kg)	Pewarna (Kg)	Lilin (Karung)	Abu soda (Kg)	Rafia, sepulan, paletan dan sekoci (Kg)
2012	200.000	346.250	298.550	6.500	8.000
2013	200.000	346.700	299.000	7.000	8.500
2014	200.000	347.000	299.000	7.500	8.500
2015	210.000	350.000	300.000	7.500	8.500

Sumber: *Home Industry House of Hoeda's*, 2015

Keterangan:

1 Karung = 30 Kg

d. Biaya-biaya Semi Variabel

Biaya-biaya semi variabel yang berhubungan langsung dengan proses kegiatan produksi *home industry House of Hoeda's* adalah:

- 1) Biaya *Overhead Pabrik* (BOP), terdiri dari:
 - a) Biaya telepon.
 - b) Biaya listrik.
 - c) Biaya minyak tanah.
 - d) Biaya kayu bakar.
 - e) Biaya administrasi dan umum perusahaan.
- 2) Biaya pemasaran, terdiri dari:
 - a) Biaya telepon.
 - b) Biaya listrik.
 - c) Biaya bahan bakar kendaraan.
 - d) Biaya administrasi dan umum perusahaan.

Data biaya-biaya semi variabel tersebut untuk periode tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 4.5
Perkembangan Biaya *Overhead Pabrik* (BOP)
Periode Tahun 2011 Sampai Tahun 2015 (Rp):

No.	Thn.	Biaya telepon	Biaya listrik	Biaya minyak tanah	Biaya kayu bakar	Biaya administrasi dan umum
1.	2011	6.912.621	2.690.632	769.000	438.750	6.450.000
2.	2012	7.080.125	2.803.000	793.500	465.000	6.780.000
3.	2013	7.224.050	2.982.300	819.000	499.500	7.140.000

No.	Thn.	Biaya telepon	Biaya listrik	Biaya minyak tanah	Biaya kayu bakar	Biaya administrasi dan umum
4.	2014	7.552.423	3.186.450	889.500	530.000	7.655.000
5.	2015	8.381.200	3.561.500	1.100.800	583.200	8.750.000

Sumber: *Home Industry* House of Hoeda's, 2016

Tabel 4.6
Perkembangan Biaya Pemasaran
Periode Tahun 2011 Sampai Tahun 2015 (Rp):

No.	Thn.	Biaya telepon	Biaya listrik	Biaya bahan bakar kendaraan	Biaya administrasi dan umum
1.	2011	3.350.000	898.000	1.156.500	7.880.000
2.	2012	3.562.000	957.000	1.201.700	7.966.000
3.	2013	3.843.000	969.000	1.295.000	9.820.000
4.	2014	4.080.000	965.000	1.390.000	9.888.000
5.	2015	4.350.000	1.080.000	1.640.000	10.910.000

Sumber: *Home Industry* House of Hoeda's, 2016

e. Pemasaran

Pemasaran hasil kerajinan tenun ikat tradisional Troso *home industry* House of Hoeda's dilakukan dengan mempromosikan hasil produk kerajinan kain tenun ikat tersebut pada pameran-pameran di berbagai ke kota besar sampai ke luar negeri, baik yang diadakan oleh pemerintah setempat atau dengan industri tenun ikat lainnya. Pameran kerajinan tenun ikat tradisional Troso *home industry* House of Hoeda's tidak hanya dari tingkat Kabupaten, tetapi juga dari tingkat Propinsi, nasional maupun Internasional. Untuk mempromosikan kerajinan tenun ikat tradisional Troso *home industry* House of Hoeda's sering mengada-kan pameran di berbagai daerah selain di Jepara, yaitu Yogyakarta, Bandung, Jakarta, Bali, untuk luar negeri yaitu Hongkong, Thailand, Belanda.

Kerajinan tenun ikat tradisional Troso *home industry* House of Hoeda's sering mendapat pesanan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pemesanan secara langsung yaitu pemesanan datang secara langsung ke *home industry* House of Hoeda's sedangkan tidak langsung biasanya pemesanan dilakukan dengan cara mentransfer

kemudian barang dikirim. Kerajinan tenun ikat tradisional Troso *home industry* House of Hoeda's dapat mempromosikan dan memperkenalkan tenun ikat tradisional yang dihasilkannya.

Tabel 4.7
Perkembangan Volume Produksi *Home Industry* House of Hoeda's
Periode Tahun 2011 Sampai Tahun 2015 (m)

No.	Thn.	Kain Tipisan	Kain Tebal	Jumlah
1.	2011	1.993	1.992	3.985
2.	2012	2.223	2.253	4.476
3.	2013	2.354	2.549	4.903
4.	2014	2.549	2.771	5.320
5.	2015	2.686	2.984	5.670

Sumber: *Home Industry* House of Hoeda's, 2015

Kain tenun Troso yang diproduksi oleh *home industry* House of Hoeda's memiliki banyak peminat, perkembangan penjualan kain tenun Troso produksi *home industry* House of Hoeda's selama lima tahun terakhir disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.8
Perkembangan Volume Penjualan *Home Industry* House of Hoeda's
Periode Tahun 2011 Sampai Tahun 2015 (m)

No.	Thn.	Kain Tipisan	Kain Tebal	Jumlah
1.	2011	1.980	1.983	3.963
2.	2012	2.218	2.240	4.458
3.	2013	2.340	2.556	4.896
4.	2014	2.544	2.756	5.300
5.	2015	2.676	2.970	5.646

Sumber: *Home Industry* House of Hoeda's, 2015

Perkembangan harga jual mulai tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 untuk tiap-tiap jenis kain tenun tersebut disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Perkembangan Harga Jual Produk
Periode Tahun 2011 Sampai Tahun 2015 (Rp/m)

No.	Thn.	Kain Tipisan	Kain Tebal	Jumlah
1.	2011	160.000	124.000	284.000
2.	2012	161.000	125.500	286.500
3.	2013	161.000	127.500	288.500
4.	2014	162.000	129.000	291.000
5.	2015	163.000	132.000	295.000

2. Kombinasi Produk dalam Rangka Optimalisasi Keuntungan Usaha pada Tenun House of Hoeda's Jepara

Penghitungan kombinasi produk dalam rangka optimalisasi keuntungan usaha pada tenun House of Hoeda's Jepara dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Laba Marjinal

Mencari laba marjinal dilakukan perhitungan-perhitungan:

1) Harga Jual

Penelitian ini, kombinasi produk optimal yang ingin dicapai adalah kombinasi produk untuk tahun 2016, sehingga dalam perhitungannya dilakukan estimasi untuk mengetahui data-data tahun 2016. Hasil perhitungan estimasi pada harga jual tenun Troso *home industry* House of Hoeda's tahun 2016 dengan melihat harga jual pada tahun 2015 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10

Hasil perhitungan estimasi Harga Jual Tenun Troso *Home Industry* House of Hoeda's per-meter (Rp):

Jenis Produk	Harga Jual
Kain Tipisan	163.000
Kain Tebal	132.000

2) Biaya Variabel

Biaya-biaya variabel yang terdapat di *home industry* House of Hoeda's terdiri dari:

- Biaya bahan baku.
- Biaya bahan pembantu.
- Biaya tenaga kerja langsung.

Tabel 4.11

Hasil Perhitungan Pemakaian Bahan Baku dan Bahan Pembantu (Rp/m):

No	Jenis Bahan	Biaya Bahan	
		Kain Tipisan	Kain Tebal
1.	Benang	42,000 (0.2 X 210.000)	31,500 (0.15 X 210.000)
2.	Pewarna	10,500 (0.03 X 350.000)	8,750 (0.025 X 350.000)
3.	Lilin	15,000 (0.05 X 300.000)	9,000 (0.03 X 300.000)

No	Jenis Bahan	Biaya Bahan	
		Kain Tipisan	Kain Tebal
Jumlah		67,500	49,250
4.	Abu soda	1,500 (0.2 X 7.500)	1,350 (0.18 X 7.500)
5.	Rafia, sepulan, paletan dan sekoci	21,250 (2.5 X 8.500)	17,000 (2 X 8.500)
Jumlah		22,750	18,350

Tabel 4.12
Hasil Perhitungan Upah Tenaga Kerja Langsung (Rp):

No.	Jenis Pekerjaan dalam Kegiatan Produksi	Upah Per-meter
1.	Karyawan Pembuatan Kain	25.000
2.	Karyawan Pencelup dan Pencuci Kain	2.500

Selain biaya variabel di atas, terdapat juga biaya variabel yang melekat pada biaya semi variabel. Biaya semi variabel yang terdapat di *home industry* House of Hoeda's terdiri dari:

- a) Biaya *Overhead* Pabrik (BOP), terdiri dari:
 - (1) Biaya telepon.
 - (2) Biaya listrik.
 - (3) Biaya minyak tanah.
 - (4) Biaya kayu bakar.
 - (5) Biaya administrasi dan umum perusahaan.
- b) Biaya pemasaran, terdiri dari:
 - (1) Biaya telepon.
 - (2) Biaya listrik.
 - (3) Biaya bahan bakar kendaraan.
 - (4) Biaya administrasi dan umum perusahaan.

Dari biaya-biaya semi variabel di atas dilakukan perhitungan biaya variabel.

Tabel 4.13
Hasil Perhitungan Biaya Semi Variabel pada Biaya BOP menjadi Biaya Variabel (BV) (dalam Rp/m)

No.	Jenis Biaya	Kain Tipisan	Kain Tebal
1.	Biaya telpon	3,131.98804	2,821.95286
2.	Biaya listrik	1,330.90433	1,199.15825
3.	Biaya minyak tanah	411.360239	370.639731

No.	Jenis Biaya	Kain Tipisan	Kain Tebal
4.	Biaya kayu bakar	217.93722	196.363636
5.	Biaya administrasi dan umum	3,269.80568	2,946.12795
Jumlah		8,362.00	7,534.24

Tabel 4.14
Hasil Perhitungan Biaya Semi Variabel pada Biaya Pemasaran menjadi Biaya Variabel (BV) (dalam Rp/m)

No.	Jenis Biaya	Kain Tipisan	Kain Tebal
1.	Biaya telpon	1,625.56054	1,464.64646
2.	Biaya listrik	403.587444	363.636364
3.	Biaya bahan bakar kendaraan	612.855007	552.188552
4.	Biaya administrasi dan umum	4,076.98057	3,673.40067
Jumlah		6,718.98	6,053.87

Tabel 4.15
Hasil perhitungan total biaya variabel masing-masing jenis produk (Rp/m)

No.	Jenis Biaya	Kain Tipisan	Kain Tebal
1.	Bahan baku	67,500	49,250
2.	Bahan pembantu	22,750	18,350
3.	Tenaga kerja: a. Pembuat kain b. Pencelup dan pencuci	25,000 2,500	25,000 2,500
4.	<i>Overhead</i>	8,362.00	7,534.24
Total Biaya Produksi		126,112	102,634
5.	Pemasaran	6,718.98	6,053.87
Total Biaya Variabel		132,831	108,688

Jika estimasi harga jual dan biaya variabel tahun 2015 telah diketahui (tabel 4.10 dan 4.15), maka laba marjinal dapat diketahui. Perhitungan tentang laba marjinal disajikan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 4.16
Perhitungan laba marjinal per-meter produk (Rp):

Keterangan	Kain Tipisan	Kain Tebal
Harga jual	163,000	132,000
Dikurangi:		
Total biaya variable	132,831	108,688
Laba Marjinal	30,169	23,312

Hasil perhitungan kontribusi margin dapat digunakan sebagai koefisien fungsi tujuan pada perhitungan kombinasi produk dengan menggunakan metode *simpleks*.

3) Estimasi Volume Penjualan

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui estimasi volume penjualan adalah:

- a) Kain tipis : 2,676 meter
- b) Kain tebal : 2,970 meter

Volume penjualan ini merupakan jumlah permintaan pasar pada tahun 2015, sehingga dapat dijadikan sebagai nilai kanan pada fungsi kendala perhitungan metode *simpleks*.

C. Pembahasan

1. Sistem Produksi pada Usaha Tenun House of Hoeda's di Jepara

Jenis produksi tenun ikat Troso dapat dilihat melalui jenis kain dan penggunaannya. Jenis kain tersebut ditentukan oleh jenis benang bahan bakunya, yaitu meliputi jenis kain songket, kain endek dan kain blangket. Benang dan zat pewarna merupakan bahan baku untuk membuat kain tenun ikat, di samping itu harus disertai pula dengan bahan penolong seperti tali rafia untuk membuat ikatan-ikatan, cat kain untuk memberi motif pada Jenis kain prada, kanji (tapioka) dan lain-lain. Jenis benang yang sering digunakan di antaranya Misris, Rayon, Katun, Filamen, Sutra, Mastuli dan Ondol dari berbagai jenis dan ukuran. Berbagai jenis Naftol dan unsur kelengkapannya digunakan sebagai zat-zat untuk memberi warna-warni benang yang akan di tenun. Proses tenun adalah proses penjalinan benang.

Dalam hal ini ada benang melintang yang sering disebut benang *pakan* dan benang membujur yang disebut benang *lusi*. Untuk membuat sebuah kain tenun ikat, mulai dari penyiapan benang sebagai bahan dasar hingga menjadi kain tenun ikat, diperlukan serangkaian proses. Sebelum ditenun, benang sebagai bahan dasar harus diproses terlebih dahulu

dengan motif dan warna, melalui proses pengikatan dan pewarnaan pada bagian-bagian tertentu, baru kemudian ditenun menggunakan alat tenun bukan mesin (ATBM). Sesudah benang dijemur dikeringkan dari proses pemberian warna dan motif, kemudian semua ikatan pada benang dilepaskan dan benang siap ditenun. Akan tetapi sebelum ditenun, benang harus disiapkan dalam peralatan pelengkap alat tenun bukan mesin (ATBM) terlebih dahulu.

Proses awal tenun secara garis besar, proses awal tenun dibagi menjadi dua yaitu proses menyiapkan benang lungsi dan proses menyiapkan benang pakan. *Pertama*, pembuatan benang lungsi. Karena yang kita pelajari adalah ikat pakan, maka proses membuat benang pakan akan lebih panjang dan rumit. Biar lebih mudah, kita pelajari dulu cara membuat benang lungsi. Benang tenun untuk lungsi yang dibeli di toko benang umumnya dalam ukuran 1 pack seberat 5 kg. Benang yang digunakan beragam merk dan kualitasnya.

Benang lungsi ini diwarnai terlebih dahulu melalui proses pewarnaan yang disebut menter artinya memberi warna (pewarna). Jangan salah eja, huruf e pertama seperti e dalam kata "sendok", yang kedua seperti kata "elang". Menter benang lungsi tidak rumit karena hanya satu warna yang nanti setelah jadi kain menjadi warna dasar. Jadi cukup dicelupkan pewarna, diperas lalu dijemur sambil sesekali diregangkan. Biar benangnya tidak ruwet. Setelah kering, benang lungsi yang sudah berwarna ini di bawa kepada pekerja proses nyepul. Artinya menyepul atau memasukkan benang ke dalam sepulan kecil kecil. Alat untuk menyepul ini dinamakan jontro. Jontro tradisional dibuat dari velg sepeda yang dimodifikasi dan diputar dengan tangan menyepul biasanya dilakukan oleh ibu-ibu atau nenek-nenek, karena tidak perlu banyak tenaga. Tapi perlu ketelitian, jadi tidak bisa sembarangan juga. Setelah semua benang lungsi berada dalam sepulan, sepulan ini di bawa ke pekerja sekir. Sepulan disusun ditempatnya dan

dipindahkan kebum menggunakan alat yang disebut sekiran. Proses yang disebut nyekir ini menghasilkan bum yang terisi benang lungsi.

Sampai tahap ini, pembuatan benang lungsi hampir selesai. Tinggal memasang bum yang telah terisi benang lungsi ke dalam alat tenun bukan mesin (ATBM) yang diteruskan dengan proses memasukkan benang lungsi ke dalam sisir yang disebut nyucuk. Nyucuk dilakukan dua orang, satu orang memasukkan benang dan satunya menarik benang yang masuk dari arah sebaliknya. Benang lungsi sudah siap ditenun. Tinggal penunggu "pasangannya", benang pakan. Setelah benang lungsi terpasang pada alat tenun, tinggal menunggu benang pakannya. Nah, kali ini kita akan mengamati bagaimana membuat benang pakan. Benang tenun untuk pakan disiapkan terlebih dahulu. Kualitas benang berbeda-beda, secara garis besar ada dua jenis yaitu katun biasa dan katun mercerised. Ada juga yang menggunakan benang jenis lain seperti rayon, polyester, atau viscos. Benang tenun pakan di pasangkan pada sepulan melalui proses nyepul menggunakan jontro. Proses ini sama seperti proses menyepul pada benang lungsi. Bedanya, benang yang terpasang pada sepulan kali ini dibawa ke tempat proses ngeteng.

Pada proses ngeteng, benang pakan yang tersusun dipasangkan pada alat segi empat yang disebut plangkan. Hasilnya, benang pakan terpasang rapi berjajar. Pada plangkan inilah digambar motif atau sketsa yang nantinya menjadi motif dalam kain tenun. Membuat corak kain tenun, setelah selesai dibuat sketsa corak plangkan dibawa ke pekerja ikat. Beberapa bagian diikat dengan warna tali rafia yang berbeda. Proses mengikat merupakan proses unik yang tidak ditemukan pada kain tradisional lain. Tak heran, orang barat sering menyebut kain tenun dengan sebutan ikat atau ikkat. Ternyata, itu dari kata dalam bahasa Indonesia.

Dari proses ikat, benang dilepas dari plangkan dalam kondisi masih terikat bagian bagiannya dan dilakukan proses pewarnaan yang disebut menter. Warna yang diberikan pertama kali adalah warna paling gelap.

Alasannya, warna pertama ini akan juga dicelupkan ke warna kedua sehingga warna pertama lebih gelap dari warna kedua. Selesai warna pertama, kain tenun dijemur sampai kering. Kalau cuaca tidak panas, menjemur bisa memakan waktu sehari-hari. Setelah kering, baru proses pewarnaan kedua disiapkan. Caranya, bagian yang akan diwarna menggunakan warna kedua dipotong simpul ikatannya yang disebut proses mbatil yang dilanjutkan proses ngopesi atau mengupas yaitu melepas tali rafia pada bagian yang akan diwarna menggunakan warna kedua. Baru benang dicelupkan pada pewarna kedua, dan dijemur lagi.

Proses mengikat, mencelupkan pewarna, menjemur, dan melepas-kan ikatan, dilakukan berulang-ulang sesuai ragam warna corak yang dikehendaki. Terkadang, proses ini juga menggunakan teknik tali ulang, gosokan dan teknik pewarnaan sekunder lain. Pada proses ikat ini tak jarang pengrajin juga mempunyai teknik rahasia tersendiri untuk menghasilkan corak dan warna yang unik. Sampai sini, bisa dibilang proses pembuatan benang pakan selesai. Namun, benang pakain ini masih harus diperoses lagi untuk menjadi kain tenun. Sekian proses pembuatan kain tenun ikat troso, memang rumit prosesnya tapi dengan kita mengetahui betapa rumitnya proses membuat kain tenun, kita dapat menghargai kebudayaan Indonesia dan kita harus bangga.

2. Kombinasi Produk dalam Rangka Optimalisasi Keuntungan Usaha pada Tenun House of Hoeda's di Jepara

a. Menyusun permasalahan ke dalam bentuk program linier

Mencari kombinasi produk yang optimal dilakukan beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menyusun Formulasi Fungsi Tujuan

Berdasarkan hasil data, maka dapat disusun formulasi fungsi tujuan untuk memaksimalkan keuntungan *home industry* House of Hoeda's pada tahun 2016 ke dalam bentuk persamaan linier yaitu:

$$Z = c_1x_1 + c_2x_2$$

Keterangan:

c_1 : laba marginal kain tipis = 30,169

c_2 : laba marginal kain tebal = 23,312 (Lihat tabel 4.16)

Maka formulasi fungsi tujuan adalah:

$$Z = 30,169x_1 + 23,312x_2$$

2) Menyusun formulasi fungsi kendala

Menyusun formulasi fungsi kendala, harus ditentukan terlebih dahulu kendala-kendala apa saja yang dihadapi oleh *home industry* House of Hoeda's dalam proses produksi. Berdasarkan hasil penelitian di *home industry* House of Hoeda's, kendala-kendala yang dihadapi oleh *home industry* House of Hoeda's ada dua jenis yaitu:

a) Kendala *intern*

Kendala *intern* ini adalah kendala yang berhubungan dengan kegiatan produksi. Kendala ini berasal dari dalam perusahaan sendiri.

- (1) Waktu dalam tiap tahapan proses produksi.
- (2) Bahan baku benang.
- (3) Bahan baku pewarna.

Kendala bahan baku lilin/malam, abu soda, rafia, sepulan, paletan dan sekoci tidak termasuk pada kendala perusahaan, karena tersedia tak terbatas di pasar dan perusahaan juga tidak kesulitan dalam penyediaannya, sehingga disesuaikan dengan volume produksi.

Nilai kanan yang berasal dari kendala waktu pada proses produksi berupa waktu yang tersedia selama satu tahun dalam masing-masing tahapan pembuatan kain tenun Troso adalah sebagai berikut:

Waktu yang tersedia = jumlah hari kerja dalam satu tahun x
jumlah jam kerja dalam satu hari x jumlah menit
dalam satu jam x jumlah tenaga kerja

Sehingga diperoleh,

- (1) Waktu yang tersedia pada tahap pembuatan kain:
 $300 \text{ hari} \times 8 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} \times 32 \text{ tenaga kerja} = 4.608.000 \text{ menit}$
- (2) Waktu yang tersedia pada tahap pencelupan kain pada pewarna:
 $300 \text{ hari} \times 5 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} \times 3 \text{ tenaga kerja} = 270.000 \text{ menit}$
- (3) Waktu yang tersedia pada tahap pelepasan lilin:
 $300 \text{ hari} \times 5 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} \times 3 \text{ tenaga kerja} = 270.000 \text{ menit}$
- (4) Waktu yang tersedia pada tahap pencucian kain:
 $300 \text{ hari} \times 5 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} \times 3 \text{ tenaga kerja} = 270.000 \text{ menit}$

Koefisien fungsi kendala adalah waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing jenis produk per-meter (pada tabel 4.1).

Nilai kanan (kapasitas yang berasal dari *home industry* House of Hoeda's) pada kendala bahan baku benang dan pewarna adalah sebagai berikut:

- (1) Pada tahun 2015 perusahaan mampu memproduksi kain tenun troso sebanyak 5.670 meter dengan perincian 2.686 meter untuk kain tipis dan 2.984 meter untuk kain tebal.
- (2) Pada tahun 2015 perusahaan menyediakan 154.53 kg zat pewarna, dengan perincian 80.28 kg untuk kain tipis dan 74.25 kg untuk kain tebal.

Formulasi fungsi kendala *intern* ke dalam bentuk pertidaksamaan dari perhitungan di atas diperoleh:

- (1) Tahap pembuatan kain: $210 x_1 + 180 x_2 \leq 4.608.000$

- (2) Tahap pencelupan kain ke zat pewarna: $90 x_1 + 60 x_2 \leq 270.000$
- (3) Tahap pelunturan lilin/malan: $75 x_1 + 60 x_2 \leq 270.000$
- (4) Tahap pencucian kain: $45 x_1 + 30 x_2 \leq 270.000$
- (5) Kain tenun troso: $x_1 + x_2 \leq 5.646$
- (6) Pewarna: $0.03 x_1 + 0.025 x_2 \leq 154.53$

b) Kendala ekstern

Kendala ekstern dalam *home industry* House of Hoeda's adalah jumlah permintaan dari konsumen. Kendala ini berhubungan dengan kegiatan pemasaran dan merupakan faktor yang berasal dari luar perusahaan. Nilai kanan yang berasal dari kendala *ekstern* perusahaan adalah volume penjualan pada tahun 2015. Volume penjualan dijadikan sebagai batasan pada perusahaan pada tahun 2016 yang bertujuan agar dalam memproduksi barang *home industry* House of Hoeda's harus memperhatikan jumlah permintaan dari konsumen yang merupakan volume penjualan, sehingga tidak terjadi penumpukan barang-barang produksi yang tidak terjual. Berdasarkan hasil perhitungan estimasi volume penjualan didapatkan formulasi untuk fungsi tujuan sebagai berikut:

- (1) Kain tipis : 2,676 meter
- (2) Kain tebal : 2,970 meter

b. Menyelesaikan persoalan program *linier* dengan metode simpleks

Agar persoalan tersebut dapat diselesaikan dengan metode simpleks, maka fungsi kendala perlu diubah terlebih dahulu ke dalam bentuk kanonik dengan menambahkan variabel *slack*. Perubahan ke dalam bentuk kanonik tersebut adalah sebagai berikut:

$$x_1 + x_3 \leq 2,676$$

$$x_2 + x_4 \leq 2,970$$

$$210 x_1 + 180 x_2 + x_5 \leq 4.608.000$$

$$90 x_1 + 60 x_2 + x_6 \leq 270.000$$

$$75 x_1 + 60 x_2 + x_7 \leq 270.000$$

$$45 x_1 + 30 x_2 + x_8 \leq 270.000$$

$$x_1 + x_2 + x_9 \leq 5.646$$

$$0.03x_1 + 0.025 x_2 + x_{10} \leq 154.53$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} \geq 0$$

Keterangan:

x_1 = kain tipis

x_2 = kain tebal

x_3 = variabel *slack* untuk penjualan kain tipis

x_4 = variabel *slack* untuk penjualan kain tebal

x_5 = variabel *slack* untuk tahap pembuatan kain

x_6 = variabel *slack* untuk tahap pencelupan kain ke zat pewarna

x_7 = variabel *slack* untuk tahap pelunturan lilin/malan

x_8 = variabel *slack* untuk tahap pencucian kain batik

x_9 = variabel *slack* untuk bahan baku kain tipis

x_{10} = variabel *slack* untuk bahan baku kain tebal

Untuk menyesuaikan dengan bentuk kendala yang baru, fungsi tujuan yang semula berbentuk:

$$Z = \sum_{j=1}^p c_j x_j = Z = 30,169x_1 + 23,312x_2$$

Dilengkapi menjadi:

$$Z = \sum_{j=1}^p c_j x_j + \sum_{j=p+1}^p c_j x_j = c_1 x_1 + c_2 x_2 + (0 x_{p+1} + 0 x_{p+2})$$

$$Z = 30,169x_1 + 23,312x_2 + 0 (x_3 + \dots + x_{10})$$

Untuk mempermudah dalam menyelesaikan perhitungan dengan menggunakan metode simpleks, maka bentuk formulasi program *linier* tersebut disajikan dalam bentuk tabel yaitu tabel *simpleks* awal:

Tabel 4.17
Tabel Simpleks Berdasarkan Hasil Analisis Data untuk Menghitung
Komposisi Produk yang Optimal di *Home Industry House of Hoeda's*

		X1	X2	Slack_C1	Slack_C2	Slack_C3	Slack_C4	Slack_C5	Slack_C6	Slack_C7	Slack_C8		
Basis	C(j)	30,169.0000	23,312.0000	0	0	0	0	0	0	0	0	R. H. S.	Ratio
Slack_C1	0	1.0000	1.0000	1.0000	0	0	0	0	0	0	0	2,676.0000	2,676.0000
Slack_C2	0	1.0000	1.0000	0	1.0000	0	0	0	0	0	0	2,970.0000	2,970.0000
Slack_C3	0	210.0000	180.0000	0	0	1.0000	0	0	0	0	0	4,608.000.0000	21,942.8500
Slack_C4	0	90.0000	60.0000	0	0	0	1.0000	0	0	0	0	270,000.0000	3,000.0000
Slack_C5	0	75.0000	60.0000	0	0	0	0	1.0000	0	0	0	270,000.0000	3,600.0000
Slack_C6	0	45.0000	30.0000	0	0	0	0	0	1.0000	0	0	270,000.0000	6,000.0000
Slack_C7	0	1.0000	1.0000	0	0	0	0	0	0	1.0000	0	5,646.0000	5,646.0000
Slack_C8	0	0.0300	0.0250	0	0	0	0	0	0	0	1.0000	154.5300	5,151.0000
	C(j)-Z(j)	30,169.0000	23,312.0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabel simpleks tersebut dapat dilihat bahwa kendala utama sudah tersusut dengan ruas kanan tidak negatif, sehingga sudah dapat diselesaikan dengan metode simpleks. Penyelesaian pada metode simpleks dengan cara manual menggunakan langkah-langkah perhitungan dan melalui iterasi-iterasi yang cukup banyak dan sulit. Untuk mempermudah dalam perhitungan metode simpleks ini, maka dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software WinQsb*. Selain penyelesaian perhitungan metode simpleks untuk mencari nilai x_1 dan x_2 , *WinQsb* juga dapat membantu dalam perhitungan analisis sensitivitas dari penyelesaian metode simpleks tersebut. Hasil dari perhitungan *WinQSB* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18
Tabel Simpleks Berdasarkan Hasil Analisis Data untuk Menghitung
Komposisi Produk yang Optimal di *Home Industry* House of Hoeda's

	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit $c(j)$	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. $c(j)$	Allowable Max. $c(j)$
1	X1	2,676.0000	30,169.0000	80,732,240.0000	0	basic	23,312.0000	M
2	X2	0	23,312.0000	0	-6,857.0000	at bound	-M	30,169.0000
	Objective	Function	(Max.) =	80,732,240.0000				
	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	2,676.0000	<=	2,676.0000	0	30,169.0000	0	2,970.0000
2	C2	2,676.0000	<=	2,970.0000	294.0000	0	2,676.0000	M
3	C3	561,960.0000	<=	4,608,000.0000	4,046,040.0000	0	561,960.0000	M
4	C4	240,840.0000	<=	270,000.0000	29,160.0000	0	240,840.0000	M
5	C5	200,700.0000	<=	270,000.0000	69,300.0000	0	200,700.0000	M
6	C6	120,420.0000	<=	270,000.0000	149,580.0000	0	120,420.0000	M
7	C7	2,676.0000	<=	5,646.0000	2,970.0000	0	2,676.0000	M
8	C8	80.2800	<=	154.5300	74.2500	0	80.2800	M

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan bantuan *WinQsb*, maka didapat kombinasi produk yang dapat memaksimalkan laba kain tenun Troso *home industry* House of Hoeda's tahun 2016 sebesar Rp. 80.732.240,00 adalah dengan memproduksi 2.676 meter kain tipis. Jadi, *home industry* House of Hoeda's harus memproduksi kain tipis lebih banyak dari kain tebal. Dengan jumlah produksi sama dengan jumlah produksi pada tahun sebelumnya maka perencanaan alokasi faktor-faktor produksinyapun sama dengan periode sebelumnya karena tidak terjadi perubahan pada fungsi batasan.

Jumlah kain tebal berada di bawah batas kendala, jadi perusahaan dimungkinkan tidak dapat memproduksi kain tebal sesuai dengan permintaan pasar. Hal ini dapat terjadi karena adanya batasan-batasan yang tidak memungkinkan bagi perusahaan untuk memproduksi kain tebal sesuai dengan permintaan pasar. Selama ini, perusahaan belum pernah menerapkan analisis *Linier Programming* metode simplek dalam perencanaan produksinya sehingga hasil yang

lebih baik dari penggunaan metode ini perlu menjadi perhatian perusahaan dalam melakukan perencanaan produksi berikutnya.

- b. Menentukan batas perubahan variabel yang berkaitan dengan proses optimalisasi kombinasi produk

Menentukan batas-batas ini digunakan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari perubahan yang terjadi pada parameter-parameter program *linier* terhadap solusi optimal yang telah dicapai. Analisis sensitivitas pada *home industry* House of Hoeda's ini juga dihitung dengan menggunakan bantuan WinQsb. Dari hasil perhitungan tersebut menghasilkan dua analisis sensitivitas yaitu analisis sensitivitas terhadap koefisien fungsi tujuan dan analisis sensitivitas terhadap nilai kanan fungsi kendala.

- a) Analisis koefisien fungsi tujuan

Tabel 4.19
Hasil Analisis Sensitivitas Koefisien Fungsi Tujuan

10-18-2016 11:48:04	Decision Variable	Solution Value	Reduced Cost	Unit Cost or Profit C(j)	Allowable Min. C(j)	Allowable Max. C(j)
1	X1	2,676.0000	0	30,169.0000	23,312.0000	M
2	X2	0	-6,857.0000	23,312.0000	-M	30,169.0000

Berdasarkan tabel di atas diketahui:

- a) Perubahan koefisien fungsi tujuan untuk produk kain tipis dapat dinaikkan maksimal M (positif yang besar) dari 30.169 yang digunakan sekarang, sedang penurunannya dapat diturunkan sampai 23.312.
- b) Perubahan koefisien fungsi tujuan untuk produk kain tebal dapat dinaikkan maksimal sampai 30.169 dari 23.312 yang digunakan sekarang, sedang penurunannya dapat diturunkan sampai - M (negatif yang besar).

Selama perubahan koefisien fungsi tujuan masih berada dalam batas minimal dan batas maksimal yang diperbolehkan

maka perubahan tersebut tidak akan mengubah kombinasi optimal yang telah dicapai.

b) Analisis nilai ruas kanan

Tabel 4.20
Hasil Analisis Sensitivitas Nilai Kanan Fungsi Kendala

10-18-2016 11:29:01	Constraint	Direction	Shadow Price	Right Hand Side	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	<=	30,169.0000	2,676.0000	0	2,970.0000
2	C2	<=	0	2,970.0000	2,676.0000	M
3	C3	<=	0	4,608,000.0000	561,960.0000	M
4	C4	<=	0	270,000.0000	240,840.0000	M
5	C5	<=	0	270,000.0000	200,700.0000	M
6	C6	<=	0	270,000.0000	120,420.0000	M
7	C7	<=	0	5,646.0000	2,676.0000	M
8	C8	<=	0	154.5300	80.2800	M

Berdasarkan tabel di atas diketahui permintaan pada kain tipis akan mengalami penambahan menjadi 2,970 m, sedangkan permintaan pada kain tebal mengalami penurunan menjadi 2,676 meter. Waktu pembuatan kain tenun Troso pada tiap tahap juga dapat dikurangi, yaitu pada tahap pembuatan kain menjadi 561,960 menit, tahap pencelupan kain pada pewarna menjadi 240,840 menit, tahap pelepasan lilin menjadi 200,700 menit, tahap pencucian kain tenun menjadi 120,420 menit. Hasil produksi kain Troso dan pewarna dapat berkurang, yaitu untuk produksi kain 2,676 meter dan pewarna sebanyak 80.28 kg.

Batas penambahan maupun pengurangan laba marjinal, permintaan, waktu pembuatan, bahan dan zat pewarna pada proses produksi sesuai dengan perhitungan di atas tetap memberikan laba yang optimal bagi *home industry* House of Hoeda's. Jadi, apabila suatu saat perusahaan mengalami kesulitan dalam penyediaan bahan baku kain ataupun zat warna, kurangnya permintaan dari konsumen, merosotnya harga jual produk maupun adanya kendala proses produksi, *home industry* House of Hoeda's tetap dapat memperoleh laba maksimal sesuai dengan perhitungan di atas. Begitu juga sebaliknya, apabila suatu saat *home industry* House of Hoeda's

memiliki persediaan bahan baku ataupun zat warna lebih banyak, permintaan dari konsumen bertambah, harga jual produk yang meningkat serta waktu yang dapat bertambah dalam proses produksi, *home industry* House of Hoeda's tetap dapat memperoleh laba yang optimal sesuai dengan perhitungan di atas.

Laba marjinal yang diperoleh dari penambahan atau pengurangan seperti di atas akan tetap optimal, tetapi memberikan hasil kombinasi produk yang berbeda sehingga menghasilkan laba yang berbeda juga sesuai dengan tingkat penambahan dan pengurangannya. Berdasarkan hasil analisis, kombinasi produk yang disesuaikan dengan hasil perhitungan adalah 2.676 meter kain tipis, sedangkan untuk kain tebal tidak diproduksi. Dengan kombinasi produk seperti ini, maka *home industry* House of Hoeda's akan memperoleh keuntungan sebesar Rp. 80.732.240,00. Hal ini menunjukkan bahwa konsumen kain tenun Troso sebagian besar adalah masyarakat menengah yang lebih memilih kenyamanan dan tidak terlalu gerah dalam memakai pakaian.

Untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen yang mendesak akan kain tenun Troso, *home industry* House of Hoeda's bisa meninjau kembali kebijaksanaan produksinya yang akan membuat kain tenun Troso setelah mendapatkan pesanan dari konsumen dan mencoba untuk membuat persediaan barang jadi walaupun hanya beberapa meter atau memproduksi kain tenun Troso sesuai dengan yang direncanakan agar *home industry* House of Hoeda's tetap bisa menampung permintaan dari konsumen yang menginginkan spesifikasi yang berbeda dari yang ditawarkan. *Linier Programming* ini bermanfaat bagi *home industry* House of Hoeda's untuk membuat rencana produksi yang tepat dengan memperhatikan berbagai batasan yang dimilikinya agar tetap mencapai laba maksimal.