

Optimalisasi Pendapatan Industri Tahu dan Tempe di Kabupaten Nunukan (Studi Kasus: Industri Tahu dan Tempe Jaya Abadi)

Mohammad Wahyu Agang^{1*}, Zulhafandi¹, Nursima¹

¹ University Borneo of Tarakan and Jl.Amal Lama No.1

*wahyuagang@gmail.com

ABSTRACT

Industri tahu dan tempe memiliki peran penting dalam perekonomian Kabupaten Nunukan. Sebagai sumber protein hewani yang penting bagi masyarakat Indonesia, tahu dan tempe tidak hanya menjadi bagian penting dari pola konsumsi masyarakat lokal, tetapi juga memiliki potensi besar untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan ekonomi bagi pelaku usaha di sektor ini. Keberlangsungan suatu usaha dipengaruhi oleh tingkat pendapatan yang diperoleh. Besar kecilnya pendapatan salah satunya dapat dipengaruhi oleh kombinasi jumlah produksi produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi produksi untuk tingkat pendapatan yang maksimal dari industri tahu dan tempe Jaya Abadi serta mengetahui besarnya pendapatan yang diperoleh dari kombinasi tersebut. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Desember 2022 hingga Januari 2023. Metode yang digunakan dalam penentuan lokasi adalah purposive sampling berdasarkan pertimbangan industri ini merupakan satu-satunya industri terbesar yang ada di Kabupaten Nunukan dan sudah berdiri lama. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah linier programming, dimana untuk memperoleh kombinasi produk dan pendapatan maksimal, terlebih dahulu ditentukan faktor kendala dan fungsi tujuannya. Terdapat empat faktor kendala yang digunakan yakni biaya bahan baku kedelai, biaya kayu bakar, biaya tenaga kerja dan kapasitas produksi dengan fungsi tujuan yakni pendapatan dari tiap-tiap produk. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan kombinasi produk dengan pendapatan maksimal dalam satu kali produksi untuk produk tahu adalah sebanyak 985,8 kg tahu atau 87 cetakan tahu dan tempe sebanyak 241,5 kg atau sebanyak 1.191 bungkus tempe. Kombinasi tersebut memberikan pendapatan sebesar Rp 4.580.093,- Dapat disimpulkan kombinasi produksi hasil analisis lebih besar dibandingkan dengan kombinasi produksi yang dilakukan Jaya Abadi saat ini, dimana perbedaan pendapatannya adalah sebesar Rp 339.697,- per satu kali produksi.

Kata kunci: Optimalisasi, Pendapatan, Tahu, Tempe

INTRODUCTION

Pertanian penting untuk meningkatkan pendapatan dan memacu transformasi ekonomi. Seiring dengan pertumbuhan populasi global yang terus meningkat, permintaan akan produk-produk pertanian juga semakin tinggi. Melalui pengembangan sektor pertanian, negara dapat menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan produktivitas, dan menghasilkan pendapatan yang stabil bagi masyarakat pedesaan (1). Salah satu upaya untuk meningkatkan kontribusi sektor pertanian terhadap pertumbuhan ekonomi nasional dan daerah adalah pengembangan komoditas tanaman pangan. Komoditas tanaman pangan merupakan, prioritas sektor pertanian. Berkaitan pengelolaan hasil pangan agar optimal dan dinikmati semua masyarakat Indonesia. Bahan pangan diolah oleh industri agar menghasilkan keuntungan. Agroindustri memberi nilai tambah pada produk pertanian. Agroindustri di Indonesia umumnya berbentuk UKM atau industri kecil, dimana salah satu kegiatannya adalah melakukan proses pengolahan bahan baku menjadi produk jadi untuk menghasilkan keuntungan. Industri perlu dikembangkan dan dikelola dengan baik untuk hasilkan produk kompetitif. Pengembangan industri pengolahan makanan menjanjikan.

Kabupaten Nunukan adalah daerah perbatasan yang pemerintahannya berusaha mengenali dan mengembangkan sumber daya untuk mendukung perekonomian daerah dan nasional. Salah satu sektor yang ditargetkan adalah industri pengolahan. Menurut analisis (2), pada periode 2014-2016, sektor ini menempati urutan ke-5 dengan sumbangsih sebesar Rp 81.355,99 terhadap PDRB

Kabupaten Nunukan. Sektor industri pengolahan terutama mengolah produk dari bahan pangan, termasuk olahan kedelai. Kedelai di Indonesia adalah salah satu komoditas pangan dengan kandungan protein nabati tinggi. Kedelai umumnya disajikan dan dikonsumsi dalam bentuk makanan olahan seperti tahu, tempe, kecap, tauco, dan jajanan. Tahu dan tempe adalah olahan kedelai yang memiliki nilai tambah dibandingkan dengan hanya menjual kedelai saja. Produk ini digunakan sebagai lauk pengganti protein dengan harga lebih ekonomis (3)

Dinas Koperasi UMKM, Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Nunukan mencatat Jaya Abadi sebagai industri yang masih memproduksi tahu dan tempe dari kedelai. Dengan jumlah tenaga kerja saat ini yaitu sebanyak 7 orang, industri ini mampu mengolah 500 kg kedelai per hari. Jaya Abadi menggunakan kedelai impor yang didapatkan dari distributor yang ada di Surabaya, Jawa Timur. Kedelai impor dipilih karena kualitasnya yang baik untuk tahu dan tempe. Kenaikan harga membuat biaya dan pendapatan terpengaruh.

Menurut SP2KP Kementerian Perdagangan, harga rata-rata kedelai impor Juni 2022 adalah Rp 13.605,-/kg, harga pada periode yang sama di tahun 2021 pada kali produksi juni yaitu sebesar Rp 12.300,-/kg, maka Harga kedelai impor naik 10,61%, . Berdasarkan penelitian, kenaikan harga kedelai berpengaruh nyata terhadap pendapatan pengusaha tahu dan tempe. Pendapatan pengusaha tahu menurun 24,76%, sehingga mereka memperkecil ukuran tahu dengan harga sama (4). Pengusaha tempe juga mengurangi tenaga kerja dan ukuran tempe dengan harga sama (5).

Keberlangsungan usaha tergantung pada pendapatan yang diperoleh. Pendapatan meningkat saat biaya keluaran berhasil ditekan, namun pendapatan menurun saat biaya input meningkat meski produksi stabil. Diperlukan metode untuk mengoptimalkan produk dan meningkatkan pendapatan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia, seperti tenaga kerja dan peralatan, guna meningkatkan hasil produksi secara keseluruhan. Melalui pendekatan *POM-QM*, diharapkan dapat ditemukan solusi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan pendapatan bersih industri tahu dan tempe di Kabupaten Nunukan.

MATERIAL AND METHODS

Penelitian ini dilaksanakan pada industri tahu dan tempe Jaya Abadi di Kelurahan Nunukan Timur, Kecamatan Nunukan, Kabupaten Nunukan. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa industri tersebut merupakan salah satu industri penghasil tahu dan tempe namun memiliki permasalahan terkait kenaikan harga kedelai sehingga perlu dilakukan pengaturan dalam produksi produk dan mencari kombinasi terbaik untuk memaksimalkan pendapatan. Dengan memilih pemilik dan karyawan Jaya Abadi sebagai *key informan*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara dengan instrument kuesioner dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif menggunakan *linier programming* dengan bantuan aplikasi *POM-QM*. Namun sebelum itu di dilakukan analisis pendapatan terlebih dahulu dengan rumus perhitungan sebagai berikut (6):

a) Total biaya (Total cost)

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya (Rp)

TFC = Total Biaya Tetap (Rp)

TVC = Total Biaya Variabel (Rp)

b) Penerimaan

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Penerimaan

P = Harga Produk

Q = Total penjualan

c) Pendapatan

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

Π = Pendapatan (Rp)

TR = Penerimaan (Rp)

TC = Total biaya (Rp)

Setelah menganalisis pendapatan, langkah selanjutnya menghitung optimalisasi pendapatan. Optimalisasi pendapatan adalah proses mencari nilai atau strategi yang memaksimalkan pendapatan dalam suatu konteks tertentu (7). Dalam kasus industri tahu dan tempe di Kabupaten Nunukan, optimalisasi pendapatan dapat dihitung dengan menggunakan metode matematika atau analisis operasi seperti POM QM. Berikut langkah-langkah umum untuk menghitung optimalisasi pendapatan (8) :

- a) menentukan variabel keputusan
- b) menentukan fungsi tujuan
- c) menentukan fungsi kendala
- d) Perhitungan dengan POM-QM for windows

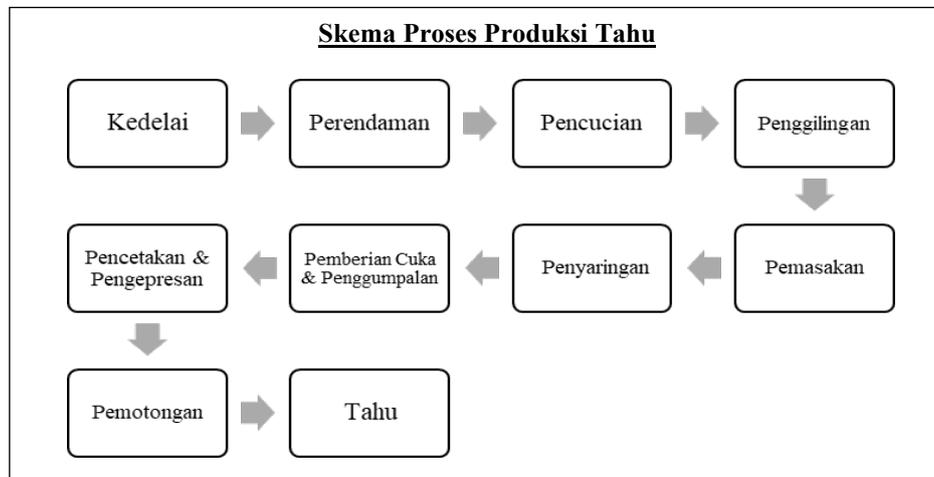
RESULT AND DISCUSSION

Kecamatan Nunukan merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Nunukan dengan penyebaran penduduk tertinggi yakni sebanyak 32 % penduduk. Kecamatan Nunukan terdiri dari 4 kelurahan dan 1 desa yakni Kelurahan Nunukan Barat, Kelurahan Nunukan Timur, Kelurahan Nunukan Tengah, Kelurahan Nunukan Utara dan Desa Binusan (9). Kelurahan Nunukan timur sebagai salah satu kelurahan di Kecamatan Nunukan yang merupakan lokasi penelitian. Wilayah tersebut memiliki beberapa industri rumah tangga yang bergerak dalam pengolahan bahan baku kedelai menjadi produk tahu maupun tempe salah satunya adalah Jaya Abadi yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian.

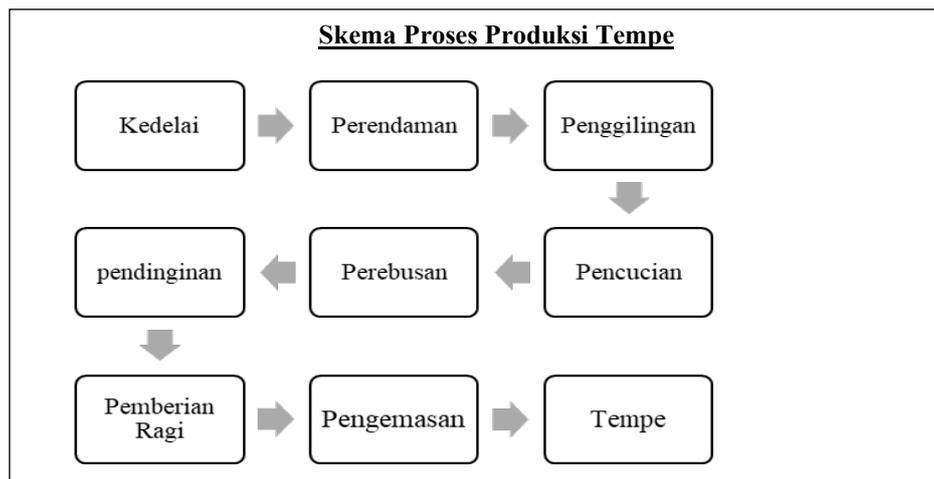
Proses Produksi yang dilakukan Jaya Abadi

Produksi merupakan pemanfaatan input produksi sehingga dihasilkan output berupa produk jadi, pada umumnya terdapat tiga komponen utama dalam proses produksi yang saling berhubungan yaitu masukan, proses dan keluaran (10). Jaya Abadi memiliki produk berupa tahu

dan tempe yang diproduksi setiap harinya. Untuk lebih jelasnya berikut gambar skema proses produksi tahu dan tempe di Jaya Abadi :



Gambar 1. Skema Proses Produksi Tahu



Gambar 2. Skema Proses Produksi Tempe

Hasil produksi

Hasil penelitian menunjukkan jumlah produksi untuk 15 kali produksi. Proses pengolahan kedelai menjadi tahu menghasilkan 1.064 Kg tahu atau dalam satuan penjualannya dijual per cetak dengan jumlah 94 cetakan tahu yang diperoleh dari 470 Kg kedelai dimana tiap cetakannya memiliki berat 11,318 Kg. Proses pengolahan kedelai menjadi tempe dengan berbagai jenis kemasan berupa kemasan lonjong, kemasan 500 gram dan kemasan 250 gram yakni rata-rata sejumlah 160,5 Kg atau dalam satuan penjualannya tempe dijual perbungkus dengan rincian tempe lonjong sebanyak 69 bungkus, tempe kemasan 500 gram sebanyak 356 bungkus dan tempe kemasan 250 gram sebanyak 293 bungkus dimana tempe tersebut diperoleh dari pengolahan 100 Kg kedelai.

Biaya Produksi

Biaya produksi adalah seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yang berhubungan dengan fungsi atau kegiatan dalam pengolahan bahan baku menjadi produk jadi yang mempunyai nilai jual (11). Biaya produksi untuk menghasilkan dua jenis produk di industri Jaya Abadi ini terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel.

Biaya Tetap

Dalam menghitung biaya tetap yang disajikan adalah biaya penyusutan. Berikut biaya penyusutan dari produk tahu Jaya Abadi :

Tabel 1. Biaya Penyusutan Tahu

No	Faktor Produksi	Umur Ekonomis (Bulan)	Nilai Penyusutan (Rp)
1	Ketel	24	104.167
2	Mesin Penyaringan	60	250.000
3	Mesin Penggilingan	24	58.333
4	Perebus Dan Pelengkapanya	60	437.500
5	Bak Besi	120	291.667
6	Tempat Cetak	36	208.333
7	Pencetak	60	50.000
8	Wajan	12	20.833
9	Kain Saringan	2	285.000
10	Keranjang	3	105.000
11	Mesin Blower	36	7.778
12	Tangki Air 5000 Liter	72	111.111
13	Pisau	24	1.042
14	Gerobak	60	4.167
Total			1.934.931

Sumber: Data primer diolah, 2023

Dalam industri tahu dan tempe, biaya penyusutan merupakan faktor penting yang perlu diperhitungkan secara cermat dalam pengelolaan keuangan usaha (12). Penyusutan adalah proses pengalihan nilai aset tetap dari nilai awalnya ke nilai sisa selama periode waktu tertentu. Selain biaya penyusutan, biaya tetap yang dikeluarkan adalah biaya tenaga kerja, biaya listrik dan pajak yang dikeluarkan tiap bulannya. Berdasarkan hasil penelitian diketahui tenaga kerja berjumlah 7 orang dengan biaya tetap sebesar Rp. 18.700.000, sedangkan untuk biaya listrik adalah sebesar Rp 1.000.000 serta pajak sebesar Rp 99.000 perbulannya. Sehingga total keseluruhan biaya tetap tahu adalah sejumlah Rp 21.733.931.

Tabel 2. Biaya penyusutan tempe

No	Uraian	Umur Ekonomis (Bln)	Penyusutan (Rp)
1	Ketel	24	104.167
2	Mesin Penggiling	48	29.167
3	Tempat Rebus	60	100.000
4	Tangki 700 Liter	72	13.889
5	Drum	216	2.778
6	Kipas	72	5.556
Total			255.556

Sumber: Data primer diolah, 2023

Selain biaya penyusutan, biaya tetap yang dikeluarkan adalah biaya tenaga kerja, biaya listrik dan pajak yang dikeluarkan tiap bulannya. Berdasarkan hasil penelitian diketahui tenaga kerja berjumlah 2 orang dengan biaya tetap sebesar Rp. 2.700.000 sedangkan untuk biaya listrik adalah sebesar Rp 500.000 serta pajak sebesar Rp 99.000 perbulannya. Sehingga total keseluruhan biaya tetap tempe adalah sejumlah Rp 3.554.556.

Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang totalnya selalu berubah, menyesuaikan dengan perubahan tingkat kegiatan usaha. Besarnya biaya variabel ditentukan oleh kebutuhan tiap kali produksi.

Tabel 3. Biaya Variabel Tahu

No	Uraian	Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
1	Kedelai	Kg	470	13.200	6.185.200
2	Cuka	Botol	4	8.000	32.000
3	Kayu Bakar	Kubik	1	250.000	250.000
Total					6.467.200

Sumber: Data primer diolah, 2023

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat besarnya biaya variabel yang dikeluarkan Jaya Abadi untuk satu kali produksi tahu adalah sebesar Rp 6.467.200. Didapatkan total biaya untuk produksi tahu adalah sebesar Rp. 7.243.412. Biaya tersebut diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel tahu setiap kali produksi. Tabel 4 berikutnya menunjukkan biaya variabel pada produksi tempe. Biaya variabel dalam produksi tempe merupakan faktor penting yang memengaruhi profitabilitas dan efisiensi operasional industri ini (13). Biaya variabel merujuk pada pengeluaran yang berubah sejalan dengan volume produksi, yang umumnya meliputi bahan baku, tenaga kerja langsung, biaya energi, dan bahan penolong. Dalam konteks tempe, bahan baku utama adalah kedelai, dan biaya bahan baku ini akan bervariasi tergantung pada harga pasar dan jumlah kedelai yang digunakan dalam setiap kali produksi.

Tabel 4. Biaya Variabel Tempe

No	Uraian	Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
1	Kedelai	Kg	100	13.200	1.320.000
2	Ragi	Kg	0,25	25.000	1.104
3	Kemasan Lonjong	Bungkus	69	16	22.072
4	Kemasan 500 gram	Bungkus	356	62	16.115
5	Kemasan 250 gram	Bungkus	293	55	22.727
6	Kayu Bakar	Kubik	0,3	250.000	75.000
Total					1.457.018

Sumber: Data primer diolah, 2023

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat besarnya biaya variabel yang dikeluarkan Jaya Abadi untuk satu kali produksi adalah sebesar Rp 1.457.018, - sehingga total biaya untuk produk tempe adalah sebesar Rp. 1.583.966. biaya tersebut diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel tempe setiap kali produksi.

Total Biaya

Total biaya merupakan jumlah keseluruhan biaya tetap dengan biaya tidak tetap yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan atau usaha . Total biaya adalah jumlah keseluruhan dari semua biaya yang terkait dengan produksi atau kegiatan bisnis tertentu. Dalam konteks industri, total biaya mencakup biaya produksi, biaya operasional, dan biaya lainnya yang diperlukan untuk menjalankan usaha. Total biaya yang didapatkan dalam penelitian ini yang diperoleh dari proses produksi tahu dan tempe industri Jaya Abadi.

Tabel 5. Total Biaya Produk Jaya Abadi

No	Uraian	Jumlah
1	Tahu	Rp 7.243.412
2	Tempe	Rp 1.583.966
Total Biaya		Rp 8.827.378

Sumber: Data primer diolah, 2023

Berdasarkan tabel 5 total biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh industri Jaya Abadi dalam satu kali produksi adalah sebesar Rp 8.827.378,- Biaya ini diperoleh dari hasil penjumlahan dari total biaya tahu dan total biaya tempe. Biaya untuk produksi tahu adalah sejumlah Rp 7.243.412,- dan biaya untuk produksi tempe adalah sejumlah Rp 1.583.966,-

Tabel 6. Total Biaya per Kg Produk

No	Jenis Produk	Jumlah Produksi (Kg)	Total Biaya (Rp)	Total Biaya (Rp)/PerKg
1	Tahu	1.064	7.243.412	6.808
2	Tempe	160,5	1.583.966	9.869

Sumber: Data primer diolah, 2023

Berdasarkan tabel 6 dilihat bahwa biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi tahu per Kg nya adalah sebesar Rp 6.808,- dan tempe sebesar Rp 9.869,- biaya ini diperoleh dengan cara membagi total biaya keseluruhan baik biaya variabel dan biaya tetap yang dikeluarkan dalam satu kali produksi dengan banyaknya jumlah produk yang dihasilkan.

Penerimaan dan pendapatan

Penerimaan merupakan banyaknya jumlah uang yang diterima oleh seseorang sebagai hasil dari penjualan suatu produk. Penerimaan diperoleh dari hasil perkalian antara harga produk dan jumlah produksi produk. Sementara Pendapatan sendiri diperoleh dari selisih antara penerimaan dan semua biaya (14).

Tabel 7. Penerimaan Produk Tahu dan Tempe

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Penerimaan Tahu	Rp 10.357.522
2	Penerimaan Tempe	Rp 2.710.985
Total Penerimaan Jaya Abadi		Rp 13.068.507

Sumber: Data primer diolah, 2023

Berdasarkan tabel 7, besarnya total penerimaan Jaya Abadi dari produk tahu maupun tempe adalah sebesar Rp 13.068.507,- setiap kali produksi.

Tabel 8. Pendapatan Produk Tahu dan Tempe

Uraian	Jumlah (Rp)
Total Penerimaan	Rp 13.068.507
Total Biaya	Rp 8.827.378
Total Pendapatan Jaya Abadi	Rp 4.241.129

Sumber: Data primer diolah, 2023

Berdasarkan tabel 8 pendapatan yang diperoleh Jaya Abadi dari produk tahu dan tempe adalah sebesar Rp 4.241.129,- setiap kali produksi. hasil ini diperoleh dari total penerimaan di kurangi dengan total biaya dari produk. Adapun untuk mengetahui pendapatan per unit (Kg) diperoleh dengan penerimaan tiap unit dikurangi dengan total biaya per unit produk, berikut rinciannya :

Tabel 9. Pendapatan Per Kg Produk

No	Jenis Produk	Harga Jual (Rp)	Total Biaya (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	Tahu	Rp 9.735	Rp 6.808	Rp 2.927
2	Tempe	Rp 16.885	Rp 9.869	Rp 7.016

Sumber: Data primer diolah, 2023

Optimalisasi pendapatan

Optimalisasi merujuk pada proses mencari solusi terbaik dalam suatu permasalahan atau situasi. Optimalisasi dalam penelitian ini bermaksud mencari pendapatan maksimum yang dapat melahirkan opsi untuk meningkatkan produksi produk.

A. Variabel Keputusan

Variabel keputusan yang ditetapkan jenis produk produksi oleh Jaya Abadi sebagai berikut:

X_1 = Tahu

X_2 = Tempe

B. Fungsi tujuan

Koefisien fungsi tujuan ialah pendapatan setiap kemasan dari tiap-tiap jenis produk yang diperoleh saat penjualan. Adapun rumusan fungsi tujuan dalam model *linier programming* sebagai berikut :

Tabel 10. Fungsi Tujuan

Z	C_1 (Rp)	C_2 (Rp)
Z	2.927	7.016

Keterangan:

Z = Fungsi Tujuan

C_1 = Pendapatan Tahu Per Kg

C_2 = Pendapatan Tempe Per Kg

C. Fungsi kendala

Fungsi kendala merupakan batasan-batasan yang merupakan hubungan linier dengan variabel keputusan. Fungsi kendala adalah fungsi yang memiliki batasan tertentu. Dalam suatu produksi fungsi kendala sering disebut sebagai hambatan atau suatu keterbatasan. Sebagai contoh ketersediaan dari bahan baku dan tenaga kerja (15).

1) Kendala biaya bahan baku

Tabel 11. Biaya Bahan Baku Kedelai per Kg Produk

No	Jenis Produk	Jumlah (Kg)	Harga (Rp)	Total (Rp)	Jumlah Produk (Kg)	Biaya Per Unit (Rp)
1	Tahu	470	13.200	6.204.000	1.064	5.831
2	Tempe	100	13.200	1.320.000	160,5	8.224

Sumber: Data primer diolah, 2023

2) Kendala biaya bahan bakar kayu

Tabel 12. Biaya Bahan Bakar Kayu Per Kg Produk

No	Jenis Produk	Jumlah (Kubik)	Harga (Rp)	Total (Rp)	Jumlah Produk	Biaya Per Unit (Rp)
1	Tahu	1	250.000	250.000	1.064	235
2	Tempe	0,3	250.000	75.000	160,5	467

Sumber: Data primer diolah, 2023

3) Kendala biaya tenaga kerja

Tabel 13. Biaya Tenaga Kerja Per Kg Produk

No	Jenis Produk	Gaji	Jumlah Produksi /Bln	Biaya Per Produksi	Jumlah Produk	Biaya Per Unit
1	Tahu	18.700.000	28	667.857	1064	628
2	Tempe	2.700.000	28	96.429	160,5	601

Sumber: Data primer diolah, 2023

4) Kendala kapasitas produksi produk

berdasarkan hasil wawancara diketahui kapasitas produksi tahu yaitu maksimal 1.132 Kg tiap produksi dan tempe maksimal 241,5 Kg. Sehingga berdasarkan permasalahan tersebut fungsi kendala dapat dituliskan sebagai berikut:

$$X_1 \leq 1.132$$

$$X_2 \leq 241,5$$

Sehingga berdasarkan rumusan fungsi tujuan dan fungsi kendala diatas maka terbentuk matrik sebagai berikut.

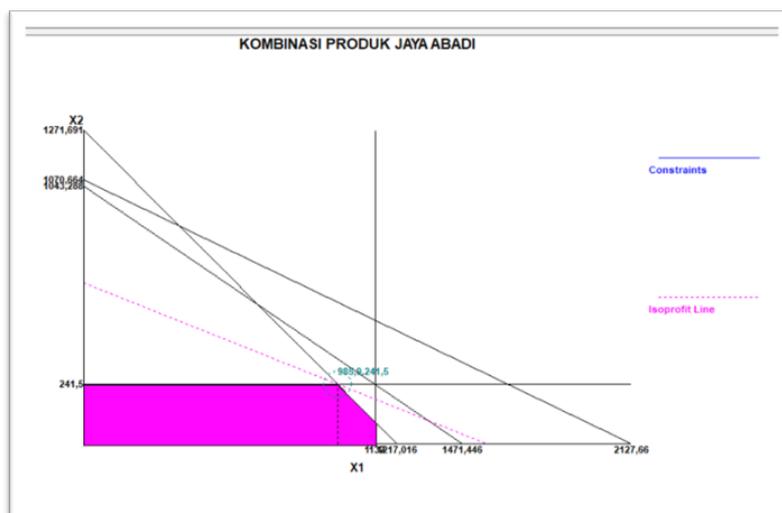
Tabel 14. Matrik Fungsi Tujuan dan Kendala

Fungsi Kendala	Satuan	Jenis Produk		RHS
		Tahu (X ₁)	Tempe (X ₂)	
Maksimum	Rp	2.927	7.016	
Bahan Baku Kedelai	Rp	5.831	8.224	8.580.000
Bahan Bakar Kayu	Rp	235	467	500.000
Tenaga Kerja	Rp	628	601	764.286
Kapasitas Produksi Tahu	Kg	1		1.132
Kapasitas Produksi Tempe	Kg		1	241,5

Sumber: Data primer diolah, 2023

Analisis dengan POM-QM For Windows

Hasil iterasi dengan *software POM-QM For Windows* sebanyak 3 kali proses iterasi hingga dicapai solusi terbaik. Dari 3 kali proses iterasi didapatkan banyaknya produksi tahu dan tempe yang merupakan solusi optimum dengan pendapatan paling tinggi. Pada iterasi ke 3, produksi tahu dan tempe mencapai titik optimal per Kg yaitu ketika X₁ diproduksi sebanyak 985,8 Kg dan X₂ sebanyak 241,5 Kg dengan nilai Z (Pendapatan Maksimal) sebesar Rp 4.580.090 artinya kombinasi produksi antara tahu dan tempe Jaya Abadi harus memproduksi tahu sebanyak 985,8 Kg tahu dan memproduksi tempe sebanyak 241,5 Kg tempe maka menghasilkan pendapatan sebesar Rp 4.580.090.



Gambar 3. Kombinasi Produk Jaya Abadi

Hasil kombinasi produk tahu dan tempe dari hasil analisis sebesar produksi tahu sebanyak 985,9 Kg atau dalam satuan penjualannya sejumlah 87 cetakan tahu dan tempe sebanyak 241,5 Kg atau sejumlah 1.191 bungkus tempe dengan rincian tempe lonjong sebanyak 60 bungkus, tempe kemasan 500 gram sebanyak 484 bungkus dan tempe kemasan 250 gram sebanyak 647 bungkus, dari produksi ini didapatkan pendapatan maksimal sebesar Rp 4.580.093,- Dibandingkan dengan produksi Bapak Fathur dengan tahu sebanyak 1.064 Kg yakni sejumlah 94 cetakan tahu dan tempe 160,5 Kg yakni sejumlah 718 bungkus dengan pendapatan Rp 4.240.396. Dari produksi tersebut maka selisih pendapatan antara produksi hasil analisis dengan produksi aktual Jaya Abadi adalah sebesar Rp 339.697 per produksi tahu dan tempe.

CONCLUSION

Berdasarkan analisis pendapatan, Jaya Abadi memperoleh pendapatan baik dari produksi tahu maupun tempe untuk setiap kali produksinya yakni sebesar Rp 4.241.129, -Dari hasil analisis *Linier Programming* menggunakan Metode *Simpleks* diperoleh kombinasi produksi untuk industri tersebut yakni kombinasi produk tahu sebanyak 985,8 Kg atau 87 cetakan tahu dan tempe sebanyak 241,5 Kg atau 1.191 bungkus tempe per produksi sedangkan dengan menggunakan Metode *Simpleks* diperoleh kombinasi produksi dengan pendapatan tertinggi yakni sebesar Rp 4.580.093 per produksi. Adapun perbedaan pendapatan produksi hasil analisis dengan produksi aktual Jaya Abadi adalah sebesar Rp 339.697 per produksi.

ACKNOWLEDGMENT

Acknowledgments should be concise; all sources of institutional, private, and collaborative funding to support research should be explained, and any potential conflicts of interest should be explained.

REFERENCES

1. Majidah Z, Sukidin, Hartanto W. Peranan Sektor Pertanian dalam Pembangunan Ekonomi Kabupaten Jember (di Tinjau dari PDRB, Penyerapan Tenaga Kerja dan Indeks Harga

- Konsumen). *J Ilm Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekon Dan Ilmu Sos.* 2021;15(1):97-102.
2. Malika K, Amrie MA. Potensi Ekonomi di Kawasan Perbatasan Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Utara. *J Ekon Pembang Wil.* 2020;1(2):64-78.
 3. Maryam S, Dewi DAC. Optimalisasi Keuntungan Usaha Industri Kecil Menengah Tempe di Kota Samarinda. *Paradig Agribisnis.* 2023;5(2):196-207.
 4. Maryaty S. Pendapatan Pengusaha Tahu (Studi kasus : Di Kelurahan Mabar Kecamatan Medan Deli Kota Medan) Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan Pendapatan Pengusaha Tahu (Studi kasus : Di Kelurahan Mabar Kecamatan Medan Deli Kota Medan . 2022; Tersedia pada: <http://repository.uma.ac.id/handle/123456789/19253>
 5. Machfiroh IS. Strategi dan Dampak Kenaikan Harga Kedelai terhadap Laba Usaha Produsen Tempe di Desa Panggung. *J Hum Teknol.* 2019;5(2):1-7.
 6. Rahmah N, Kaskoyo H, Saputro SG, Hidayat W. Cost Analysis of Furniture Production: A Case Study at Mebel Barokah 3, Marga Agung Village, Lampung Selatan. *J Sylva Lestari.* 2020;8(2):207-17.
 7. Rusmiyati R, Istikomah I, Akbar NL. OPTIMALISASI PENDAPATAN AGROINDUSTRI TAHU DAN TEMPE KABO JAYA DI KECAMATAN SANGATTA UTARA KABUPATEN KUTAI TIMUR. *Agroteksos.* 2023;33(976-987).
 8. Rumetna MS, Otniel O, Litaay F, Sibarani C, Tahrin R, Lina TN, et al. Optimasi Pendapatan Pembuatan Spanduk dan Baliho Menggunakan Metode Simpleks (Studi Kasus: Usaha Percetakan Shiau Printing). *JURIKOM (Jurnal Ris Komputer).* 2020;7(2):278-84.
 9. Arzakqi RS, Prima ND. Statistik Daerah Kabupaten Nunukan 2022. Kabupaten Nunukan: Badan Pusat Statistik Kabupaten Nunukan; 2022.
 10. Darmajana DA, Sholichah E, Afifah N, Luthfiyanti R, Andriana Y. Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna dalam Penerapan Cleaner Production di Indsutri Kecil Pengolahan Tahu di Subang dan Sumendang. Jakarta: LIPI Press; 2015.
 11. Hidayat L, Salim S. Analisis Biaya Produksi dalam Meningkatkan Profitabilitas Perusahaan. *J Ilm Manaj Kesatuan.* 2013;1(2):159-68.
 12. Rumbiak REY, Sedavit LD, Tuhuteru S. Analisis Pendapatan Industri Tahu di Kota Wamena. *J Ekon Pertan dan Agribisnis.* 2021;5(4):1250-61.
 13. Fauzi A, Rukmayani E, Estevani G, Gumelarasati N, Fahrezi MK. Analisis Break Even Point (BEP) Sebagai Alat Perencanaan Laba. *J Bisnis dan Ekon.* 2024;2(1):83-102.
 14. Purba A, Harahap G, Saleh K. Analisis Perbandingan Pendapatan Usaha Penggilingan Padi Menetap dan Keliling di Desa Pematang Johar. Kecamatan Labuhan Deli. *J Ilmu Pertan.* 2021;3(1):1-11.
 15. Jannah A.M R, Arnellis, Sriningsih R. Optimasi Hasil Produksi Tahu dan Tempe dengan Metode Branch and Bound dan Metode Cutting Plane. *J Math UNP.* 2018;3(1):42-7.