

# ANALISIS EKO-EFISIENSI PADA USAHA KECIL DAN MENENGAH (UKM) TAHU TAMYIZ DI KABUPATEN KENDAL

Muh Nur Rofiq<sup>1</sup>, Wahyu Hidayat<sup>2</sup>, & Bulan Prabawani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Departemen Administrasi Bisnis, FISIP, Universitas Diponegoro

<sup>1</sup>Email: [Rofiqmuh33@gmail.com](mailto:Rofiqmuh33@gmail.com)

**Abstract:** *Eco-efficiency is the concept of maximizing profits by minimizing the use of raw materials, water and environmentally based energy. Eco-efficiency can reduce the percentage of Non-Output Product (NPO) costs thereby reducing the total cost of production. The study aims to find out the extent of the application of eco-efficiency to Small and Medium Enterprises (SMEs) Tahu Tamyiz in Kendal Regency. This study uses descriptive analysis method. Every day this SME produces 1420 boxes of tofu with a production cost per day of Rp.434,608,-. The purpose of eco-efficiency analysis is to minimize NPO expenditures from the use of water, raw materials, and energy from the production process. Based on the results of production analysis in a day, it is known that the percentage of NPO to production costs is 12.1% before the application of eco-efficiency, and 2% after the application of the eco-efficiency concept. NPO production comes from the soybean soaking process of Rp.302; soybean washing process as much as Rp.225; soybean milling process of Rp. 7,315; the boiling process of soybean porridge as much as Rp.315; soybean porridge filtration process of Rp.40,000; tofu printing process of Rp.196. frying process as much as Rp.4,390; and on packaging as much as Rp.64. Researchers provide advice to the Tamyiz Tofu SMEs to expand distribution channels, treat wastewater before being discharged into the river, maximize the potential of tofu dregs, use used cooking oil to make a fire, and turn off the lights when it is noon.*

**Keywords:** *Eco-efficiency, SME Tofu, NPO*

**Abstrak:** Eko-efisiensi adalah konsep memaksimalkan keuntungan dengan meminimalkan penggunaan bahan baku, air dan energi berbasis lingkungan. Eko-efisiensi dapat menurunkan persentase biaya *Non- Output Product* (NPO) sehingga mengurangi biaya total produksi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan eko-efisiensi pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Tahu Tamyiz di Kabupaten Kendal. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Setiap harinya UKM ini memproduksi 1420 kotak tahu dengan biaya produksi per hari Rp434.608,- Tujuan analisis eko-efisiensi adalah untuk meminimalkan pengeluaran NPO dari penggunaan air, bahan baku, dan energi dari proses produksi. Berdasarkan hasil analisis produksi dalam sehari, diketahui persentase NPO terhadap biaya produksi sebesar 12,1% sebelum penerapan eko-efisiensi, dan 2% setelah penerapan konsep eko-efisiensi. NPO produksi berasal dari proses perendaman kedelai sebanyak Rp.302; proses pencucian kedelai sebanyak Rp.225; proses penggilingan kedelai sebanyak Rp. 7.315; proses perebusan bubur kedelai sebanyak Rp.315; proses penyaringan bubur kedelai sebanyak Rp.40.000; proses pencetakan tahu sebanyak Rp.196; proses penggorengan sebanyak Rp.4.390; dan pada pengemasan sebanyak Rp.64. Peneliti memberikan saran kepada pihak UKM Tahu Tamyiz untuk memperluas saluran distribusi, melakukan pengolahan air limbah sebelum dibuang ke sungai, memaksimalkan potensi ampas tahu, memanfaatkan minyak jelantah untuk membuat api, dan mematikan lampu ketika sudah siang.

**Kata kunci:** Eko-efisiensi, UKM Tahu, NPO

## Pendahuluan

Tercatat pada Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (UKM). Jumlah usaha kecil, menengah, dan mikro mencapai 65,47 juta pada 2019, meningkat 1,98% dibandingkan tahun sebelumnya 64,19 juta. Jumlah ini mencapai 99,99% dari total bisnis di Indonesia (Mahdi, 2022). Data tersebut menunjukkan perkembangan UKM yang ada di Indonesia dan menegaskan

bahwa UKM berperan besar dalam perekonomian yang ada di Indonesia. Banyak cara yang dilakukan agar UKM terus berkembang, salah satunya dengan eko-efisiensi. (Uskara, 2021)

Konsep eko-efisiensi menjadi suatu strategi yang lazim digunakan pada UKM dengan berdasar pada konsep mengurangi polusi serta limbah dengan menggunakan sedikit sumber daya untuk menghasilkan suatu produk atau jasa (Vásquez *et al.*, 2018). Penerapan eko-efisiensi pada UKM akan mengefisienkan biaya produksi sehingga nilai NPO yang didapat akan lebih rendah. Biaya HPP meliputi biaya material atau bahan baku, biaya tenaga kerja dan overhead produk, dan biaya NPO. (Wulan & Suryoko, 2019). *Non Product Output* (NPO) adalah keluaran yang bukan merupakan produk dan dapat dikategorikan jenis limbah yang masih bisa dipakai ulang, di minimisasi atau dilakukan pengolahan. Semakin kecil nilai NPO maka HPP akan semakin rendah, sehingga produk dapat dijual dengan harga yang lebih kompetitif. (Sari *et al.*, 2011)

Bersama tempe, tahu menjadi salah satu makanan favorit Indonesia, yang berasal dari fermentasi kedelai. (Kurniawati *et al.*, 2018) Salah satu UKM di Indonesia yang memproduksi tahu adalah UKM Tahu Tamyiz. Setiap harinya UKM Tahu Tamyiz memproduksi sekitar 1420 potong tahu, jumlah produksi yang cukup banyak ini menghasilkan limbah yang berpengaruh terhadap lingkungan. Proses produksi dari usaha ini menghasilkan luaran berupa produk dan *Non Produk Output* (NPO) atau biasa disebut dengan limbah. Limbah cair dan limbah padat dari proses produksi belum dikelola dengan baik oleh UKM Tahu Tamyiz. Efisiensi penggunaan energi juga masih perlu ditingkatkan lagi untuk memaksimalkan efisiensi.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis kemudian melakukan penelitian pada UKM Tahu Tamyiz di Kabupaten Kendal terkait penerapan eko-efisiensi dengan judul “**Analisis Eko-Efisiensi pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Tahu Tamyiz di Kabupaten Kendal.**”

## **Kajian Teori**

### **Eko-efisiensi**

Eko efisiensi merupakan suatu konsep efisiensi yang memasukkan aspek sumber daya alam dan energi atau suatu proses produksi yang meminimumkan penggunaan bahan baku, energi, air, serta dampak lingkungan (Sari *et al.*, 2011). Berdasarkan definisi tersebut, maka indikator eko-efisiensi adalah sebagai berikut: (1) Konsumsi energi meliputi listrik dan bahan bakar minyak, (2) Konsumsi material meliputi kedelai, kayu, minyak goreng, serta plastik kemasan (3) Konsumsi air yang digunakan dalam proses produksi dapat diukur menggunakan alat ukur berupa ember yang diukur volume airnya dalam keadaan penuh. (WBCSD, 2006)

### ***Non-Product Output* (NPO)**

Keluaran bukan produk (KBP) atau *Non Product Output* (NPO) didefinisikan sebagai seluruh materi, energi dan air yang digunakan dalam proses produksi namun tidak terkandung dalam produk akhir (Widodo, 2013). Bentuk *non product output* dalam industri tahu dapat diidentifikasi antara lain sebagai berikut: (1) Bahan baku yang kurang berkualitas, (2) Barang di luar spesifikasi produk yang di tolak, (3) Pemrosesan kembali (*reprocessing*), (4) Pengemasan barang, (5) Energi (tidak terkandung dalam produk akhir, seperti uap, listrik, dan lain-lain,) (6) Kehilangan dalam penyimpanan, (7) Kerugian pada saat penanganan dan transportasi, (8) Kerugian karena kurangnya perawatan (ProLH G.T.Z, 2007)

## **Metode Penelitian**

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Situs penelitian ini adalah Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Tahu Tamyiz yang beralamatkan di desa Gajahan Kecamatan RT 3 RW 1, Dusun Kebon Gembong, Kecamatan Pageruyung, Kabupaten Kendal. Subjek penelitian ini adalah pemilik usaha, supplier bahan baku, pengepul limbah, masyarakat sekitar, dan tokoh masyarakat setempat. Data sekunder yang dipakai dalam penelitian ini berupa

jurnal, buku-buku, serta artikel dan skripsi terkait eko-efisiensi. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa pengamatan (observasi), wawancara *in depth interview* serta pengumpulan data dengan dokumen. Teknik pengolahan data yang digunakan adalah analisis SWOT. Analisis interpretasi data yang dilakukan mulai dari tahap analisis atau pengumpulan data, tahap reduksi, tahap penyajian data, kemudian tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi data (Sugiyono, 2017). Uji kredibilitas data dilakukan dengan triangulasi Teknik, dan menggunakan bahan referensi seperti foto, video, rekaman dan dokumen pendukung.

## Hasil dan Pembahasan

### Penerapan Eko-efisiensi

UKM Tahu tamyiz setiap harinya memproduksi 1420 potong tahu dengan variasi produk tahu berupa tahu putih tahu kuning, tahu pong serta tahu sambal. Proses produksi dilakukan dari proses perendaman, pencucian, penggilingan, perebusan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan, penggorengan dan terakhir pengemasan. Berikut adalah penggunaan bahan baku dan energi harian yang dipakai oleh UKM tahu Tamyiz

**Tabel 1. Data Bahan, Energi, Tenaga Kerja dan Air Dalam Produksi (Per Hari)**

Bahan	Ukuran	Nilai	Jumlah
Kedelai	24 kg	Rp. 12.300/kg	Rp. 295.200
Solar	1 Liter	Rp. 7.000	Rp. 7.000
Minyak Goreng Curah	1 Liter	Rp. 14.000	Rp. 14.000
Kayu	0.5 Kubik	Rp. 60.000/kubik	Rp. 30.000
Upah tidak langsung	2 orang		Rp. 85.000
Kuota Internet	14 GB/bln	Rp. 40.000	Rp. 1.300
Listrik	490 watt	Rp. 1.600/kwh	Rp. 1.188
Air	575 Liter	Rp. 1.600/m <sup>3</sup>	Rp. 920
<b>Nilai Total</b>			<b>Rp. 434.608</b>

Sumber: Data primer yang diolah (2022)

Luaran dari produksi per hari UKM Tahu tamyiz adalah 1420 kotak tahu, dengan perhitungan NPO pada tabel 2.

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa nilai NPO yang paling tinggi dihasilkan dari proses penyaringan bubur kedelai senilai Rp. 40.000 yang mana NPO dari proses ini berupa ampas tahu. NPO yang cukup tinggi selanjutnya adalah pada proses penggilingan kedelai senilai Rp.7.512,- berupa solar, listrik ,dan air. Penerapan sebagian eko-efisiensi belum sepenuhnya diterapkan oleh UKM Tahu Tamyiz dalam produksinya. Berikut HPP tahu per potong setelah penerapan eko-efisiensi:

**Tabel 2 Nilai NPO Harian Setelah Penerapan Konsep Eko-Efisiensi pada Produksi UKM Tahu Tamyiz**

No.	Proses	NPO Sebelum Pemanfaatan	NPO Setelah Pemanfaatan
1.	Perendaman	Rp. 302	Rp. 253
2.	Pencucian	Rp. 255	Rp. 255
3.	Penggilingan kedelai	Rp. 7.135	Rp. 7.135
4.	Perebusan bubur kedelai	Rp. 315	Rp. 315
5.	Penyaringan bubur kedelai	Rp. 40.000	Rp. 0
6.	Pencetakan tahu	Rp. 196	Rp. 196
7.	Penggorengan		
	• Tahu kuning	Rp. 1.446	Rp. 116
	• Tahu pong	Rp. 1.460	Rp. 130
	• Tahu sambal	Rp. 1.484	Rp. 98
8.	Pengemasan		
	• Tahu Putih	Rp. 16	Rp. 16
	• Tahu kuning	Rp. 16	Rp. 16
	• Tahu pong	Rp. 16	Rp. 16
	• Tahu sambal	Rp. 16	Rp. 16
	<b>NPO total per hari</b>	<b>Rp. 52.837</b>	<b>Rp. 8.742</b>
	<b>NPO total per tahun</b>	<b>Rp. 19.285.505</b>	<b>Rp. 3.190.830</b>

Sumber: Data primer diolah (2022)

**Tabel 3 Harga Produk Per Potong Sebelum dan Setelah Penerapan Eko-Efisiensi**

No.	Produk	Sebelum Penerapan Eko-Efisiensi	Setelah Penerapan Eko-Efisiensi
1.	Tahu Putih	Rp. 316,35/potong	Rp.287,34/potong
2.	Tahu Kuning	Rp. 319,44/potong	Rp. 288,80/potong
3.	Tahu Pong	Rp. 438,58/potong	Rp. 402,93/potong
4.	Tahu Sambal	Rp. 396,92/potong	Rp. 362,14/potong

Sumber: Data primer diolah (2022)

Hasil dari perhitungan diatas menunjukkan bahwa semakin banyak NPO yang termanfaatkan menghasilkan HPP produk semakin kecil.

Berikut rasio persentase NPO terhadap biaya produksi sebelum dan setelah eko-efisiensi:

A. Sebelum pemanfaatan konsep eko-efisiensi

$$\frac{\text{Akumulasi Beban NPO} = \text{Rp. } 52.837}{\text{Total Biaya Produksi} = \text{Rp. } 436.630} \times 100\% = 12,1\%$$

B. Setelah pemanfaatan konsep eko-efisiensi

$$\frac{\text{Akumulasi Beban NPO} = \text{Rp. } 8.742}{\text{Total Biaya Produksi} = \text{Rp. } 436.630} \times 100\% = 2\%$$

## Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threat*) adalah analisis yang bertujuan untuk merumuskan strategi organisasi untuk mencapai tujuannya. Bentuk analisis situasi ini dilakukan dengan mengidentifikasi secara sistematis beberapa faktor seperti kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman berdasarkan lingkungan internal dan eksternal. Merumuskan faktor strategis internal dan eksternal dikenal dengan EFAS (*Eksternal Strategic Factors Analysis Summary*) dan IFAS (*Internal Strategic Factors Analysis Summary*). Analisis dimulai dengan mencari nilai faktor eksternal dan internal yang dimiliki oleh UKM ini.

**Tabel 4 EFAS**

FAKTOR-FAKTOR STRATEGI EKSTERNAL	BOBOT	RATING	BOBOT X RATING
<b>PELUANG:</b>			
- Sentra produksi tahu di pageruyung utara	0.20	4	0.80
- Dapat diandalkan masyarakat untuk pemesanan skala besar	0.20	3	0.60
- Peminat tahu cukup tinggi	0.20	2	0.40
- Akses pemasaran produk mudah	0.15	3	0.45
- Lokasi usaha strategis	0.25	3	0.75
<b>TOTAL</b>	1.00		3.00
<b>ANCAMAN:</b>			
- Naiknya harga kedelai	0.10	2	0.20
- Naiknya harga minyak goreng	0.15	1	0.15
- Produk yang sama dari luar daerah yang dibawa tukang sayur	0.20	4	0.80
- Munculnya rumah produksi tahu yang baru	0.25	3	0.75
- Naiknya harga BBM	0.20	3	0.60
<b>TOTAL</b>	1.00		2.40

Sumber: Data primer diolah (2022)

**Tabel 5 IFAS**

FAKTOR-FAKTOR STRATEGI INTERNAL	BOBOT	RATING	BOBOT X RATING
<b>KEKUATAN:</b>			
- Selalu menyediakan persediaan tahu	0.15	3	0.45
- Produk tidak menggunakan bahan kimia	0.20	4	0.80
- Harga produk bersaing	0.25	3	0.75
- Daya simpan produk lebih lama	0.20	2	0.40
- Pemesanan dapat dilakukan sewaktu-waktu	0.20	4	0.80
<b>TOTAL</b>	1.00		3.20
<b>KELEMAHAN:</b>			
- Alat produksi masih tradisional	0.20	2	0.40
- Belum ada keterangan produk pada kemasan.	0.30	3	0.90
- Belum ada produk dari limbah yang diproduksi sendiri	0.15	3	0.45
- Skala produksi masih sedikit	0.25	3	0.75
- SDM terbatas	0.10	1	0.10
<b>TOTAL</b>	1.00		2.10

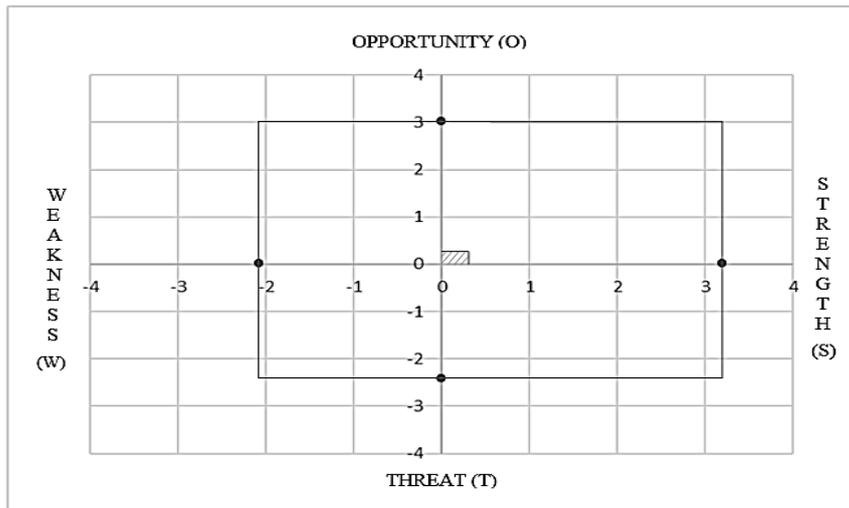
Sumber: Data primer diolah (2022)

Nilai yang telah didapatkan dari perhitungan EFAS dan IFAS kemudian dimasukkan kedalam tabel untuk dihitung dan di masukkan kedalam matrix

- $\frac{\text{Skor Total Kekuatan}-\text{Skor Total Kelemahan}}{2} = \frac{3.20-2.10}{2} = 0.55$
- $\frac{\text{Skor Total Peluang}-\text{Skor Total Ancaman}}{2} = \frac{3.00-2.40}{2} = 0.3$

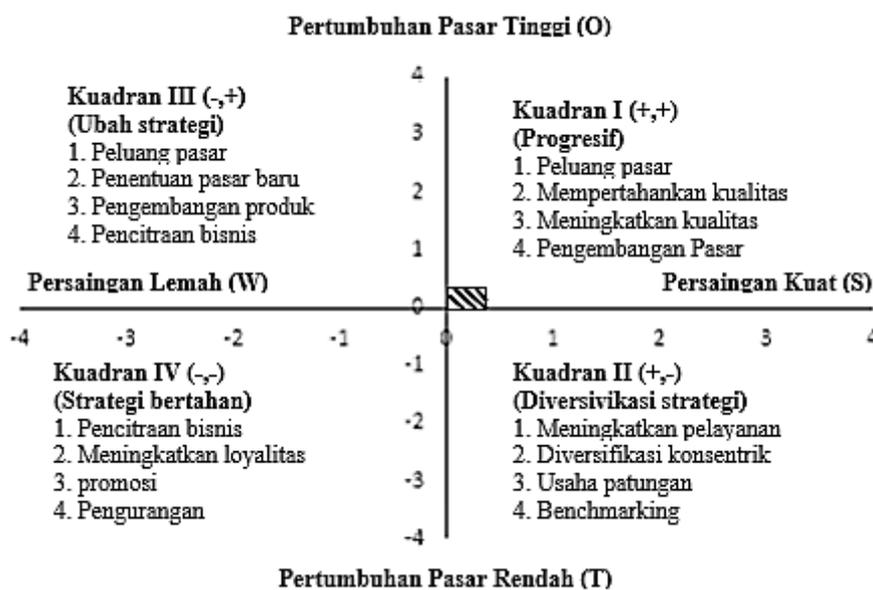
Hasil titik koordinat adalah (0.55,0.3). Digambarkan dalam tabel sebagai berikut:

**Gambar 1 Matrix SWOT**



Matriks diatas menunjukkan titik yang berada di (3.2), (3.0), (2.1), dan (2.4) dengan hasil titik setelah dilakukan perhitungan berdasarkan rumus dari Rangkuti (2006) adalah 0.55 dan 0.3.

**Gambar 2 Matrix SWOT**



Sumber: (Rangkuti, 2006)

**Tabel 6 Strategi SWOT**

	<b>Strength (S)</b> - Selalu menyediakan persediaan tahu - Produk tidak menggunakan bahan kimia - Harga produk bersaing - Daya simpan produk lebih lama - Pemesanan dapat dilakukan sewaktu-waktu	<b>Weakness (W)</b> - Alat produksi masih tradisional - Ceceran bahan pada saat produksi - Belum ada produk dari limbah yang diproduksi sendiri - Skala produksi masih sedikit - SDM terbatas
<b>Opportunities (O)</b> - Sentra produksi tahu di pageruyung utara - Dapat diandalkan masyarakat untuk pemesanan skala besar - Peminat tahu cukup tinggi - Akses pemasaran produk mudah - Lokasi usaha strategis	<b>Strategi SO</b> - Menambah saluran distribusi dengan menjadi supplier tukang sayur dan rumah makan - Memperluas jangkauan distribusi produk hingga ke kabupaten	<b>Strategi (WO)</b> - Mengikuti pelatihan yang diselenggarakan oleh Dinas Ketenagakerjaan (DISNAKER) - Memberikan keterangan produk pada kemasan
<b>Threats (T)</b> - Naiknya harga kedelai - Naiknya harga minyak goreng - Produk yang sama dari luar daerah yang dibawa tukang sayur - Munculnya rumah produksi tahu yang baru - Naiknya harga BBM	<b>Strategi ST</b> - Harga kompetitif - Pemasaran mencakup kabupaten Kendal	<b>Strategi WT</b> - Mengajukan bantuan kepada lembaga riset untuk bantuan peralatan produksi

Sumber: Data primer diolah (2022)

Berdasarkan matrix strategi SWOT diatas, menunjukkan bahwa titik berada pada kuadran I yang merupakan wilayah strategi SO (*Strength Opportunities*) memiliki pertumbuhan pasar yang tinggi serta persaingan yang kuat, dalam hal ini produk tahu merupakan produk yang banyak beredar di masyarakat dan persaingan dari produsen luar daerah yang juga memasarkan produknya di wilayah Pageruyung utara. Kuadran I merupakan area dimana perusahaan harus lebih progresif dalam memaksimalkan kekuatan untuk menciptakan peluang.

Penataan layout ruang utama produksi dibuat seefektif mungkin tanpa adanya sekat untuk memudahkan mobilisasi dalam pembuatan tahu (Tamyiz, 2022). Eko-efisiensi belum sepenuhnya diterapkan oleh UKM Tahu Tamyiz. Seluruh proses produksi menghasilkan NPO Rp. 52.837,-/hari sebelum dilakukan eko-efisiensi, setelah dilakukan penerapan konsep eko-efisiensi menjadi Rp. 8.742,-/hari dengan persentase NPO sebelum penerapan eko-efisiensi sebesar 12,1% dan setelah penerapan konsep eko-efisiensi sebesar 2%. Jumlah tersebut menunjukkan penurunan yang cukup signifikan sebesar 10,1% yang menunjukkan pentingnya penerapan eko-efisiensi untuk dilakukan dalam produksi industri, khususnya bagi pelaku UKM. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agtriani & Prabawani (2020) yang menunjukkan persentase NPO terhadap biaya produksi sebesar 18,74% dan penelitian Safitri *et al.*, (2022) sebesar 18,02%. Proses penyaringan menimbulkan NPO tertinggi yang berupa ampas tahu dengan nilai Rp. 40.000,00. NPO yang tinggi pada proses penyaringan ini memiliki kemiripan dengan hasil penelitian dari Agtriani & Prabawani (2020), dan juga Safitri *et al.*, (2022). Sejalan dengan penelitian Amelia & Prabawani (2019), bahwa semakin tinggi nilai NPO, maka nilai HPP juga akan semakin tinggi diikuti tingginya harga jual produk yang menyulitkan untuk bersaing dengan kompetitor.

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan Keluaran Bukan Produk (KBP) atau *Non-Product Output* (NPO) berupa keluaran bukan produk padat, cair, dan emisi. Menurut Susilo (2016), NPO dapat diidentifikasi menjadi 3, yaitu NPO yang tidak bisa dihindari, NPO yang bisa dihindari, dan NPO yang tidak bisa dihindari tapi dapat dihemat/ditekan. NPO padat

berupa ampas tahu dari proses penyaringan, abu hasil proses perebusan dan penggorengan, ceceran kedelai pada proses perendaman dan pencucian, serta ceceran tahu pada proses penggorengan. Limbah cair berupa ceceran bubur kedelai pada proses penggilingan, ceceran minyak dan limbah minyak pada proses penggorengan, serta air pada proses perendaman, pencucian, pencetakan dan juga air kecutan. NPO ini bersifat tidak dapat dihindari namun dapat ditekan jumlahnya. NPO yang berupa emisi adalah pemakaian solar dalam proses penggilingan serta penggunaan listrik berupa pompa air dan lampu yang bersifat tidak dapat dihindari pemakaiannya. Berdasarkan penemuan ketika dilakukan observasi, penggunaan listrik pada UKM Tahu Tamyiz terjadi inefisiensi yakni pada pemakaian lampu yang masih dinyalakan hingga jam 08.30 pagi (Siti Sundari, 2022)

Pengolahan limbah cair UKM Tahu Tamyiz masih belum ditangani dengan baik. Seluruh limbah cair dalam proses produksi baik air hasil rendaman, pencucian, percetakan, serta sisa air kecutan langsung dibuang ke sungai tanpa adanya filtrasi maupun melalui instalasi pengolahan air limbah (IPAL) terlebih dahulu. Minyak sisa penggorengan atau minyak jelantah yang berjumlah 1 liter setiap minggunya dibuang ke kebun belakang tempat produksi. Tidak ada komplain yang diajukan masyarakat sampai sejauh ini (Ketua RT 03. Sarno, 2022).

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan eko-efisiensi pada UKM Tahu Tamyiz, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. UKM Tahu tamyiz belum sepenuhnya menerapkan konsep eko-efisiensi dalam proses produksinya. Sebelum melakukan penerapan eko-efisiensi persentase NPO terhadap biaya produksi sebesar 12,1%, namun setelah dilakukan upaya penerapan konsep efisiensi persentase NPO terhadap biaya produksi sebesar 2% yang menunjukkan penurunan nilai NPO yang signifikan sebanyak 10,1%. Angka ini menunjukkan pentingnya penerapan eko-efisiensi untuk dilakukan industri, khususnya UKM. NPO yang dihasilkan masih belum dimaksimalkan dengan baik, belum adanya saluran IPAL maupun pengolahan air limbah serta minyak jelantah yang dibuang tanpa memperhatikan lingkungan.
2. Jumlah tahu yang dihasilkan UKM Tahu Tamyiz dalam produksi selama satu hari sebanyak 1420 kotak atau 12 rigen dengan bahan baku kedelai 24kg/hari, biaya produksi senilai Rp. 434.608,-
3. Berdasarkan perhitungan yang ditemukan dilapangan, dalam sehari UKM Tahu Tamyiz menggunakan air sebanyak 575 liter untuk proses produksinya, dari 575 liter tersebut, air yang digunakan untuk proses perendaman sebanyak 60 liter, proses pencucian sebanyak 98 liter, proses penggilingan sebanyak 117 liter, serta proses perebusan sebanyak 300 liter.
4. Energi yang dipakai dalam proses produksi tahu UKM Tahu Tamyiz berupa solar dan listrik.
5. UKM Tahu Tamyiz mendapat kentungan sebanyak Rp. 44.095,-/hari dan Rp. 16.094.675,-/tahun setelah pemanfaatan konsep eko-efisiensi.

Berdasarkan hasil analisis faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman UKM Tahu Tamyiz yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil berupa perusahaan yang berada pada kuadran I (0,3 dan 0,55) yang menunjukkan perusahaan dalam tahap progresif yang bernilai positif. Kuadran I merupakan area penerapan strategi *strength opportunities* (SO). Strategi SO memiliki ciri pertumbuhan pasar yang tinggi serta persaingan yang kuat, dalam hal ini adalah produk tahu merupakan produk yang banyak beredar di masyarakat dan persaingan dari produsen luar daerah yang juga memasarkan produknya di wilayah Pageruyung utara. Strategi SO berfokus pada pemaksimalan kekuatan untuk menciptakan peluang. Strategi yang ditawarkan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan adalah memaksimalkan peluang pasar, mempertahankan kualitas, meningkatkan kualitas, serta rencana pengembangan pasar.

1. Kekuatan

Kekuatan yang dimiliki UKM Tahu Tamyiz adalah selalu menyediakan persediaan tahu, proses produksi ukm tahu tamyiz tidak menggunakan bahan kimia, harga produk bersaing, daya simpan produk lebih lama, pemesanan dapat dilakukan sewaktu-waktu.

2. Kelemahan

Kelemahan yang dimiliki UKM Tahu Tamyiz adalah alat produksi masih tradisional, belum ada keterangan produk pada kemasan, belum ada produk hasil dari limbah yang diproduksi sendiri, skala produksi masih sedikit, SDM terbatas

3. Peluang

Peluang yang dimiliki UKM Tahu Tamyiz adalah sentra produksi tahu di kawasan pageruyung utara, dapat diandalkan masyarakat untuk pemesanan skala besar, peminat tahu cukup tinggi, akses pemasaran mudah, serta lokasi usaha yang cukup strategis.

4. Ancaman

Ancaman usaha yang dihadapi UKM Tahu Tamyiz adalah naiknya harga minyak goreng, belum bekerjasama dengan tukang sayur keliling dan rumah makan, munculnya rumah produksi tahu yang baru, serta naiknya harga BBM

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap penerapan eko-efisiensi pada UKM Tahu Tamyiz, maka peneliti memberikan saran – saran sebagai berikut:

1. Memperluas saluran distribusi tahu

Salah satu cara memperluas saluran distribusi adalah dengan menjadi supplier rumah makan maupun menjadi pemasok tahu bagi tukang sayur keliling. Meningkatkan saluran distribusi akan ikut meningkatkan jumlah produksi UKM tahu Tamyiz sehingga keuntungan yang didapat akan semakin besar.

2. Memaksimalkan potensi dari ampas tahu

UKM Tahu Tamyiz selama ini memanfaatkan limbah produksi berupa ampas tahu dengan cara dijual dan dibuat pakan ternak. Mengolah ampas tahu seperti menjadi tempe gembus akan lebih meningkatkan nilai ekonomis ampas tahu. Modal yang dibutuhkan untuk membuat tempe gembus hanya dengan ragi dan tepung beras, lebih menguntungkan daripada hanya menjualnya tanpa diolah maupun dibuat pakan ternak.

3. Melakukan pengolahan air limbah sebelum dibuang ke sungai

Air kecutan yang dibuang UKM Tahu Tamyiz ke sungai tanpa melalui saluran pengolahan dalam skala besar seringkali menghasilkan aroma yang menyengat, sehingga perlu dibuatkan IPAL atau pengolahan air terlebih dahulu untuk mengolah air limbah sebelum dibuang ke sungai agar tidak mencemari lingkungan.

4. Memanfaatkan minyak jelantah yang dibuang

Minyak jelantah yang dihasilkan dari proses penggorengan biasa dibuang UKM Tahu Tamyiz ke tanah, sebaiknya dapat dimanfaatkan untuk menyalakan api dalam proses penggorengan dan perebusan, sehingga minyak jelantah tidak mencemari lingkungan.

5. Mematikan lampu ketika siang

Lampu yang dinyalakan dari jam 04.30 – 08.30 dapat dihemat dengan mematikan lampu Ketika matahari sudah terbit kemudian membuka jendela untuk mendapatkan cahaya matahari, sehingga tidak terjadi inefisiensi energi listrik.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis SWOT yang telah dilakukan terhadap UKM Tahu Tamyiz, maka peneliti memberikan saran-saran berdasarkan strategi SWOT sebagai berikut:

1. Strategi SO

Menambah saluran distribusi dengan menjadi supplier tukang sayur keliling untuk menjangkau masyarakat yang tidak membeli tahu di warung, serta menjalin kerjasama dengan rumah makan sebagai supplier tahu.

2. Strategi WO

Mengikuti pelatihan yang diselenggarakan oleh DISNAKER untuk meningkatkan keterampilan pembuat tahu sehingga pembuatan tahu lebih efisien dan juga memberikan keterangan produk pada kemasan sebagai tambahan informasi kepada konsumen.

3. Strategi ST

Memberikan harga yang kompetitif dari para kompetitor. Memperluas pasar dengan menambah area distribusi tahu hingga ke rumah makan di berbagai daerah yang ramai di kabupaten Kendal.

4. Strategi WT

Meminta bantuan kepada lembaga riset untuk bantuan berupa alat produksi untuk meningkatkan efisiensi kerja.

## Daftar Referensi

- Agtriani, N. & Prabawani, B. 2020. Analisis Proses Produksi pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Tahu di Kelurahan Jomblang Berbasis Eko-Efisiensi (Studi Pada Ukm Tahu Harapan Tenang Semarang). *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 9: 106–118.
- Amelia, A.N. & Prabawani, B. 2019. Analisis Eko-Efisiensi pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Batik Larissa Kota Pekalongan. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 8(3): 1–10.
- Kurniawati, T., Sa'ida, N., Wahono; & Hermoyo, R.P. 2018. Peningkatan Produktivitas Pengusaha Tempe. 2(2): 181–187.
- Mahdi, M.I. 2022. *Berapa Jumlah UMKM di Indonesia?* dataindonesia.id.
- ProLH G.T.Z 2007. *Panduan Penerapan Eko-efisiensi Usaha Kecil dan Menengah Sektor Batik*. Jakarta: Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Rangkuti, F. 2006. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. ke-14 ed. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Safitri, D.R., Prabawani, B. & Wijayanto, A. 2022. Analisis Eko-Efisiensi Manajemen Operasi Produksi Tahu pada Usaha Kecil Tahu Murni Putra Nata Jaya Kabupaten Tegal. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 11(4): 782–792.
- Sari, D.P., Hartini, S., Rinawati, D.I. & Wicaksono, T.S. 2011. Pengukuran Tingkat Eko-efisiensi Menggunakan Life Cycle Assessment untuk Menciptakan Sustainable Production di Usaha Kecil Menengah Batik. *Jurnal Teknik Industri*, 14(2).
- Sugiyono 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Ke-3 ed. Bandung: ALFABETA.
- Susilo, J. 2016. Identifikasi Jenis Dan Persentase Biaya Non Product Output (NPO), Efisiensi Produksi Melalui Penerapan Eko Efisiensi Pada Produksi Tahu Tradisional Di Desa Banyuraden, Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, 12: 133–140.
- Uskara, A. 2021. *UMKM Adalah Kunci Membangkitkan Sektor UMKM untuk Kemajuan Ekonomi Indonesia*. Jakarta: RM Books.
- Vásquez, J., Bruno, G., Settineri, L. & Aguirre, S. 2018. Conceptual Framework for Evaluating the Environmental Awareness and Eco-efficiency of SMEs. *Procedia CIRP*, 78: 347–352.
- WBCSD 2006. Eco-efficiency Learning Module. *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Five Winds International*, 231.
- Widodo, N.D. 2013. Bentuk Penerapan Eko-Efisiensi pada Rantai Nilai di Klaster Batik Laweyan, Kota Surakarta. 1: 287–302.
- Wulan, D.W. & Suryoko, S. 2019. Analisis Eko-Efisiensi pada UKM Tepung Tapioka (Studi Kasus Pada UD Sinar Cerah Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati). 9: 1–9.

