

**PRODUCTIVITY ANALYSIS OF UD. ARYA PUTRA “SAGO” TEMPEH CHIPS
PRODUCTION USING OBJECTIVE MATRIX (OMAX) METHOD**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRODUKSI KERIPIK TEMPE “SAGU” UD. ARYA
PUTRA SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX
(OMAX)**

Natasya Damariandini, Bambang Admadi Harsojuwono^{*}, I Ketut Satriawan
Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran,
Badung, Indonesia

Diterima 26 Juni 2023 / Disetujui 27 Juli 2023

ABSTRACT

“Sago” tempeh chips are a soy-based snack. UD. Arya Putra is one of the “sago” tempeh chips producers in East Java. Productivity measurement is carried out as an effort to evaluate existing productivity within the company so that the company can develop optimal production targets. The Objective Matrix (OMAX) method is used to measure the productivity of UD. Arya Putra's “sago” tempeh chip production using 3 criteria, namely efficiency, effectiveness and inferential. The highest peak of productivity value of “sago” tempeh chips production by UD. Arya Putra was found in August 2022 with a productivity index value of 382.9 % and the lowest peak was found in July 2022 with a productivity index value of 197.6 %. Analysis of the productivity ratio of “sago” tempeh chips from UD. Arya Putra who got the highest productivity value, namely ratio 2 (The total value of the product produced is compared to the total cost of LPG usage) worth 384.1 while the lowest productivity value was ratio 6 (Total hours of machine maintenance compared to the total hours of normal machine operation) worth 231,7. Proposals for improving productivity that can be given are reducing employee working hours to 191 hours, saving LPG gas to Rp. 5,020,062, optimizing the use of raw materials to Rp. 19,824,116 increasing the value of the products produced to Rp. 150,659,134 and optimizing machine working hours to 74 hours per month.

Keywords: *productivity, production, objective matrix (OMAX).*

ABSTRAK

Keripik tempe “sagu” merupakan makanan ringan berbahan dasar kedelai. UD. Arya Putra merupakan salah satu produsen keripik tempe “sagu” di Jawa Timur. Pengukuran produktivitas dilakukan sebagai salah satu upaya untuk mengevaluasi produktivitas yang ada dalam perusahaan sehingga, perusahaan dapat menyusun capaian target produksi yang optimal. Metode Objective Matrix (OMAX) digunakan untuk mengukur produktivitas produksi keripik tempe “sagu” UD. Arya Putra dengan menggunakan 3 kriteria, yaitu efisiensi, efektivitas dan inferensial. Puncak tertinggi dari nilai produktivitas produksi keripik tempe “sagu” UD. Arya Putra terdapat pada bulan Agustus 2022 dengan perolehan nilai indeks produktivitas sebesar 382,9 persen sedangkan, nilai terendah terdapat pada bulan Juli 2022 dengan nilai indeks produktivitas sebesar 197,6 persen. Analisis rasio produktivitas keripik tempe “sagu” UD. Arya Putra yang mendapatkan nilai produktivitas tertinggi yaitu rasio 2 (Total nilai produk yang dihasilkan dibandingkan dengan total biaya penggunaan LPG) senilai 384,1 sedangkan nilai produktivitas terendah yaitu rasio 6 (Total jam perawatan mesin dibandingkan dengan total jam operasional mesin

^{*} Korespondensi Penulis :

Email : bambang.admadi@unud.ac.id

normal) senilai 231,7. Usulan perbaikan produktivitas yang dapat diberikan yaitu pengurangan jam kerja karyawan menjadi 191 jam, penghematan gas LPG menjadi Rp. 5.020.062, mengoptimalkan penggunaan bahan baku menjadi Rp. 19.824.116, menambah nilai produk yang dihasilkan menjadi Rp. 150.659.134 serta mengoptimalkan jam kerja mesin menjadi 74 jam setiap bulannya.

Kata Kunci: produktivitas, produksi, objective matrix (OMAX)

PENDAHULUAN

Produktivitas merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan karena adanya persaingan bisnis. Hal ini menuntut setiap perusahaan untuk meningkatkan kinerjanya agar mampu bersaing dengan perusahaan lain yang sejenis. Menurut Wahyuni dan Setiawan (2017), setiap perusahaan selalu berusaha untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitasnya agar perusahaan sehat dan berkembang.

Pengukuran produktivitas diperlukan untuk memperoleh peningkatan produktivitas yang dapat terkendali dan stabil sesuai dengan target perusahaan (Agustina dan Riana, 2011). Produktivitas berkaitan dengan efektivitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya (*input*) dalam memproduksi output. Menurut Elbadiansyah (2019) secara teknis produktivitas adalah suatu perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keseluruhan sumber daya yang diperlukan (*input*).

Persaingan bisnis makanan terus mengalami peningkatan. Pada triwulan I tahun 2022, industri makanan dan minuman menyumbang lebih dari sepertiga atau sebesar 37,77 % dari PDB industri pengolahan nonmigas serta industri makanan dan minuman tumbuh sebesar 3,75 % pada triwulan I-2022 atau lebih tinggi dibandingkan dengan triwulan I-2021 yang mencapai 2,45 % (Kemenperin, 2022). Salah satu makanan ringan yang digemari dan beredar di kalangan masyarakat ialah keripik tempe "sagu". Keripik tempe "sagu" merupakan makanan hasil olahan kedelai dengan tepung tapioka serta bumbu yang diiris tipis dan digoreng sehingga memiliki tekstur renyah dan rasa yang gurih.

UD. Arya Putra merupakan salah satu industri rumahan yang memproduksi makanan ringan khususnya keripik tempe sagu. Perusahaan ini baru didirikan pada tahun 2020 di kota Surabaya, namun produknya sudah berhasil dipasarkan ke beberapa kota seperti Sidoarjo, Gresik, Semarang dan Jakarta (Warsito, 2021). Hal ini menunjukkan besarnya peluang bisnis yang ada pada produk keripik tempe sagu di UD. Arya Putra. Namun, proses pembuatan keripik tempe sagu terbilang sedikit rumit dikarenakan adanya fermentasi dalam proses pembuatan keripik tempe sagu yang dipengaruhi faktor cuaca dan kebersihan. Faktor tersebut menjadi salah satu penyebab utama terjadinya kecacatan dan kerusakan produk, sehingga diperlukan analisis produktivitas untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi produksi (Warsito, 2021). Selain itu harga bahan baku keripik tempe sagu yang terus melonjak naik diperkirakan turut mempengaruhi produktivitas dalam produksi keripik tempe sagu itu sendiri. Menurut BPS (2022) harga kedelai meningkat dari USD 606 per ton pada Januari 2022 menjadi USD 664 per ton pada September 2022.

Salah satu metode pengukuran produktivitas yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah Objective Matrix (OMAX). Metode ini dapat memberikan suatu gambaran yang dapat dijadikan pembandingan antara hasil yang nyata dengan tolak ukur tertentu dalam suatu periode pengukuran, sehingga dapat diketahui seberapa efektif proses produksi yang telah dilakukan selama ini untuk meningkatkan output dan seberapa efisien sumber-sumber input yang dipergunakan. Metode OMAX ini memiliki hasil akhir yang berupa indeks produktivitas yang dapat menunjukkan kondisi produktivitas pada departemen produksi sehingga hasil dari penelitian produktivitas dengan metode OMAX ini nantinya bisa digunakan sebagai dasar untuk menyusun

perencanaan strategi peningkatan produktivitas (Komariah, 2019).

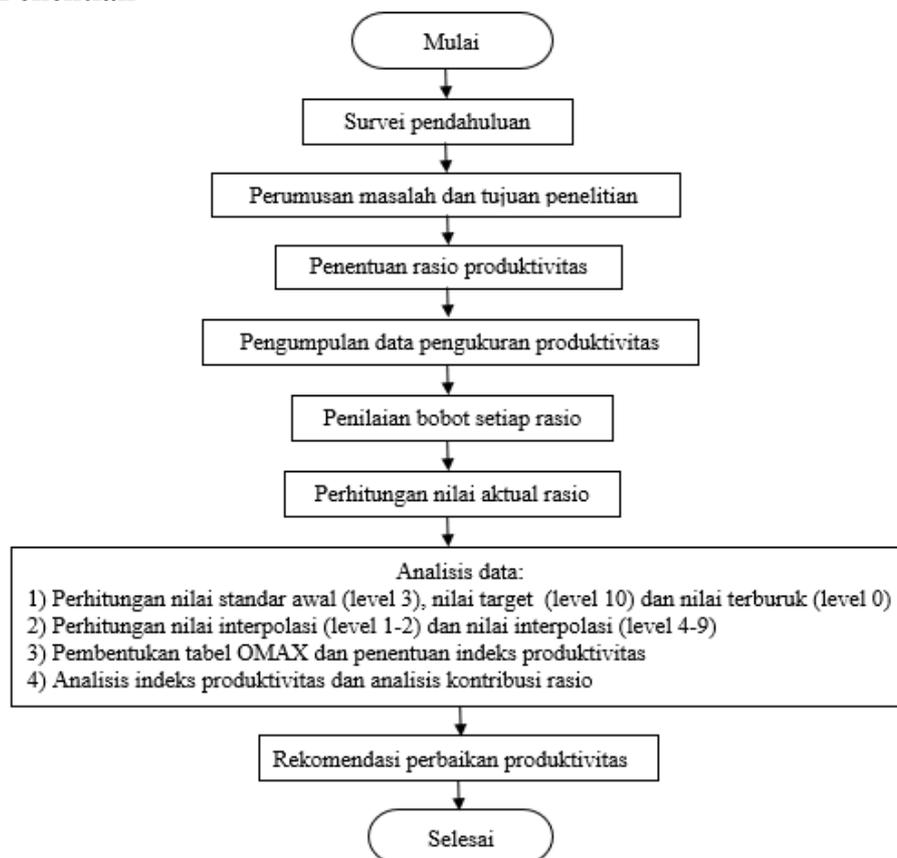
Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengukur tingkat produktivitas produksi di UD. Arya Putra berdasarkan metode Objective Matrix (OMAX), (2) menganalisis peran beberapa rasio produktivitas terhadap tingkat produktivitas produksi keripik tempe "sagu" di UD. Arya Putra, (3) menyusun rekomendasi perbaikan nilai atau target produktivitas produksi UD. Arya Putra.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di UD. Arya Putra yang beralamat di Jl. Simo Pomahan Baru Barat III Januari. 20 Kelurahan Simomulyo, Kecamatan Sukomanunggal, Surabaya. Waktu pelaksanaan mulai bulan Juli hingga Desember 2022. Analisis data dan perhitungan dilakukan di Laboratorium Teknik dan Manajemen Industri, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana.

Pelaksanaan Penelitian



Gambar 1. Diagram alir penniselitan

Tahapan pelaksanaan penelitian ini disajikan melalui diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Variabel Penelitian

Variabel yang menjadi tolak ukur untuk menentukan rasio produktivitas dalam penelitian ini nantinya dikelompokkan menjadi tiga, yaitu : kriteria efisiensi, kriteria efektivitas dan kriteria

inferensial. Masing-masing kriteria tersebut terdiri dari variabel-variabel sebagai berikut :

1. Kriteria Efisiensi : Kriteria ini memperlihatkan sumber daya yang digunakan pada perusahaan seperti jam kerja, material, energi, serta jumlah tenaga kerja.
2. Kriteria Efektivitas : Kriteria ini memperlihatkan bagaimana kinerja sebuah perusahaan yang didasari oleh hasil yang sudah tercapai oleh perusahaan yang menggunakan acuan pada akurasi dan kualitas produk yang dihasilkan
3. Kriteria Inferensial : Kriteria inferensial memperlihatkan rasio yang secara tidak langsung dapat memberikan pengaruh pada tingkatan produktivitas.

Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang dimaksud ialah data yang diambil dengan menyebarkan kuesioner, data dari laporan produksi periode Juli 2022 – Desember 2022 dan diskusi dengan pihak yang terkait, sedangkan data sekunder yang dimaksud ialah data yang diambil berdasarkan kajian literatur dari beberapa sumber pustaka.

Metode Analisis

Analisis data yang digunakan yaitu :

1. Penilaian Pakar (*Expert Judgement*)

Penilaian ini didapat dengan cara memberikan kuesioner penilaian bobot rasio produktivitas. Kuesioner yang diberikan menggunakan penilaian skala likert 1-5 yaitu, 1 (tidak penting), 2 (kurang penting), 3 (cukup penting), 4 (penting), 5 (sangat penting).

2. *Objective Matrix* (OMAX)

Metode OMAX mengukur produktivitas dengan menilai kinerja pada tiap-tiap bagian perusahaan secara objektif sekaligus mencari faktor-faktor penyebab penurunan produktivitas (Wibisono, 2009). Adapun tahapan analisis produktivitas menggunakan metode OMAX ialah sebagai berikut :

- 1) Menentukan rasio produktivitas
- 2) Menentukan data produktivitas.

Data produktivitas merupakan data masing-masing rasio yang diperoleh selama periode Juni 2022-Desember 2022.

- 3) Menentukan nilai aktual rasio
- 4) Menghitung nilai skala matrix :
 - a. Perhitungan skala standar awal atau rata-rata (Level 3)

Dengan rumus menghitung rata-rata sebagai berikut :

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

- b. Perhitungan skala tertinggi (Level 10)

Dengan rumus Batas Kendali Atas (BKA), rumus Degree of Accuracy (DA) serta Confident Level (CL) sebagai berikut:

$$BKA = \mu + k.\sigma \dots\dots\dots (2)$$

$$\sigma = \sqrt{\Sigma(x_i-\mu)^2/n} \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{Tingkat ketelitian (Degree of Accuracy)} = DA = \frac{\sigma}{\mu} \times 100\% \dots (4)$$

$$\text{Tingkat keyakinan (Confident Level)} = CL= 100\% - DA\dots\dots (5)$$

Keterangan:

BKA = Batas Kendali Atas ,

xi = Rasio-rasio tiap kriteria,

μ = Rata-rata rasio tiap kriteria yang di ukur,

n = Jumlah data,

σ = Standard Deviasi,

k = Konstanta,

$k = 1$ jika tingkat keyakinan (CL) terletak pada $0\% \leq CL \leq 68\%$,

$k = 2$ jika tingkat keyakinan (CL) terletak pada $68\% < CL \leq 95\%$,

$k = 3$ jika tingkat keyakinan (CL) terletak pada $95\% < CL \leq 99\%$

c. Perhitungan skala terburuk (Level 0)

Dengan rumus Batas Kendali Bawah (BKB) sebagai berikut:

$$\text{BKB} = \mu - k \dots\dots\dots (6)$$

d. Perhitungan skala interval (1-2) dan (4-9)

Dengan rumus skala interval (1-2) dan (4-9) sebagai berikut:

$$\text{Interval (1-2)} = \frac{\text{Level 3}-\text{Level 0}}{(3-0)} \dots\dots\dots (7)$$

$$\text{Interval (4-9)} = \frac{\text{Level 10}-\text{Level 3}}{(10-3)} \dots\dots\dots (8)$$

5) Menentukan skor aktual.

Skor aktual adalah skala yang menunjukkan tingkat keberadaan aktual produktivitas pada level tertentu. Penentuan skor aktual dilakukan saat tabel OMAX telah selesai disusun.

6) Menentukan nilai produktivitas.

Nilai produktivitas dari pencapaian yang berhasil diperoleh untuk setiap rasio pada periode tertentu didapat dengan mengalikan skor pada rasio tertentu dengan bobot rasio tersebut.

7) Menghitung Analisis Indeks Produktivitas

Berikut analisis indeks produktivitas terhadap nilai sebelumnya terdiri dari tiga, yaitu :

a) *Current* adalah jumlah nilai-nilai (*value*) dari setiap kriteria produktivitas yang diukur pada periode saat ini.

b) *Previous* adalah nilai hasil pengukuran produktivitas periode sebelumnya.

c) *Index* produktivitas adalah indikasi perubahan produktivitas yang terjadi pada perusahaan.

Nilai index diperoleh dengan rumus :

$$\text{Indeks Produktivitas} = \frac{\text{Current}-\text{Previous}}{\text{Previous}} \times 100\% \dots\dots\dots (9)$$

8) Usulan perbaikan produktivitas.

Dilakukan dengan rumus menghitung usulan penelitian berikut :

$$\text{Masukan} = \frac{\text{Total Keluaran}}{\text{Target Tertinggi}} \dots\dots\dots (10)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Produktivitas

Pengukuran masing-masing rasio didapatkan dengan menggunakan data produktivitas produksi keripik tempe “sagu” UD.Arya Putra. Data produktivitas ialah kumpulan dari beberapa data yang mempunyai keterkaitan dengan pengukuran produktivitas yang menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) (Rachmawati, 2016). Tabel 1 menunjukkan data produktivitas produksi keripik tempe “sagu” yang diperoleh dari UD. Arya Putra.

Tabel 1. Data perhitungan produktivitas produksi keripik tempe “sagu” UD.Arya Putra (Sumber: UD. Arya Putra)

Bulan	Data A (Rp)	Data B (Rp)	Data C (Rp)	Data D (jam)	Data E (jam)	Data F (jam)	Data G (Rp)	Data H (orang)
Jul 2022	139.250.000	20.254.600	6.300.000	188	138	1	2.450.000	11
Aug 2022	146.550.000	20.479.400	5.040.000	196	144	1	2.600.000	11
Sep 2022	145.350.000	19.684.200	5.040.000	196	144	1	2.650.000	11
Okt 2022	141.300.000	19.489.600	5.112.000	188	138	1	2.500.000	11
Nov 2022	147.600.000	19.944.400	6.390.000	196	144	1	2.650.000	11
Des 2022	153.900.000	21.706.000	6.390.000	201	147	1	3.150.000	11
Rata-rata	145.658.333	20.259.700	5.712.000	194	143	1	2.666.667	11

Keterangan :

Data A = Data total nilai produk yang dihasilkan (Rp/Bulan)

Data B = Data total nilai bahan baku yang digunakan (Rp/Bulan)

Data C = Data total nilai pemakaian LPG (Rp/Bulan)

Data D = Data total jam kerja pegawai pabrik (Jam/Bulan)

Data E = Data total jam operasional mesin normal (Jam/Bulan)

Data F = Data total jam perawatan mesin (Jam/Bulan)

Data G = Data total nilai produk cacat (Rp/Bulan)

Data H = Data total jumlah karyawan produksi (Orang/Bulan)

Perhitungan Bobot Setiap Rasio Produktivitas

Pada dasarnya dalam peningkatan produktivitas, setiap rasio produktivitas memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda. Tujuan dari perhitungan bobot masing-masing rasio yakni untuk mendapatkan nilai indeks produktivitas total dengan menggunakan penilaian skala Likert.

Tabel 2. Hasil pembobotan masing-masing rasio produktivitas

No.	Rasio Produktivitas	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Jumlah	Bobot
1	Total nilai produk yang dihasilkan/Jam kerja karyawan per bulan	5	5	5	15	18,3%
2	Total nilai produk yang dihasilkan/Total pemakaian LPG per bulan	5	5	5	15	18,3%
3	Total nilai produk yang dihasilkan/Total pembelian material per bulan	5	5	5	15	18,3%
4	Total nilai produk yang dihasilkan/Jumlah pegawai pabrik	4	4	5	13	15,9%
5	Total nilai produk cacat yang dihasilkan/Total nilai produk yang dihasilkan	5	5	4	14	17,1%
6	Total Jam perawatan mesin/Total jam kerja mesin normal	3	3	4	10	12,2%
Jumlah Total					82	100%

Hasil dari perhitungan bobot dari setiap rasio produktivitas didapatkan melalui pengisian kuesioner oleh pakar-pakar perusahaan. Pada tabel 2 dapat dilihat bobot tertinggi dimiliki oleh rasio 1, 2 dan 3 sebanyak 18,3 %. Pakar praktisi yang ada di perusahaan menganggap bahwa faktor yang paling penting dalam meningkatkan produktivitas produksi keripik tempe “sagu” UD. Arya Putra

ialah jam kerja, penggunaan LPG dan penggunaan bahan baku (Warsito,2022). Sedangkan, bobot terendah terdapat pada rasio 6 dengan nilai 12,2 %. Hal ini disebabkan perusahaan telah meminimalisir resiko terjadinya kerusakan dengan membatasi kapasitas mesin dibawah kapasitas maksimumnya.

Perhitungan Nilai Aktual Rasio Produktivitas

Produktivitas dari setiap rasio yang digunakan ditunjukkan oleh perhitungan nilai aktual rasio. Nilai produktivitas dari setiap rasio digunakan dalam pembentukan tabel OMAX. Tabel 3 merupakan perhitungan nilai aktual masing-masing rasio setiap bulannya.

Tabel 3. Nilai Aktual Rasio Produktivitas Bulan Juli hingga Desember 2022

Bulan	Efisiensi				Efektivitas	Inferensial
	Rasio 1 (Rp/Jam)	Rasio 2 (Rp/Rp)	Rasio 3 (Rp/Rp)	Rasio 4 (Rp/Orang)	Rasio 5 (%)	Rasio 6 (%)
Jul 2022	740.691	22,10	6,87	12.659.091	1,76	1,45
Aug 2022	747.704	29,08	7,16	13.322.727	1,77	1,39
Sep 2022	741.582	28,84	7,38	13.213.636	1,82	1,39
Okt 2022	751.596	27,64	7,25	12.845.455	1,77	1,45
Nov 2022	753.061	23,10	7,40	13.418.182	1,80	1,39
Des 2022	765.672	24,08	7,09	13.990.909	2,05	1,36
Total	4.500.306	154,84	43,16	79.450.000	10,97	8,43
Rata-rata	750.050,97	25,81	7,19	13.241.666,67	1,83	1,41
STDEV	8.369,50	2,81	0,18	427.445,30	0,10	0,03

Berdasarkan hasil perhitungan yang terlihat pada Tabel 3, nilai aktual masing-masing rasio yang terbaik ialah sebagai berikut :

- Rasio 1 pada bulan Desember sebesar 765.672
- Rasio 2 pada bulan Agustus sebesar 29,08
- Rasio 3 pada bulan November sebesar 7,40
- Rasio 4 pada bulan Desember sebesar 13.990.909
- Rasio 5 pada bulan Desember sebesar 2,05 %
- Rasio 6 pada bulan Juli dan Oktober sebesar 1,45 %

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kriteria produktivitas yakni kriteria efisiensi, efektivitas serta inferensial yang didapatkan dari data perusahaan belum stabil sehingga perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait produktivitas produksi.

Perhitungan Nilai Rata-rata Setiap Rasio Produktivitas (level 3), Batas Kendali Atas (level 10) dan Batas Kendali Bawah (level 0)

Nilai rata-rata (μ) merupakan acuan awal yang dapat dipakai sebagai level 3 dalam perhitungan produktivitas pada tabel OMAX yang digunakan sebagai standar awal (Prascita,2021). Level 3 atau rata-rata (μ) selanjutnya digunakan untuk perhitungan level 10, level 0, skala interval 1-2 serta skala interval 4-9.

Nilai tertinggi atau Batas Kendali Atas (BKA) merupakan target nilai maksimal yang dapat dicapai oleh perusahaan. Dalam tabel OMAX, Batas Kendali Atas (BKA) berada pada level 10. BKA (level 10) didapatkan dengan cara menghitung standar deviasi, *Degree of Accuration* (DA) dan *Confident Level* terlebih dahulu, selanjutnya akan didapatkan konstanta sebagai dasar perhitungan untuk mendapatkan nilai tertinggi (level 10).

Nilai terburuk atau Batas Kendali Bawah (BKB) merupakan nilai minimal yang harus dihindari oleh perusahaan. Dalam tabel OMAX, Batas Kendali Bawah (BKB) berada pada level 0. Perhitungan nilai rata-rata (level 3), nilai tertinggi (level 10) dan nilai terburuk (level 0) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Setiap Rasio (level 3), Nilai Tertinggi (level 10) dan Nilai Terendah (level 0)

No	Rasio Produktivitas	Level 3	Level 10	Level 0
1	Rasio 1	750.050,97	775.159,46	724.942,48
2	Rasio 2	25,81	31,42	20,19
3	Rasio 3	7,19	7,73	6,65
4	Rasio 4	13.241.666,67	14.524.002,56	11.959.330,78
5	Rasio 5	1,83	1,63	2,03
6	Rasio 6	1,41	1,30	1,51

Perhitungan Skala Interval Level (1-2) dan Level (4-9)

Nilai dari perhitungan skala interval merupakan tingkatan pencapaian diantara (*intermediate*) yang berhasil dicapai oleh suatu perusahaan. Nilai dari skala interval 1-2 merupakan hasil interpolasi pada nilai skor 0 dan skor 3. Sedangkan, nilai dari skala interval 4-9 merupakan hasil interpolasi nilai pada skor 3 dan skor 10. . Skala interval level 1-2 dan interval level 4-9 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Skala Interval (Level 1-2) dan (Level 4-9) Setiap Rasio

Rasio 1 (Rp/jam)	Rasio 2 (Rp/Rp)	Rasio 3 (Rp/Rp)	Rasio 4 (Rp/orang)	Rasio 5 (%)	Rasio 6 (%)	Level
771.572,53	30,62	7,66	14.340.811,71	1,65	1,32	9
767.985,60	29,82	7,58	14.157.620,87	1,68	1,33	8
764.398,68	29,02	7,50	13.974.430,03	1,71	1,35	7
760.811,75	28,21	7,42	13.791.239,19	1,74	1,36	6
757.224,82	27,41	7,35	13.608.048,35	1,77	1,38	5
753.637,90	26,61	7,27	13.424.857,51	1,80	1,39	4
741.681,47	23,94	7,01	12.814.221,37	1,90	1,44	2
733.311,98	22,06	6,83	12.386.776,07	1,98	1,47	1

Hasil Perhitungan Tabel *Objective Matrix* (OMAX)

Hasil dari perhitungan produktivitas produksi keripik tempe "sagu" UD. Arya Putra setiap bulannya dapat diperoleh setelah melakukan beberapa tahapan yaitu perhitungan nilai aktual rasio, perhitungan nilai rata-rata, perhitungan nilai tertinggi, perhitungan nilai terburuk, perhitungan nilai interpolasi, pembentukan tabel OMAX lalu menentukan indeks produktivitas. Hasil dari perhitungan tabel OMAX dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Tabel *Objective Matrix* (OMAX).

Bulan	Nilai Produktivitas (%)					
	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5	Rasio 6
Juli 2022	18,3	18,3	18,3	15,9	85,4	12,2
Agustus 2022	36,6	128,0	36,6	47,6	85,4	48,8
September 2022	18,3	109,8	91,5	31,7	51,2	48,8
Oktober 2022	54,9	91,5	54,9	31,7	85,4	12,2
November 2022	54,9	18,3	91,5	47,6	68,3	48,8
Desember 2022	128,0	36,6	36,6	95,1	0,0	73,2
Total	292,7	384,1	311,0	253,7	290,2	231,7

Indeks Produktivitas

Indeks produktivitas untuk periode Juli sampai dengan Desember 2022 didapatkan melalui olah data yang dilakukan sebelumnya. Nilai indeks produktivitas dan nilai perubahan indeks produktivitas bulan Juli hingga Desember 2022 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Indeks dan Perubahan Indeks Produktivitas

Bulan	Nilai Indeks Produktivitas	Nilai Perubahan Indeks Produktivitas
Juli 2022	168,3%	-
Agustus 2022	382,9%	128%
September 2022	351,2%	-8,3%
Oktober 2022	330,5%	-5,9%
November 2022	329,3%	-0,4%
Desember 2022	369,5%	12,2%

Terjadinya penurunan produktivitas produksi keripik tempe "sagu" UD. Arya Putra ditunjukkan dengan adanya tanda minus (-) pada Tabel 11. Nilai indeks produktivitas terendah terdapat pada bulan Juli 2022 yakni 168,3 % sedangkan nilai indeks produktivitas tertinggi berada pada bulan Agustus 2022 yakni sebesar 382,9 %. Naiknya indeks produktivitas disebabkan oleh bertambahnya jumlah orderan tetap dari pelanggan sehingga jumlah produk yang dihasilkan bertambah dan mempengaruhi produktivitas produksi keripik tempe "sagu" UD. Arya Putra

Skor Setiap Rasio Produktivitas

Hasil dari analisis skor setiap rasio dapat dilihat pada Gambar 8. Rasio 1 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan perbulannya di bandingkan dengan jumlah jam kerja karyawan produksi per bulannya. Perusahaan mengharapkan efisiensi jam kerja karyawan dalam melakukan proses produksi keripik tempe "sagu" UD. Arya Putra pada rasio ini. Rasio ini merupakan salah satu rasio yang memiliki bobot tertinggi yaitu sebesar 18,3 % sama dengan dua rasio lainnya yakni rasio 2 dan 3. Nilai pada rasio 1 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin besar. Jika produk yang dihasilkan perusahaan memiliki nilai tetap atau lebih besar dari sebelumnya maka total jam kerja harus tetap sama atau lebih kecil dari periode sebelumnya.

Rasio 2 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan perbulannya di

bandingkan dengan total nilai penggunaan gas LPG per bulannya. Pada rasio ini diharapkan adanya efisiensi penggunaan gas LPG dalam proses produksi. Rasio ini merupakan salah satu rasio yang memiliki bobot tertinggi yaitu sebesar 18,3 % sama dengan dua rasio lainnya yakni rasio 1 dan 3. Nilai pada rasio 2 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin besar. Jika produk yang dihasilkan perusahaan memiliki nilai tetap atau lebih besar dari sebelumnya maka pemakaian gas LPG harus tetap sama atau lebih kecil dari periode sebelumnya.

Rasio 3 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan perbulannya di bandingkan dengan total pembelian bahan baku per bulannya. Pada rasio ini diharapkan adanya efisiensi penggunaan material bahan baku dalam proses produksi. Rasio ini merupakan salah satu rasio yang memiliki bobot tertinggi yaitu sebesar 18,3 % sama dengan dua rasio lainnya yakni rasio 1 dan 2. Nilai pada rasio 3 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin besar. Jika produk yang dihasilkan perusahaan memiliki nilai tetap atau lebih besar dari sebelumnya maka pembelian bahan baku harus tetap sama atau lebih kecil dari periode sebelumnya.

Rasio 4 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk yang dihasilkan perbulannya di bandingkan dengan jumlah karyawan produksi yang ada per bulannya. Pada rasio ini diharapkan adanya efisiensi jumlah karyawan produksi yang ada pada UD. Arya Putra. Rasio ini memiliki bobot 15,9 %. Nilai pada rasio 4 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin besar. Jika produk yang dihasilkan perusahaan memiliki nilai tetap atau lebih besar dari sebelumnya maka jumlah karyawan harus dipertahankan atau dikurangi dari periode sebelumnya.

Rasio 5 merupakan rasio yang menunjukkan total nilai produk cacat yang dihasilkan perbulannya di bandingkan dengan total nilai produk yang dihasilkan per bulannya. Pada rasio ini diharapkan total nilai produk yang dihasilkan maksimal dan total nilai produk cacat yang dihasilkan dapat di minimalisir. Rasio ini memiliki bobot 17,1 %. Nilai pada rasio 5 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin kecil.

Rasio 6 merupakan rasio yang menunjukkan total jam perawatan mesin per bulannya perbulannya di bandingkan dengan total jam operasional mesin per bulannya. Pada rasio ini diharapkan jam operasional mesin berlangsung optimal. Rasio ini memiliki bobot terendah dibandingkan dengan rasio lainnya yaitu senilai 12,2 %. Nilai pada rasio 6 akan semakin bagus jika nilai yang dihasilkan semakin kecil.

Tabel 8. Skor Setiap Rasio Produktivitas

Bulan	Skor Aktual					
	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5	Rasio 6
Jul 2022	1	1	1	1	5	1
Aug 2022	2	7	2	3	5	4
Sep 2022	1	6	5	2	3	4
Okt 2022	3	5	3	2	5	1
Nov 2022	3	1	5	3	4	4
Des 2022	7	2	2	6	0	6

Rekomendasi Perbaikan Setiap Rasio Produktivitas

Evaluasi berdasarkan produktivitas saat ini untuk perbaikan produktivitas periode selanjutnya dapat dilakukan setelah proses pengukuran produktivitas. Rekomendasi terkait perbaikan produktivitas mengacu pada hasil perhitungan rata-rata setiap data atau rasio yang berkaitan dengan peningkatan produktivitas. Usulan perbaikan produksi dapat dilihat pada Tabel 9

Tabel 9. Rekomendasi Perbaikan Produktivitas

No	Rasio Produktivitas	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
1	Rasio 1: Jam Kerja	194	191
2	Rasio 2: Biaya Pemakaian Gas LPG	5.712.000	5.020.062
3	Rasio 3: Biaya Penggunaan Bahan Baku	20.259.700	19.824.116
4	Rasio 4: Jumlah Karyawan	11	11
5	Rasio 5: Nilai Produk yang dihasilkan	145.658.333	150.659.134
6	Rasio 6 : Jam Operasional Mesin	143	74

Keterangan :

Rasio 1 = Total nilai produk yang dihasilkan/Jam kerja karyawan per bulan

Rasio 2 = Total nilai produk yang dihasilkan/Total pemakaian LPG per bulan

Rasio 3 = Total nilai produk yang dihasilkan/Total pembelian material per bulan

Rasio 4 = Total nilai produk yang dihasilkan/Jumlah pegawai pabrik

Rasio 5 = Total nilai produk cacat yang dihasilkan/Total nilai produk yang dihasilkan

Rasio 6 = Total Jam perawatan mesin/Total jam kerja mesin normal

Berdasarkan tabel usulan perbaikan produktivitas diatas, dalam melakukan produksi keripik tempe "sagu" UD. Arya Putra dapat melakukan beberapa hal yaitu:

- 1) Rasio 1 menunjukkan perbandingan antara total nilai produk yang dihasilkan dengan jam kerja karyawan. Untuk melakukan efisiensi jam kerja karyawan maka diberikan rekomendasi penurunan jam kerja yaitu dari 194 jam menjadi 191 jam. Sehingga perusahaan diharapkan dapat lebih mengoptimalkan waktu kerja dengan baik.
- 2) Rasio 2 menunjukkan perbandingan antara total nilai produk yang dihasilkan dengan biaya pemakaian energi yaitu gas LPG. Untuk melakukan efisiensi pemakaian gas LPG maka diberikan rekomendasi perbaikan senilai Rp. 5.020.062. Sehingga dengan demikian perusahaan diharapkan dapat lebih menghemat penggunaan gas LPG atau dapat mencari energi alternatif lain selain gas LPG.
- 3) Rasio 3 menunjukkan perbandingan antara total nilai produk yang dihasilkan dengan biaya penggunaan bahan baku. Untuk melakukan efisiensi penggunaan bahan baku maka diberikan rekomendasi perbaikan senilai Rp. 19.824.116. Sehingga dengan demikian perusahaan diharapkan dapat lebih mengoptimalkan penggunaan bahan baku.
- 4) Rasio 4 menunjukkan perbandingan antara total nilai produk yang dihasilkan dengan jumlah karyawan produksi. Berdasarkan hasil perhitungan produktivitas, jumlah karyawan di UD. Arya Putra sudah efisien, sehingga tidak diperlukan perbaikan dan harus dipertahankan.
- 5) Rasio 5 menunjukkan perbandingan antara total nilai produk cacat dengan total nilai produk yang dihasilkan. Pada rasio 5 diberikan rekomendasi perbaikan untuk menambah nilai produk yang harus dihasilkan dari sebelumnya senilai Rp. 145.658.333 menjadi Rp. 150.659.134. Sehingga produksi perusahaan lebih efektif.
- 6) Rasio 6 menunjukkan perbandingan antara total jam perawatan mesin dibandingkan dengan total jam operasional mesin normal. Pada rasio 6 diberikan rekomendasi untuk mengoptimalkan jam kerja mesin menjadi 74 jam perbulannya.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan bahwa, tingkat produktivitas produksi di UD. Arya Putra berdasarkan metode OMAX dengan nilai tertinggi

terdapat pada bulan Agustus 2022 dengan nilai produktivitas sebesar 382,9 % dan peningkatan indeks produktivitas sebanyak 128 % dari bulan sebelumnya. Penurunan nilai indeks produktivitas terendah senilai 8,3 % terjadi pada bulan September 2022 dengan nilai produktivitas sebesar 351,2 %. Analisis rasio produktivitas keripik tempe "sagu" UD.Arya Putra yang mendapatkan nilai produktivitas tertinggi yaitu rasio 2 (total nilai produk yang dihasilkan dibandingkan dengan total biaya pemakaian gas LPG) senilai 384,1 %. Nilai produktivitas terendah terdapat pada rasio 6 (total jam perawatan mesin dibandingkan dengan total jam operasional mesin normal) senilai 231,7 %. Usulan perbaikan produktivitas yang dapat diberikan yaitu pengurangan jam kerja karyawan menjadi 191 jam, penghematan gas LPG menjadi Rp. 5.020.062, mengoptimalkan penggunaan bahan baku menjadi Rp. 19.824.116, mempertahankan jumlah karyawan produksi sebanyak 11 orang, menambah nilai produk yang dihasilkan menjadi Rp. 153.256.705 serta mengoptimalkan jam kerja mesin menjadi 74 jam setiap bulannya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan perusahaan dapat mengaplikasikan usulan perbaikan produktivitas yang diberikan dan melakukan penelitian pengukuran produktivitas secara berkala sebagai bahan dasar evaluasi rutin perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, F. dan N.A. Riana. 2011. Analisa produktivitas dengan *metode objective matrix* (OMAX) di PT.X. Jurnal Teknik dan Manajemen Industri.6(2) :150-158.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Perubahan Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) umum nasional tahun ke tahun.
- Blocher, E.J. 2007. *Cost manajemen: manajemen biaya penekanan strategis*. Salemba Empat, Jakarta.
- Direktorat Jendral Industri Agro. 2022. Data kontribusi sektor agro terhadap PDB nasional. Kementrian Perindustrian Republik Indonesia.
- Elbadiansyah. 2019. Manajemen sumber daya manusia. IRDH, Malang.
- Faris, M., Yuniar dan Y. Helianty. 2015. Usulan peningkatan produktivitas di rantai produksi menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) studi kasus di PT. Agronesia Divisi Industri Karet. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional. 3(4) : 253-263.
- Fithri, P. dan R.Y. Sari. 2015. Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Alsintan CV. Cherry Sarana Agro. Jurnal Optimasi Sistem Industri. 14(1): 138–155
- Gaspersz, V. 1998. Manajemen Produktivitas Total : Strategi Peningkatan Bisnis Global. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gaspersz, V. 2007. Lean six sigma for manufacturing and services industries. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gita, D.R., A. Bakar dan A. Destrianty. 2013. Analisis peningkatan produktivitas di rantai produksi dengan menggunakan metode *objective matrix*. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional. 1(1) : 33-42
- Heidjrachman, R. 1987. Teori dan konsep manajemen. BPFE, Yogyakarta.
- Hernadewita., N. Fatmawati dan Hermiyetti. 2018. An analysis on enhance productivity through objective matrix (OMAX) method on manufacturing line. International Journal of Modern Research in Engineering ang Technology (IJMRET).3(4):7-11.
- Jauhari, G., M. Fitri dan A.S.D. Nova. 2019. Penerapan metode *objective matrix* (OMAX) untuk

- menganalisis produktivitas di PT. Nusantara Beta Farma Padang. *Jurnal Teknik Industri*.1(2) :54-59.
- Komariah, I. 2019. Pengukuran produktivitas rantai produksi menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) di PT. XYZ. *Jurnal Industrial Galuh*. 1(1): 16-20.
- Koswara, S. 1992. Teknologi pengolahan kedelai menjadikan makanan bermutu. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Muzaki, M.C. 2013. Analisis produktivitas dengan menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) pada produksi keripik kentang di UKM Gizi Food kota Batu. Skripsi. Tidak dipublikasi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Nurwantara, M.P., P. Deoranto dan M. Effendi. 2018. Productivity analysis of coffee production process with objective matrix (OMAX) method (the case study at PT. Perkebunan Kandungan, Pulosari Panggungsari, Madiun). *Journal of Agroindustrial Technology*. 2(1):18-26.
- Pamuji. 2008. Pengukuran produktivitas pekerja sebagai dasar perhitungan upah kerja pada anggaran biaya (studi kasus). Skripsi. Tidak dipublikasi. Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.
- Prascita, P.S., I.K. Satriawan dan L.P. Wrsiati. 2021. Analisis Produktivitas Produksi Roti Manis PT. Indoroti Prima Cemerlang (Mr.Bread) Badung. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 9(1): 23-32.
- Putrianastiti, T.N. 2011. Analisis produktivitas dengan menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) pada produksi keripik buah di UKM "Kressh". Thesis. Tidak di publikasi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya
- Rachmawati, D. 2016. Analisa dan *improvement* produktivitas menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) di departemen produksi line injection di PT. Innoware Indonesia. Skripsi. Tidak dipublikasi. Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.
- Ramadhan, S.R. 2013. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada tenaga kerja (studi kasus CV. Mukadimah Agro Medica Desa Sawahan Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Skripsi. Tidak dipublikasi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya.
- Riggs, J.L. 1987. Productivity measurement of manufacturing system. *Journal of Operations and Production Management*.13(1):22-31.
- Satriawan, I.K. 1987. Pengukuran dan perencanaan produktivitas pabrik minyak kelapa sawit perkebunan bekri PT. Perkebunan X (Persero) Lampung. Skripsi. Tidak dipublikasi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Sirait, M. 2020. Analisa produktivitas pada UKM dompet kulit dengan metode *objective matrix* (OMAX). *Jurnal Teknoin*. 26(1) : 23-29
- Sumanth, D.J. 2000. Productivity engineering and management. *Journal of Operations and Production Management*. 10(2): 11-21.
- Sutrisno, E. 2009. Manajemen sumber daya manusia. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Varton, S.L. 2022. Pengaruh suhu dan lama waktu penggorengan terhadap penerimaan konsumen keripik tempe di rumah tempe Indonesia. Skripsi. Tidak dipublikasi. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Enjineri Pertanian Indonesia.
- Wahyuni, H.C dan Setiawan. 2017. Implementasi metode *objective matrix* (OMAX) untuk pengukuran produktivitas pada PT. ABC. *Jurnal Prozima*. 1(1) : 17-21.