

ASLI

JUR. EK. PEMBANGUNAN 6-5-2025
FAKULTAS EKONOMI UNSRI

**EFISIENSI DAN *ECONOMIC OF SCALE* PADA INDUSTRI PRODUK
SUSU BUBUK DAN SUSU KENTAL (ISIC 10520) DI INDONESIA**



Skripsi Oleh:

JIHAN CHINTYA S

01021282126090

EKONOMI PEMBANGUNAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Ekonomi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS EKONOMI

2025

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN KOMPREHENSIF
“EFISIENSI DAN *ECONOMIC OF SCALE* PADA INDUSTRI
PRODUK SUSU BUBUK DAN SUSU KENTAL (ISIC 10520) DI
INDONESIA”

Disusun Oleh :

Nama : Jihan Chintya S
NIM : 01021282126090
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Bidang Kajian/Konsentrasi : Ekonomi Industri

Disetujui untuk digunakan dalam ujian komprehensif.

TANGGAL PERSETUJUAN
PEMBIMBING

DOSEN



Tanggal : 04 Maret 2025

Deassy Apriani, S.E., M.Si
NIP. 199104092023212041

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**Efisiensi dan *Economic of Scale* pada Industri Produk Susu Babuk dan
Susu Kental (ISIC 10520) di Indonesia**

Disusun Oleh :

Nama : Jihan Chintya S
Nim : 01021282126090
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Konsentrasi : Ekonomi Industri

Telah diuji dalam ujian komprehensif pada tanggal 17 Maret 2025 dan
telah memenuhi syarat untuk diterima.

Panitia Ujian Komprehensif
Indralaya, 29 April 2025

Dosen Pembimbing



Deassy Apriani, S.E., M.Si
NIP. 199104092023212041



Hamira, S.E, M.Si
NIP. 199701212024062003

Mengetahui
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

ASLI
JUR. EK. PEMBANGUNAN 6-5-2025
FAKULTAS EKONOMI UNSRI



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si
NIP.197304062010121001

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Jihan Chintya S
NIM : 01021282126090
Jurusan : Ekonomi Pembangunan
Konsentrasi : Ekonomi Industri
Fakultas : Ekonomi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

Efisiensi dan *Economic of Scale* pada Industri Produk Susu Bubuk dan Susu Kental
(ISIC 10520) di Indonesia.

Pembimbing : Deassy Apriani, S.E., M.Si

Tanggal Ujian : 17 Maret 2025

Adalah benar hasil karya sendiri, Dalam skripsi ini tidak ada kutipan hasil karya orang lain yang tidak disebutkan sumbernya. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan saya ini tidak benar dikemudian hari, saya bersedia dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan.

Indralaya, 29 April 2025

Pembuat Pernyataan

ASLI
JUR. EK. PEMBANGUNAN 6-5-2025
FAKULTAS EKONOMI UNSRI



Jihan Chintya S

01021282126090

MOTTO PERSEMBAHAN

Motto:

“Allah tidak pernah membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

Q.S. Al-Baqarah (2:286)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

Q.S. Ar-Ra'd : (11)

“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi. Tak ada mimpi yang patut untuk diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan.”

Maudy Ayunda

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Allah SWT
- Kedua orang tuaku
- Keluarga besarku
- Teman-temanku
- Almamater
- Diriku sendiri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Efisiensi dan Skala Ekonomi pada Industri Produk Susu Bubuk dan Susu Kental (ISIC 10520) di Indonesia”* sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, dan masukan dari berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bentuk kontribusi, baik berupa dukungan moral, materiil, maupun intelektual, yang telah diberikan selama proses penyelesaian karya ilmiah ini.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi dalam pengembangan ilmu, khususnya di bidang ekonomi industri.

Indralaya, 29 April 2025



Jihan Chintya S
NIM 01021282126090

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang tiada henti, yang memberikan kekuatan, kesabaran, serta kemudahan dalam setiap langkah perjalanan ini.
2. Kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, doa, dan semangat tanpa henti. Terima kasih atas segala kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan lahir dan batin yang tidak pernah surut.
3. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Azwardi, S.E., M.Si, selaku dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Mukhlis, S.E., M.Si, selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Dr. Sukanto, S.E., M.Si, selaku Sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya.
7. Ibu Deassy Apriani, S.E., M.Si, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan penuh perhatian membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini. Terima kasih atas ilmu, waktu, dan nasihat yang sangat berharga.
8. Ibu Hamira, S.E., M.Si, selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan yang konstruktif dan membantu penyempurnaan karya ini.

9. Bapak Ichsan Hamidi, S.H.I., M.Si, selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan bimbingan dan dukungan selama masa studi.
10. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya, terutama Dosen Jurusan Ekonomi Pembangunan, yang telah membekali penulis dengan ilmu, pengalaman, dan inspirasi.
11. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam kelancaran administrasi dan kegiatan akademik.
12. Teman-teman seperjuangan Jurusan Ekonomi Pembangunan angkatan 2021 yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini, terima kasih atas kebersamaan, semangat, dan kenangan yang tak ternilai.
13. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
14. Dan yang tak kalah penting, terima kasih kepada diri sendiri untuk tidak menyerah, untuk terus belajar, dan untuk berani menyelesaikan apa yang telah dimulai.

Indralaya, 29 April 2025



Penulis,
Jihan Chintya S
NIM. 01021282126090

ABSTRAK

Efisiensi dan *Economic of Scale* pada Industri Produk Susu Bubuk dan Susu Kental (ISIC 10520) di Indonesia

Oleh:

Jihan Chintya S, Deassy Apriani , S.E., M.Si

Efisiensi dan skala ekonomi pada industri susu bubuk dan susu kental berperan penting dalam menunjang daya saing serta keberlanjutan sektor ini. Pola pemanfaatan input seperti bahan baku, tenaga kerja, dan modal mencerminkan tingkat optimalisasi pengelolaan industri tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), yang mengevaluasi efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi. Hasil analisis mengungkapkan bahwa nilai efisiensi teknis rata-rata sebesar 71,70 persen, yang mengindikasikan adanya inefisiensi yang dapat diperbaiki melalui pengelolaan input yang lebih optimal, seperti bahan baku, tenaga kerja, dan modal. Efisiensi alokatif sebesar 8,7826 mencerminkan bahwa kombinasi input belum optimal sesuai harga relatifnya. Dari segi efisiensi ekonomi, hasil penelitian menunjukkan nilai 6,2971 yang menggambarkan bahwa industri ini belum mencapai efisiensi ekonomi yang ideal, yang seharusnya dicapai melalui keseimbangan antara efisiensi teknis dan alokatif. Penelitian ini juga menemukan bahwa *economic of scale* industri susu bubuk dan susu kental berada dalam kondisi *increasing returns to scale* ($RTS = 1,1114$), yang menunjukkan bahwa peningkatan input dapat menghasilkan output yang lebih besar, namun efisiensi yang rendah dapat menghambat potensi ini secara optimal.

Kata kunci: Efisiensi Teknis, Efisiensi Alokatif, Efisiensi Ekonomi, *Economic of Scale*

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si.
NIP. 197304062010121001

Ketua



Deassy Apriani, S.E., M.Si
NIP. 199104092023212041

ABSTRACT

Efficiency and Economies of Scale in the Powdered Milk and Sweetened Condensed Milk Industry (ISIC 10520) in Indonesia

By:

Jihan Chintya S, Deassy Apriani, S.E., M.Si

Efficiency and economies of scale in the powdered and sweetened condensed milk industry play a crucial role in supporting the sector's competitiveness and sustainability. Patterns of input utilization namely raw materials, labor, and capital reflect the degree of optimization in industry management. This study employs Stochastic Frontier Analysis (SFA) to evaluate technical, allocative, and economic efficiency. The results reveal an average technical efficiency of 71,70 percent, indicating inefficiencies that could be remedied through more optimal input management. An allocative efficiency of 8,7826 suggests that input combinations are not optimal relative to their prices. In terms of economic efficiency, a value of 6,2971 illustrates that the industry has yet to achieve ideal economic efficiency, which should arise from a balance of technical and allocative efficiency. The analysis also indicates increasing returns to scale ($RTS = 1,1114$), showing that proportional input increases can yield greater output, although low efficiency may limit this potential.

Keywords: *Technical Efficiency, Allocative Efficiency, Economic Efficiency, Economies of Scale*

Acknowledged by,

Head of the Development Economics Department

Chairman



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si.
NIP. 197304062010121001



Deassy Apriani, S.E., M.Si
NIP. 199104092023212041

SURAT PERNYATAAN ABSTRAK

Kami Dosen Pembimbing Skripsi menyatakan bahwa abstrak skripsi dari mahasiswa:

Nama : Jihan Chintya S

NIM : 01021282126090

Jurusan : Ekonomi Pembangunan

Mata Kuliah : Ekonomi Industri

Judul Skripsi : Efisiensi dan *Economic of Scale* pada Industri Produk Susu Bubuk dan Susu Kental (ISIC 10520) di Indonesia

Telah diperiksa cara penulisan, *grammar*, maupun susunan *tenses*-nya, dan saya setuju untuk ditempatkan pada lembar abstrak.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan



Dr. Mukhlis, S.E., M.Si.
NIP. 197304062010121001

Ketua



Deassy Apriani, S.E., M.Si
NIP. 199104092023212041

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

	Nama	Jihan Chintya S
	NIM	01021282126090
	Tempat, Tanggal lahir	Pematangsiantar, 07 November 2002
	Alamat	Jln. Tanah Jawa No. 35, Pematangsiantar
	Handphone	0895414965743
Agama	Islam	
Jenis Kelamin	Perempuan	
Kewarganegaraan	Indonesia	
Tinggi Badan	163 cm	
Berat Badan	55 cm	
Email	jihanchintya1887@gmail.com	
RIWAYAT PENDIDIKAN		
2008 - 2014	SD Swasta Sultan Agung Pematangsiantar	
2014 - 2017	SMP Swasta Sultan Agung Pematangsiantar	
2017 - 2020	SMA Swasta Sultan Agung Pematangsiantar	
2021 - 2025	Universitas Sriwijaya	
PENGALAMAN ORGANISASI		
IMEPA FE UNSRI	1. Staff Anggota Divisi Keilmuan 2022-2023	

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN KOMPREHENSIF	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS KARYA ILMIAH	iii
MOTTO PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
SURAT PERNYATAAN ABSTRAK.....	x
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.4.1 Manfaat Teoritis	11
1.4.2 Manfaat Praktis	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Landasan Teori.....	13
2.1.1 Teori Organisasi Industri.....	13
2.1.2 <i>Structure, Conduct, and Performance</i> (SCP) Industri	14
2.1.3 Industri Pengolahan Susu	14
2.1.4 Teori Produksi.....	15
2.1.5 Fungsi Produksi.....	16
2.1.6 Fungsi Produksi <i>Frontier</i>	18
2.1.7 Efisiensi.....	19
2.1.8 Skala Ekonomi	23

2.2 Penelitian Terdahulu	24
2.3 Kerangka Pemikiran.....	30
2.4 Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	34
3.2 Jenis dan Sumber Data	35
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.4 Teknik Analisis Data.....	36
3.4.1 Fungsi Produksi.....	36
3.4.2 <i>Stochastic Frontier Analysis</i>	38
3.4.3 Uji Asumsi Klasik	42
3.4.3.1 Uji Normalitas.....	42
3.4.3.2 Uji Heteroskedastisitas	43
3.4.3.3 Uji Autokorelasi.....	43
3.4.4 Uji Signifikansi Koefisien Regresi.....	44
3.4.4.1 Uji T	44
3.4.4.2 Uji Gamma.....	44
3.4.4.3 Uji Sigma Squared	45
3.4.4.4 Uji LR test.....	45
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	46
3.5.1 Efisiensi.....	46
3.5.2 Skala Ekonomi	46
3.5.3 Bahan Baku	47
3.5.4 Tenaga kerja	47
3.5.5 Modal	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Gambaran Umum.....	49
4.1.1 Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia	49
4.1.2 Produksi dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia	51
4.1.3 Perkembangan Nilai Input dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia.....	53
4.1.4 Perkembangan Nilai Bahan Baku pada Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia	56

4.1.5	Perkembangan Penyerapan Tenaga Kerja pada Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia	59
4.1.6	Perkembangan Modal pada Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia.....	62
4.2	Hasil Penelitian	65
4.2.1	Hasil Estimasi Model	65
4.2.2	Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik	67
4.2.2.1	Uji Normalitas.....	67
4.2.2.2	Uji Heteroskedastisitas	68
4.2.2.3	Uji Autokorelasi.....	69
4.2.3	Hasil Analisis Uji Signifikansi Koefisien Regresi	69
4.2.3.1	Uji T.....	69
4.2.3.2	Uji Gamma.....	71
4.2.3.3	Uji Sigma Squared.....	71
4.2.3.4	Uji LR Test	72
4.2.4	Hasil Analisis Efisiensi pada Industri Susu Bubuk dan Susu Kental	72
4.2.4.1	Efisiensi Teknis.....	72
4.2.4.2	Efisiensi Alokatif / Harga	74
4.2.4.3	Efisiensi Ekonomi.....	79
4.2.5	Hasil Analisis Skala Ekonomi pada Industri Susu Bubuk dan Susu Kental	80
4.3	Hasil Pembahasan	81
4.3.1	Tingkat Efisiensi Industri Susu Bubuk dan Susu Kental (ISIC 10520) di Indonesia	81
4.3.1.1	Efisiensi Teknis.....	81
4.3.1.2	Efisiensi Alokatif / Harga	83
4.3.1.3	Efisiensi Ekonomi.....	84
4.3.2	Kondisi Skala Ekonomi dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental (ISIC 10520) di Indonesia	85
4.3.3	Hubungan Tingkat Efisiensi dan Skala Ekonomi pada Industri Susu Bubuk dan Susu Kental (ISIC 10520) di Indonesia	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		89
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran	90

DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi (Dalam Ton) dan Konsumsi (Dalam Kg) Susu di Indonesia.....	3
Tabel 4. 1 Perkembangan Produksi dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022.....	52
Tabel 4. 2 Perkembangan Nilai Input dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022	55
Tabel 4. 3 Perkembangan Nilai Bahan Baku dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022	58
Tabel 4. 4 Perkembangan Penyerapan Tenaga Kerja dan Upah dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022	61
Tabel 4. 5 Perkembangan Modal dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022.....	64
Tabel 4. 6 Hasil Estimasi <i>Stochastic Frontier</i>	66
Tabel 4. 7 Hasil Uji Heteroskedastisitas	68
Tabel 4. 8 Hasil Uji Autokorelasi	69
Tabel 4. 9 Hasil Estimasi Efisiensi Fungsi Produksi <i>Frontier</i>	73
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Biaya dan Pendapatan	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perusahaan Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia	7
Gambar 2. 1 Isoquant, Isocost, efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi dengan pendekatan dua <i>input</i>	19
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran	31
Gambar 4. 1 Hasil Uji Normalitas.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Produksi dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022.....	97
Lampiran 2. Data Nilai Input dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022.....	98
Lampiran 3. Data Nilai Bahan Baku dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022.....	99
Lampiran 4. Data Tenaga Kerja dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022	100
Lampiran 5. Data Upah Tenaga Kerja dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022.....	101
Lampiran 6. Data Nilai Modal dalam Industri Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia 1998-2022.....	102
Lampiran 7. Data Hasil Estimasi <i>Stochastic Frontier</i>	103
Lampiran 8. Uji Normalitas	103
Lampiran 9. Uji Heteroskedastisitas	103
Lampiran 10. Uji Autokorelasi	104
Lampiran 11. <i>Output Frontier</i> 4.1	104

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sektor industri berperan penting dalam perekonomian suatu negara dengan menciptakan kesejahteraan berkelanjutan melalui nilai tambah signifikan dan efek pengganda dari *backward* dan *forward linkage* yang menggerakkan sektor lain dalam perekonomian (Bappenas, 2022). Pertumbuhan industri mempercepat ekspansi ekonomi, menjamin pemerataan pendapatan, dan menjadi metode efektif dalam mendorong pengembangan internal masyarakat melalui industrialisasi (Sukirno, 2016). Sektor industri berkontribusi signifikan dalam memperkuat ketahanan ekonomi nasional dengan mengembangkan sistem produksi yang terintegrasi secara efisien melalui peningkatan kapasitas produksi dalam negeri.

Pembangunan sektor industri secara strategis berkontribusi signifikan terhadap perekonomian suatu negara dengan meningkatkan nilai tambah, menciptakan lapangan kerja, menghasilkan barang dan jasa berkualitas, serta mempercepat pembangunan daerah (BPS Sumsel, 2018). Pembangunan industri menjadi elemen penting dalam pembangunan nasional Indonesia dan memiliki potensi strategis untuk secara signifikan mengubah struktur ekonominya (Arsyad, 2010). Sektor industri memegang peran kunci dalam mendorong transformasi ekonomi, meningkatkan pertumbuhan nilai tambah, memperkuat daya saing nasional, dan mendukung pemerataan pendapatan.

Keberadaan sektor industri, baik yang berskala besar maupun kecil, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keadaan sosial ekonomi masyarakat di

sekitarnya (Nawawi *et al.*, 2015). Industri tidak hanya mendorong pembangunan wilayah, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan tingkat kemiskinan dan peningkatan kemandirian dunia usaha. Sektor industri berperan sebagai pendorong dan penopang utama perekonomian nasional (Kemenko Perekonomian, 2022). Peningkatan daya saing dan produktivitas sektor industri menjadi kunci untuk memastikan kontribusinya yang optimal terhadap pembangunan nasional. Industrialisasi yang dilakukan secara efektif mampu mendukung pertumbuhan ekonomi secara menyeluruh, sehingga keberadaan dan peran sektor industri, terutama industri pengolahan makanan dan minuman menjadi sangat penting untuk diperhatikan.

Sektor industri pengolahan makanan dan minuman memiliki peranan signifikan dalam perekonomian Indonesia, berkontribusi sebagai salah satu pendorong utama bagi perkembangan sektor pengolahan nonmigas. Berdasarkan data dari Kemenkomdigi, (2023) PDB sektor makanan dan minuman mengalami pertumbuhan 4,90 persen serta menyumbang 38,35 persen pada PDB industri nonmigas. Selain itu, sektor makanan dan minuman mencatat kontribusi ekspor terbesar, dengan nilai mencapai USD 48,61 miliar pada tahun 2022, termasuk dalam lima sektor utama. Industri makanan dan minuman menawarkan produk dengan nilai tambah tinggi dan daya jual signifikan (Sya'bana *et al.*, 2023). Salah satu subsektor yang memiliki peran signifikan dalam perekonomian Indonesia yakni industri susu bubuk dan susu kental yang menjadi salah satu bagian penting dari industri pengolahan makanan dan minuman (Sanny, 2011). Pemerintah mendukung sektor susu melalui program "Makanan 4 Sehat 5 Sempurna" sejak

1952, bertujuan meningkatkan kesehatan masyarakat melalui konsumsi susu (Kementerian Kesehatan, 2016). Prospek pertumbuhan industri susu di Indonesia menjanjikan, seiring dengan peningkatan pendapatan per kapita dan kesadaran kesehatan, serta sebagai sektor prioritas dalam Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035.

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi (Dalam Ton) dan Konsumsi (Dalam Kg) Susu di Indonesia

Tahun	Produksi (Ton)	Konsumsi (Kg)
2011	974,7	14,26
2012	959,7	14,77
2013	786,9	14,87
2014	800,8	14,13
2015	835,1	14,23
2016	912,8	16,84
2017	928,1	16,29
2018	951,0	16,48
2019	944,5	16,23
2020	946,9	16,27
2021	946,3	16,27
2022	824,2	16,27

Sumber: Badan Pusat Statistik, (Data diolah, 2025)

Berdasarkan Tabel 1.1, tingkat produksi susu di Indonesia mengalami fluktuasi signifikan sepanjang periode 2011 hingga 2022. Dari tahun 2011 hingga tahun 2013, produksi menurun sekitar 19,3 persen. Setelah penurunan tersebut, produksi mulai mengalami pemulihan dari tahun 2014 hingga tahun 2016, dengan

peningkatan yang cukup signifikan sebesar 9,3 persen di tahun 2016 dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Akan tetapi, dari periode 2017 hingga 2021, pertumbuhan produksi cenderung fluktuatif dan tidak stabil. Dan pada tahun 2022, produksi susu kembali mengalami penurunan sekitar 12,9 persen dibandingkan dengan tahun 2021. Penurunan ini mencerminkan tantangan yang dihadapi oleh industri susu dalam memenuhi permintaan pasar yang terus berkembang dan berpengaruh pada pola konsumsi masyarakat. Meskipun ada fluktuasi dalam produksi, permintaan akan susu tetap ada dan masyarakat cenderung mempertahankan konsumsi susu sebagai bagian dari pola makan mereka.

Konsumsi susu per kapita di Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang lebih konsisten. Selama periode antara tahun 2011 hingga 2015, konsumsi menunjukkan peningkatan relatif stabil dan terdapat lonjakan signifikan pada tahun 2016 naik 18,3 persen dibandingkan tahun 2015. Tetapi, antara tahun 2017 hingga tahun 2019, konsumsi mengalami fluktuasi. Pada tahun 2017, konsumsi turun sebesar 3,3 persen dari tahun 2016. Pada tahun 2018, terdapat kenaikan sebesar 1,2 persen dibandingkan dengan tahun 2017, tetapi kembali mengalami penurunan sebesar 1,5 persen pada tahun 2019 dibandingkan tahun 2018. Dari tahun 2020 hingga tahun 2022, konsumsi susu tetap stabil, tidak mengalami perubahan persentase dibandingkan tahun 2019. Dengan peningkatan kecil sekitar 0,2 persen, menunjukkan bahwa masyarakat masih mempertahankan pola konsumsi susu yang relatif konstan meskipun menghadapi tantangan. Tetapi, konsumsi susu di Indonesia masih tergolong rendah, berkisar antara 14-16 kg per kapita, yang masih berada di bawah ambang batas yang telah ditentukan oleh *Food and Agriculture*

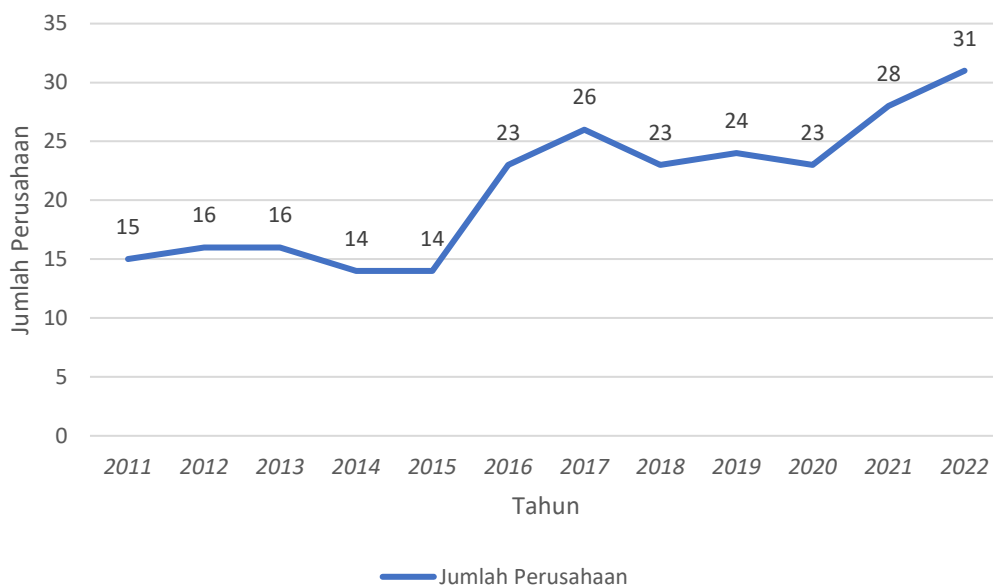
Organization (FAO), di mana konsumsi rendah didefinisikan di bawah 30 kg per kapita setiap tahun. Angka konsumsi susu ini juga lebih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga seperti Filipina (23 kg), Thailand (44 kg), dan Malaysia (50 kg) per kapita. Jika Indonesia dapat meningkatkan konsumsi susu hingga minimal 30 kg per kapita, kebutuhan nasional akan susu diperkirakan bisa melampaui 8 juta ton per tahun (Cahyaningrum *et al.*, 2023). Hal ini akan membuka peluang besar bagi peternak sapi perah domestik untuk memenuhi permintaan pasar yang berkembang pesat, tetapi peningkatan produksi susu segar dalam negeri masih menghadapi berbagai tantangan.

Rendahnya produksi susu Indonesia disebabkan oleh terbatasnya jumlah sapi perah dan rendahnya produktivitas. Produksi Susu Segar Dalam Negeri (SSDN) hanya dapat memenuhi 22 persen dari total kebutuhan nasional, sementara 78 persen sisanya dipenuhi melalui impor (Kementerian Pertanian, 2022). Jika produksi susu segar tidak ditingkatkan, maka ketersediaan susu bubuk dan susu kental akan menurun, yang pada gilirannya dapat memengaruhi keberlangsungan industri susu. Keterbatasan jumlah sapi perah juga menyebabkan harga susu tinggi, berdampak pada daya beli masyarakat dan pertumbuhan industri olahan susu, seperti susu bubuk dan susu kental. Penurunan pembiakan sapi perah juga turut memperparah masalah produksi. Populasi sapi perah di Indonesia mengalami fluktuasi, sempat meningkat dari 518.649 pada tahun 2015 hingga 582.169 pada tahun 2021, tetapi kembali turun menjadi 507.075 pada tahun 2022. Sebagian besar populasi sapi perah dan produksi susu terkonsentrasi di Pulau Jawa, dengan Jawa Timur sebagai wilayah penghasil susu terbesar di Indonesia.

Produktivitas sapi perah di tingkat peternakan rakyat masih rendah, rata-rata produksi hanya berkisar antara 8 hingga 12 liter per ekor per hari. Rasio biaya pakan terhadap hasil produksi juga cukup tinggi, mencapai 0,5-0,6. Tantangan lainnya mencakup keterbatasan lahan untuk kandang dan pakan hijauan, serta jumlah sapi perah yang biasanya dimiliki oleh peternak dengan jumlah 2 hingga 3 ekor. Tingginya biaya pemeliharaan anak sapi perah serta minimnya pemahaman mengenai praktik peternakan sapi perah yang efektif (*Good Dairy Farming Practices*), dan rendahnya minat generasi muda untuk terlibat dalam sektor peternakan juga menjadi hambatan dalam peningkatan produksi susu segar domestik (Kemenperin, 2024). Sebagian besar sapi dengan produktivitas rendah dikelola oleh peternak kecil yang menggunakan metode pengelolaan tradisional. Di sisi lain, beberapa perusahaan susu nasional yang menerapkan manajemen ternak dan teknologi yang baik dapat mencapai produktivitas susu hingga 24 hingga 34 liter per hari.

Di Indonesia, konsumsi susu bubuk dan susu kental mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Konsumsi susu bubuk turun yakni 0,899 kg per kapita pada tahun 2019 menjadi 0,754 kg per kapita di tahun 2023 yang menunjukkan penurunan sekitar 16,1 persen. Demikian pula, konsumsi susu kental berkurang dari 3,780 unit per 397 gram pada tahun 2019 menjadi 3,161 unit per 397 gram pada tahun 2023 yang mencerminkan penurunan sekitar 16,4 persen. Minat terhadap produk susu bubuk dan susu kental tetap ada, meskipun banyak penduduk mengalami intoleransi laktosa, terutama pada orang tua yang tidak terbiasa mengonsumsi susu sejak kecil. Permintaan per kapita menunjukkan peningkatan

kesadaran akan pentingnya gizi, seiring dengan pertumbuhan populasi dan meningkatnya pengetahuan tentang manfaat susu bagi kesehatan, termasuk peningkatan energi, regenerasi sel, dan pencegahan *stunting*. Dengan permintaan yang terus berkembang, pengembangan sektor pengolahan susu menjadi penting untuk memenuhi kebutuhan pasar (Sanny, 2011).



Sumber: Badan Pusat Statistik, (Data diolah, 2025)

Gambar 1. 1 Perusahaan Susu Bubuk dan Susu Kental di Indonesia

Gambar 1.1 menggambarkan fluktuasi jumlah perusahaan yang mengolah susu bubuk dan susu kental di Indonesia antara tahun 2011 hingga tahun 2022. Setelah mengalami penurunan signifikan hingga mencapai titik terendah pada tahun 2014 dan 2015, di mana terdapat pengurangan sebanyak 2 perusahaan dibandingkan tahun 2013. Penurunan ini mencerminkan kesulitan yang disebabkan oleh faktor eksternal seperti perubahan pasar, kebijakan, atau kondisi ekonomi. Di tahun 2016,

industri susu bubuk dan susu kental menunjukkan tanda-tanda pemulihan dengan penambahan 9 perusahaan dibandingkan tahun 2015. Tren pertumbuhan yang fluktuatif terlihat dari peningkatan jumlah perusahaan dari tahun 2017 hingga tahun 2022. Pada tahun 2022, jumlah perusahaan kembali meningkat dengan tambahan 3 perusahaan dibandingkan tahun 2021 yang menunjukkan adanya potensi pengembangan dalam sektor industri susu bubuk dan susu kental. Peningkatan jumlah perusahaan mencerminkan adanya potensi pengembangan dalam industri susu, meskipun tantangan dalam produksi dan konsumsi masih perlu diatasi.

Kementerian Perindustrian aktif meningkatkan produksi susu dan menjaga ketersediaan bahan baku untuk industri pengolahan susu agar menjaga produktivitas tetap optimal demi memenuhi kebutuhan pasar domestik dan ekspor. Hingga tahun 2023, sektor industri pengolahan susu telah menarik investasi sebesar Rp23,4 triliun, menyerap 37 ribu tenaga kerja, dengan 88 pabrik beroperasi dan kapasitas produksi total mencapai 4,64 juta ton per tahun. Meskipun pandemi Covid-19, investasi dari perusahaan besar seperti PT Nestle Indonesia dan PT Frisian Flag Indonesia tetap berlangsung yang menunjukkan prospek positif bagi industri pengolahan susu. Sektor industri pengolahan susu berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan sektor agro yang tumbuh 4,15 persen pada tahun 2023, serta industri makanan dan minuman dengan pertumbuhan sebesar 4,47 persen. Seiring kenaikan pendapatan per kapita dan perubahan pola hidup masyarakat, konsumsi produk susu olahan diperkirakan akan terus meningkat di masa depan (Kemenperin, 2024).

Dalam konteks ini, strategi efisiensi menjadi krusial bagi perusahaan untuk bertahan dan berkembang dalam struktur kompetitif industri. Upaya mencapai efisiensi yakni mengelola biaya *input* secara optimal untuk menghasilkan *output* yang tinggi dan memaksimalkan pendapatan, menjadi strategi penting. Peningkatan efisiensi dalam pemanfaatan *input* produksi, yang mencakup bahan baku, tenaga kerja, serta modal dapat meningkatkan kapasitas produksi serta daya saing perusahaan. Efisiensi tidak hanya mengarah pada pengurangan biaya, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan kualitas produk. Secara langsung, kombinasi faktor-faktor produksi ini akan tercermin dalam bentuk skala ekonomi di industri susu bubuk dan susu kental Indonesia.

Dengan meningkatkan volume produksi, perusahaan dapat mengurangi biaya tetap per unit dan meningkatkan keuntungan. Perusahaan yang mampu memproduksi dalam jumlah besar dapat membagi biaya tetap, seperti biaya investasi di pabrik atau peralatan produksi, ke dalam jumlah unit produksi yang lebih besar, yang pada gilirannya menurunkan biaya rata-rata per unit produk. Dalam industri susu bubuk dan susu kental, penerapan skala ekonomi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan menurunkan biaya per unit yang pada akhirnya memungkinkan penawaran harga yang lebih kompetitif di pasar. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa industri pengolahan susu di Indonesia dapat meraih keuntungan maksimal dengan memanfaatkan *input* secara efisien (Waseso, 2017). Perusahaan susu yang mampu mengimplementasikan strategi efisiensi akan lebih efektif dan layak untuk beroperasi, sehingga dapat memenuhi permintaan masyarakat yang terus

meningkat. Oleh karena itu, perusahaan dapat mencapai skala ekonomi, yang pada gilirannya meningkatkan daya saing dan profitabilitas di pasar.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pentingnya strategi efisiensi dan penerapan skala ekonomi bagi perusahaan dalam menghadapi persaingan semakin sengit di industri susu, khususnya pada industri susu bubuk dan susu kental. Dengan memahami bagaimana pengelolaan biaya *input* secara optimal dapat meningkatkan besaran pendapatan yang diperoleh serta kontribusinya terhadap daya saing perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang sebelumnya, permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efisiensi industri susu bubuk dan susu kental (ISIC 10520) di Indonesia?
2. Bagaimana kondisi skala ekonomi dalam industri susu bubuk dan susu kental (ISIC 10520) di Indonesia?
3. Bagaimana hubungan tingkat efisiensi dan skala ekonomi pada industri susu bubuk dan susu kental (ISIC 10520) di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab berbagai masalah yang telah dibahas sebelumnya, dengan penekanan khusus pada tujuan-tujuan berikut:

1. Menganalisis tingkat efisiensi industri susu bubuk dan susu kental (ISIC 10520) di Indonesia.
2. Menganalisis dan memahami kondisi skala ekonomi dalam industri susu bubuk dan susu kental (ISIC 10520) di Indonesia.
3. Menganalisis hubungan tingkat efisiensi dan skala ekonomi pada industri susu bubuk dan susu kental (ISIC 10520) di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan andil terhadap kemajuan ilmu ekonomi, khususnya dalam bidang ekonomi industri. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman bagi akademisi, mahasiswa ekonomi, dan masyarakat umum mengenai efisiensi dan skala ekonomi dalam sektor susu bubuk dan susu kental di Indonesia. Studi ini mencakup identifikasi faktor-faktor produksi yang memengaruhi efisiensi serta bagaimana skala ekonomi dapat dicapai dalam sektor tersebut. Penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan literatur di bidang ekonomi industri, dengan menambah referensi teoritis tentang dinamika produksi, efisiensi, dan skala ekonomi yang dapat dibandingkan dengan sektor lainnya. Selain itu, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi atau perbandingan bagi studi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis bagi pembaca dan masyarakat adalah memberikan informasi serta referensi mengenai faktor-faktor produksi yang mempengaruhi *output*, sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatannya, meningkatkan efisiensi, dan mencapai skala ekonomi dalam industri susu bubuk dan susu kental di Indonesia. Informasi ini juga dapat memberikan manfaat bagi pengusaha, investor, dan produsen untuk memahami perkembangan industri susu bubuk dan susu kental di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I. ., Pasay, N. ., & Sugiharso. (2008). *Teori Ekonomi Mikro*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Aisyah, S. (2012). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usaha Ternak Sapi Perah Rakyat Di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang. *Economics Development Analysis Journal*, 1(1).
- Anggraini, P. D., & Mulyatno Setiawan, B. (2018). Efisiensi Alokatif Dan Pendapatan Pada Industri Tempe Di Kabupaten Klaten. *Agromedia sekolah tinggi ilmu pertanian farming semarang*, 36(2), 1-6.
- Apriani, D., Imelda, I., & Rostartina, E. (2017). Kinerja industri pengupasan, pembersihan dan sortasi kopi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 15(2), 101-105.
- Arsyad, L. (2010). *Konsep Dasar Ekonomika Industri*. 1–42. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ejpb.2007.02.022>
- Arsyad, L. &. (2014). *Ekonomika Industri*. UPP STIM YKPN: Yogyakarta.
- Asikin, M., Daryanto, A., Machfud, M., & Dwijosumono, S. (2019). Technical Efficiency Analysis In Indonesia Fishery Processing Industry: A Case Of Fishery Canned Product Firm. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 9(1), 53–71.
- Bappenas. (2022). *Indonesia Andalkan Industri untuk Capai Pertumbuhan Ekonomi*. Jakarta: Bappenas.
- Battase, G.E. (1992). Frontier Production Functions and Techninical Efficiency: A Survey of Empirical Applications In Agricultural Economics. *Agricultural Economics* 7, 185-208.
- BPS. (2020). *Peternakan Dalam Angka 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS Sumsel. (2018).
- Cahyaningrum, S. Y. (2023). *Mengejar Kemandirian Industri Susu Nasional*. Retrieved from Kompas: <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2023/06/01/mengejar-kemandirian-industri-susu-nasional>
- Coelli, T. J. (1996). *A Guide to Frontier Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation*, Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA).
- Devintha S.B., P., Asngari, I., & Suhel, S. (2018). Analisis efisiensi dan skala ekonomi pada industri bumbu masak dan penyedap masakan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 63-73.
- Dewantara, P. D. (2018). Analisis Efisiensi Dan Skala Ekonomi Pada Industri Bumbu Masak Dan Penyedap Masakan Di Indonesia.
- Ditjen Agro dan Kimia. (2009). Roadmap Industri Susu. *Direktorat Jenderal Industri Agro Dan Kimia*.
- Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2024). *Kementan gandeng Satgas Pangan, pantau serapan susu segar peternak oleh IPS*. Retrieved from Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan: <https://ditjenpkh.pertanian.go.id/berita/2147-kementan-gandeng-satgas-pangan-pantau-serapan-susu-segar-peternak-oleh-ips#!>

- Elwakshi, M., & Tawiri, N. (2013). Technical Efficiency, Total Factor Productivity and Technological Progress of Libyan Manufacturing Firms. *International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS)*, 269-271.
- Farrel, M. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253–290.
- Fraquelli, G. (2005). Cost efficiency and economies of scale in the Italian Water Industry. *Societa Italiana di Economica Publica*, 1-16.
- Gujarati, Damodar N. (2006). *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hanafi, R., Harlen, H., & Harahap, A. (2017). Analisis efisiensi penggunaan faktor produksi pada industri kecil dan menengah furnitur di Kota Pekanbaru. (*Doctoral dissertation, Riau University*).
- Hanifah, R. N. (2013). Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Industri Menengah, Kecil Dan Rumah Tangga Mebel Di Kabupaten Blora. *Economics Development Analysis Journal*, 2(2).
- Hasibuan, Nurimansjah. (1993). *Ekonomi Industri: Persaingan, Monopoli, Dan Regulasi*. Jakarta: Lp3es.
- Hasibuan, Nurmansyah. (1993). *Pemerataan dan Pembangunan Ekonomi Teori dan Kebijaksanaan*. Universitas.
- Herath, D. M. H., Thayaparan, A., & Phillip, P. M. G. (2023). Technical efficiency and its determinants in dairy farmers in Kurunegala district: Stochastic frontier production function. *Sri Lankan Journal of Business Economics*, 12(II), 110-116.
- Herawati, E. (2008). Analisis Pengaruh Faktor Produksi Modal, Bahan Baku, Tenaga Kerja, dan Mesin Terhadap Produksi Glycherine Pada PT. Flora SawitaChemindo Medan. *Tesis Program Pasca Sarjana, Jurusan Ilmu Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Sumatera Utara Medan*.
- Jae, A. (2021). Dairy farming and its production. *Global Science Research Journals*, 6(4):1- 11.
- Kemenko Perekonomian. (2022). *Membangun Sektor Industri yang Mandiri dan Berdaulat untuk Menjadi Kekuatan Ekonomi Dalam Negeri*. Jakarta: Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian.
- Kementerian Kesehatan. (2016). *Kementerian Kesehatan*.
- Kementerian Komunikasi dan Digital. (2023). *Siap Tampil di HM 2023, Industri Mamin Akan Pamerkan Teknologi Industri 4.0*. Retrieved from <https://www.komdigi.go.id/berita/artikel/detail/siap-tampil-di-hm-2023-industri-mamin-akan-pamerkan-teknologi-industri-4-0>
- Kementerian Perdagangan. (2010). *Data Impor Susu Indonesia*. Jakarta: Pusat Data Perdagangan.
- Kementerian Perindustrian. (2024, Juni 16). *Menengok Industri Susu Tanah Air*. Retrieved from Portal Informasi Indonesia: <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8301/menengok-industri-susu-tanah-air?lang=1>
- Kementerian Pertanian. (2022). *Outlook Susu*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian 2022.

- Kuncoro, Mudrajat. (2007). *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Madani, M. I., & Pamungkas, E. (2024). Efficiency and Economies of Scale in the Coal Industry in Indonesia during the Period of Global Economic Fluctuation in 2018-2022.
- Minangsari, F., Robiani, B., & Mukhlis, M. (2019). The Efficiency of the Pharmaceutical Industry in Indonesia: A Stochastic Frontier Approach. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 49-58.
- Minh, Nguyen Khac, Giang Thanh Long, and Bach Ngoc Thang. (2007). Technical Efficiency Of Small And Medium Manufacturing Firms In Vietnam: Parametric And Non-Parametric Approaches. *Korean Economic Review* 23.1, 187-221.
- Mulyadi S. (2017). *Ekonomi Sumber Daya Manusia Dalam Perspektif Pembangunan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Murti, T. W., H. Purnomo dan S. Usmiati. (2009). *Profil Usaha Peternakan Sapi Perah di Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor.
- Nawawi, I., Ruyadi, Y., & Komariah, S. (2015). Pengaruh Keberadaan Industri Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Dan Budaya Masyarakat Desa Lagadar Kecamatan Marga Asih Kabupaten Bandung. *Jurnal Sosieta*.
- Nurlinda, dan Junus Sinuraya. (2020). Potensi UMKM dalam Menyangga Perekonomian Kerakyatan di Masa Pandemi Covid-19: Sebuah Kajian Literatur. *Prosiding 1 Seminar Akademik Tahunan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan 2020*, (pp. 160-175). Politeknik Negeri Medan, Indonesia.
- Nurprihatin, Filscha, And Hendy Tannady. (2017). Pengukuran Produktivitas Menggunakan Fungsi Cobb-Douglas Berdasarkan Jam Kerja Efektif. *Jiems (Journal Of Industrial Engineering And Management Systems)* , 10(1): 34–45.
- Pindyck, Robert S dan Rubinfeld, Daniel L. (2009). *Mikroekonomi edisi keenam*. Jakarta: PT indeks.
- Pindyck, Robert S., And Daniel L. Rubinfeld. (2013). *7 Prentice Hall Microeconomics, 8th Edition*.
- Putra, I. W. P. A., & Arka, S. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Industri Kerajinan Patung Kayu Di Kecamatan Sukawati. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 1(22), 336-348.
- Rachmawati, L.L., & Kartiasih, F. (2018). Analisis Efisiensi Usaha Ternak Sapi Perah Menggunakan Stochastic Frontier Analysis. *Bina Ekonomi*, 27-43.
- Radam, A., Yacob, M. R., & Shah, S. A. K. (2008). The Technical Efficiency of Food Industry in Malaysia: An Application of Stochastic Frontier Model. *International Applied Economics and Management Letters*, 19-23.
- Rafiy, Muhammad. (2019). *Pengantar Ekonomi Industri (Pendekatan Teori Dan Kebijakan)*. Depok, Sleman, Yogyakarta: Wijana Mahadi Karya (Wmk).
- Rahadi, I. G. A. B. I., & Aswitari, L. P. (2015). Analisis Skala Ekonomis Pada Industri Kerajinan Tas Kulit Di Kota Denpasar. *E-Jurnal Ep Unud*, 4(12): 1445–61.
- Safira & Juliansyah, H. (2019). Pengaruh Modal dan Tenaga Kerja Terhadap Produksi Air Minum dalam Kemasan (AMDK) Pada PT. Ima Montaz

- Sejahtera Kota Lhokseumawe. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, Vol. 02, No. 02. Hal. 65-74.
- Sandrat, T., Mukhlis, M., & Apriani, D. (2024). Economies of scale, efficiency and profitability of the convection industry in the city of Palembang. *Optimum: Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 159-165.
- Sanny, L. (2011). Analisis Industri Pengolahan Susu di Indonesia. *Binus Business*, 2(1).
- Sari, W. W., Asngari, I., & Apriani, D. (2024). The Technical Efficiency of the Coffee Processing Industry in the Province of West Java. *Indonesian Journal of Business Analytics (IJBA)*, 597-610.
- Sekretariat Presiden. (2022). *Industri Pengolahan Jadi Penggerak Utama Pertumbuhan Ekonomi*. Jakarta: Portal Resmi Kantor Staf Presiden.
- Soekartawi. (1990). *Teori Ekonomi Produksi : Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Soekartawi. (2001). *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sriwana, I. K. (2019). Analisa pengukuran Produktivitas Cobb Douglass. *Universitas Esa Unggul*, 0-9.
- Subardin, M. (2018). Economies of Scale and Efficiency of the Pulp Industry in Indonesia: Cobb-douglas Cost Function Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 284-289.
- Sukirno, S. (2016). *Mikroekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*. Rajawali Pers.
- Sukirno, Sadono. (2009). *Pengantar Teori Mikroekonomi*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sukirno, Sadono. (2013). *Makroekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Suparmoko, M. (2011). *Teori Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: BPFE.
- Sya'bana, A. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri. *Journal Of Development Economic And Social Studies*, 952-965.
- Teguh, M. (2016). *Ekonomi Industri*. Rajawali Pers.
- Wang, X. dan Fu, Y. (2013). Some Characterizations of the Cobb-Douglas and CES Production Functions in Microeconomics. *Abstract and Applied Analysis*, 1-6.
- Waseso, D. G., Sumantri, B., & Irnad. (2017). Analisis Keuntungan dan Efisiensi Usaha Susu Pasteurisasi di Koica Milk Shop Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu. 454-465.
- Wibowo, S. A. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Industri Pengolahan Dan Efisiensi Produksi Pada Kabupaten/Kota Di Jawa Tengah Tahun 2010-2015. *Media Ekonomi dan Manajemen*, 205-213.
- Wilanda, T. P., & Rustariyuni, S. D. (2019). Analisis efisiensi dan skala ekonomis pada industri kerajinan anyaman bambu Kecamatan Susut Kabupaten Bangli. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(1), 1-14.
- Win, T., Haryanto, T., & Sari, D. W. (2021). Analysis of Energy Efficiency of Indonesia's Sugar Industry. *International Energy Journal*, 245-256.

- Yılmaz, H., Gelaw, F., & Speelman, S. (2020). Analysis of technical efficiency in milk production: a cross-sectional study on Turkish dairy farming. *Revista Brasileira De Zootecnia-brazilian Journal of Animal Science*, 49.
- Yusuf, M., & Ramadhani, Y. (2011). Analisis Efisiensi, Skala Dan Elastisitas Produksi Dengan Pendekatan Cobb-Douglas Dan Regresi Berganda. *Jurnal Teknologi*, 61-68.