

## Analisis Efisiensi Kinerja Keuangan Koperasi Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Periode 2018-2022 dengan Menggunakan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA)

Ahmad Akhsanul Kholikin<sup>1</sup>, Elisa Novia Ananta<sup>2</sup>, Mustami'atun<sup>3</sup>, Miftachul Ilmia Wachdah<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
e-mail: [21108010015@student.uin-suka.ac.id](mailto:21108010015@student.uin-suka.ac.id)

### ARTICLE INFO

Received: September 05, 2025  
Revised: September 06, 2025  
Accepted: September 06, 2025  
Published: September 06, 2025

### KEYWORDS

Data Envelopment Analysis, DEA-CCR, efficiency, student cooperative, financial performance, slack, efficiency targets, returns to scale, UIN Sunan Kalijaga

### ABSTRACT

This study evaluates the financial performance efficiency of the Student Cooperative (KOPMA) at UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta over 2018–2022 using Data Envelopment Analysis (DEA), CCR (CRS) model, input-oriented. Secondary data come from annual financial statements; inputs are savings, assets, and equity (capital), while the output is revenue. Each year is treated as a DMU ( $n=5$ ). The results indicate full efficiency in 2018–2019 ( $\theta=1.00$ ) and a decline in 2020–2022 ( $\theta\approx 0.80$ ; 0.62; 0.66) with increasing returns to scale (IRS), suggesting operations below the optimal scale. Slack analysis reveals that inefficiency is concentrated in assets and equity, whereas savings show no slack; thus, even after radial contraction, excess assets (idle/underutilized) and over-equity remain relative to actual revenue. Efficient targets prescribe the largest input adjustments for assets, followed by equity, to maintain current output levels. Managerially, priorities include asset right-sizing, capital structure alignment, and revenue recovery/expansion through member engagement—using 2019 as the benchmark for input–output mix. The study highlights the value of separating technical from scale effects (optional BCC/VRS) and employing panel monitoring to guide post-pandemic recovery.

©2025 Authors. Published by PT Delada Cahaya Masagro

This work is licensed under an [Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

### ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis efisiensi kinerja keuangan Koperasi Mahasiswa (KOPMA) UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta periode 2018–2022 menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA) model CCR (CRS), berorientasi input. Data sekunder diperoleh dari laporan keuangan tahunan; variabel input meliputi simpanan, aset, dan modal (ekuitas), sedangkan output adalah pendapatan. Setiap tahun diperlakukan sebagai DMU ( $n=5$ ). Hasil menunjukkan efisiensi penuh pada 2018–2019 ( $\theta=1,00$ ), kemudian menurun pada 2020–2022 ( $\theta\approx 0,80$ ; 0,62; 0,66) dengan indikasi increasing returns to scale (IRS) yang menandakan skala operasi berada di bawah tingkat optimal. Analisis slack mengungkap sumber utama ketidakefisienan berada pada aset dan modal, sedangkan simpanan konsisten tanpa slack; artinya, setelah kontraksi radial, masih terdapat kelebihan aset (idle/underutilized) dan over-equity relatif terhadap pendapatan aktual. Target efisien menunjukkan kebutuhan penyesuaian input terbesar pada aset, diikuti modal, untuk mempertahankan output aktual. Secara manajerial, prioritas perbaikan mencakup right-sizing aset, penyeimbangan struktur modal, dan pemulihan/ekspansi pendapatan berbasis partisipasi anggota—dengan tahun 2019 sebagai benchmark bauran input–output. Studi ini menekankan pentingnya pemisahan diagnosis teknik vs skala (opsional BCC/VRS) serta pemantauan panel untuk mengawal pemulihan pascapandemi.

**Kata kunci:** Data Envelopment Analysis, DEA-CCR, efisiensi, koperasi mahasiswa, kinerja keuangan, slack, target efisiensi, returns to scale, UIN Sunan Kalijaga

### PENDAHULUAN

Sektor keuangan memegang peran strategis dalam mengakselerasi pertumbuhan ekonomi nasional, dan salah satu pilar pentingnya adalah koperasi. Secara yuridis, koperasi didefinisikan sebagai badan usaha beranggotakan orang-perorang atau badan hukum koperasi berlandaskan prinsip koperasi

dan asas kekeluargaan (UU No. 25/1992). Gagasan ini sejalan dengan pandangan Mohammad Hatta—Bapak Koperasi Indonesia—yang menekankan koperasi sebagai usaha bersama berjiwa gotong royong untuk memajukan kesejahteraan anggota (Detik News, 2023). Secara agregat, peran koperasi tercermin pada skalanya yang luas. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat 127.846 koperasi aktif pada 2021, dan laporan data berbasis BPS menunjukkan jumlah tersebut meningkat menjadi sekitar 130.354 unit pada 2022 (BPS, 2022). Dinamika dan skala ini memperlihatkan bahwa penguatan kinerja koperasi—termasuk di lingkungan perguruan tinggi—relevan bagi daya dukung ekonomi kerakyatan.

Di perguruan tinggi, Koperasi Mahasiswa (Kopma) berfungsi ganda: (1) menyediakan layanan ekonomi yang menunjang aktivitas sivitas akademika; dan (2) menjadi wahana pembelajaran praktik bisnis, literasi keuangan, dan kewirausahaan bagi mahasiswa. Bukti empiris terbaru menunjukkan Kopma dapat meningkatkan pengalaman manajerial dan kompetensi kewirausahaan mahasiswa melalui pengelolaan unit usaha ritel dan jasa, pemrosesan laporan keuangan, pemasaran, serta pengelolaan sumber daya (Achmadi et al., 2025; Hidayah et al., 2025; Imaduddin, 2014). Dengan demikian, Kopma berpotensi memperkuat peran mahasiswa sebagai *agent of change* sekaligus *iron stock* yang peka pada problem dan peluang ekonomi di sekitarnya. Agar peran tersebut berdampak, pengukuran efisiensi keuangan menjadi krusial. Metode yang lazim dipakai untuk menilai efisiensi relatif adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA)—kerangka *frontier* non-parametrik (Banker et al., 1984; Charnes et al., 1978; Cooper et al., 2006).

Berangkat dari urgensi itu, penelitian ini menganalisis tingkat efisiensi kinerja keuangan Koperasi Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta pada 2018–2022. Variabel input: simpanan, aset, dan modal; output: pendapatan (Lathifah, 2017; Rusydiana & As-Salafiyah, 2021; Sudarmadji et al., 2021). Studi terdahulu menunjukkan DEA efektif memetakan efisiensi koperasi di Indonesia dan determinannya (Fitriyana et al., 2022; Hasan et al., 2018). Penelitian ini bertujuan: (1) mengukur efisiensi Kopma UIN Sunan Kalijaga 2018–2022; (2) mengidentifikasi potensi pengembangan berdasarkan pola inefisiensi input-output, guna merumuskan rekomendasi penguatan permodalan, optimalisasi aset, dan kebijakan simpanan untuk mendukung efisiensi dan keberlanjutan pendapatan.

## Tinjauan Pustaka

Konsep efisiensi produktif berakar pada ukuran Debreu–Farrell, yang menilai kedekatan suatu unit dengan *best-practice frontier*; orientasi input meminimalkan seluruh input untuk output tetap, sedangkan orientasi output memaksimalkan seluruh output pada input tetap (Farrell, 1957). Untuk estimasinya, DEA digunakan karena tidak menuntut bentuk fungsi produksi tertentu dan mampu menangani multi-input/multi-output. Model CCR/CRS mengukur efisiensi teknis total (Charnes et al., 1978), sementara BCC/VRS memisahkan *pure technical efficiency* dari *scale efficiency* (Banker et al., 1984). Pemilihan orientasi (input vs output) menyesuaikan tujuan—penghematan biaya atau akselerasi pendapatan (Cooper et al., 2006; Martić et al., 2009). Dalam lembaga keuangan dan koperasi, spesifikasi umum mengikuti pendekatan intermediasi: simpanan, modal, dan aset sebagai input yang “diolah” menjadi pendapatan (output) (Coelli et al., 2005; Fried et al., 2008; Sealey & Lindley, 1977). Rancangan variabel pada studi ini (simpanan, aset, modal dan pendapatan) konsisten dengan praktik tersebut (Lathifah, 2017; Rusydiana & As-Salafiyah, 2021; Sudarmadji et al., 2021).

Pada level nasional, DEA-Malmquist menunjukkan produktivitas koperasi provinsi meningkat terutama karena *technical change*, sementara efisiensi murni dan skala tertinggal (Majid et al., 2022). Analisis lintas provinsi lainnya menemukan variasi efisiensi lebar dan banyak unit belum efisien penuh, sehingga memerlukan *benchmarking* serta target pengurangan input/peningkatan output yang spesifik (Kuswanto, 2024). Pada level kabupaten, studi di Banyumas menunjukkan hanya sebagian koperasi yang efisien (skor = 1), sedangkan mayoritas membutuhkan penyesuaian biaya/administrasi atau peningkatan pendapatan (Wibowo et al., 2022). Sebagai pembandingan internasional, riset pada SACCOs menegaskan sumber inefisiensi teknik vs skala berbeda—dengan rekomendasi pembesaran skala bagi unit kecil dan perbaikan proses operasional (Marwa, 2014). Di sektor keuangan sejenis, analisis *window* menegaskan kegunaan DEA memantau dinamika efisiensi panel pendek—relevan untuk periode 2018–2022 pada Kopma (Rusydiana & Devi, 2021).

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan fokus pada pengukuran efisiensi relatif. Objek penelitian adalah Koperasi Mahasiswa (KOPMA) UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, sedangkan sumber data berupa data sekunder yang diambil dari laporan keuangan koperasi periode 2018–2022. Seluruh data yang digunakan bersifat historis, terdokumentasi, dan relevan dengan variabel penelitian sehingga memungkinkan evaluasi kinerja keuangan secara konsisten lintas tahun.

Unit pengambilan keputusan (Decision Making Unit/DMU) ditetapkan per tahun, sehingga terdapat lima DMU yang merepresentasikan kinerja koperasi tahun 2018, 2019, 2020, 2021, dan 2022. Suatu tahun/DMU diikuti apabila seluruh variabel penelitian tersedia, terukur dalam Rupiah, dan non-negatif untuk menjaga validitas estimasi DEA. Mengingat jumlah DMU relatif kecil, daya diskriminasi model dapat terbatas; namun rancangan ini tetap memadai untuk memotret profil efisiensi tahunan koperasi.

Variabel penelitian dikelompokkan menjadi input dan output sesuai pendekatan intermediasi. Input terdiri atas simpanan, aset, dan modal (ekuitas), sedangkan output adalah pendapatan koperasi. Seluruh variabel diekspresikan dalam Rupiah dan dipastikan non-negatif. Penyesuaian inflasi bersifat opsional karena DEA bersifat invarian terhadap skala satuan selama konsistensi satuan antar-DMU terjaga.

Pengukuran efisiensi dilakukan dengan DEA menggunakan perangkat lunak DEA-Frontier (atau yang fungsional setara). Spesifikasi utama penelitian menetapkan model CCR (constant returns to scale/CRS) dengan orientasi output, sejalan dengan tujuan memaksimalkan pendapatan pada tingkat input yang tersedia. Untuk memperkaya interpretasi (opsional), dapat dihitung model BCC (variable returns to scale/VRS) guna memperoleh pure technical efficiency serta scale efficiency (rasio CCR/BCC). Keluaran utama analisis meliputi skor efisiensi (0–1; 1 = efisien), peer/benchmark, dan slack/target per variabel.

Tahapan analisis meliputi: (a) pemeriksaan data untuk memastikan kelengkapan, konsistensi istilah, keseragaman satuan, dan non-negativitas; (b) estimasi DEA-CCR berorientasi output untuk seluruh DMU 2018–2022; (c) ekstraksi hasil berupa skor efisiensi, himpunan rujukan (reference set/peer), serta slack/target pada masing-masing variabel; (d) (opsional) estimasi DEA-BCC untuk memisahkan komponen inefisiensi teknik murni dan skala; dan (e) interpretasi manajerial dengan merumuskan strategi penguatan permodalan, optimalisasi aset, serta kebijakan simpanan berdasarkan benchmark dan target yang dihasilkan.

DMU dinyatakan efisien apabila memperoleh skor = 1,00 (berada pada *efficient frontier*), sedangkan tidak efisien apabila skor < 1,00 dan karena itu memerlukan peningkatan output dan/atau penyesuaian input sesuai nilai radial dan slack yang dihasilkan model. Bila analisis BCC dilakukan, klasifikasi skala operasi dapat diidentifikasi melalui indikasi IRS/DRS/CRS untuk menilai apakah perbaikan kinerja lebih efektif ditempuh melalui penyesuaian proses/teknik atau perubahan skala kegiatan.

## HASIL DAN DISKUSI

### Hasil Olah Data

Penelitian ini menganalisis Koperasi Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta selama 2018–2022. Tabel berikut memuat variabel **input** (simpanan, aset, modal) dan **output** (pendapatan) yang diolah menggunakan **DEA-Frontier**.

**Tabel 1. Variabel Input dan Output KOPMA UIN Sunan Kalijaga (2018–2022)**

Tahun	Simpanan	Aset	Modal	Pendapatan
2018	264.302.115	866.283.817	465.706.742	2.629.303.146
2019	148.561.462	861.026.437	426.736.578	2.506.721.941
2020	84.567.005	690.741.227	259.693.262	1.141.377.031
2021	87.529.409	811.450.364	369.202.766	919.980.229
2022	108.399.476	819.172.572	314.546.415	1.210.691.528

Sumber: Laporan Keuangan Koperasi Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga (2018–2022)

Secara umum, seluruh variabel mengalami **fluktuasi**. **Pendapatan** menurun tajam 2018→2021 (Rp2,63 miliar → Rp919,98 juta) yang selaras dengan fase pembelajaran **daring** selama pandemi (turunnya trafik sivitas ke kampus), lalu **pulih** pada 2022 (Rp1,21 miliar). **Simpanan** turun signifikan hingga 2020, kemudian pulih bertahap 2021–2022. **Aset** melemah hingga 2020 lalu kembali naik, sedangkan **modal** turun 2018→2020, naik 2021, dan sedikit turun lagi 2022.

**Hasil Pengukuran Efisiensi (DEA, Model CCR/CRS, Input-Oriented)**

Dalam DEA, skor efisiensi berada pada rentang  $0 < \theta \leq 1$ ;  $\theta = 1,00$  berarti DMU efisien (berada di *efficient frontier*), sedangkan  $\theta < 1$  berarti inefisien (masih terdapat ruang perbaikan). Klasifikasi returns to scale (RTS): CRS (constant), IRS (increasing), atau DRS (decreasing).

**Tabel 2. Skor Efisiensi dan RTS (CCR/CRS, Input-Oriented)**

No	DMU	Efficiency	Sum of Lambdas	RTS	Optimal Lambdas with Benchmarks
1	2018	1,00000	1,000	Constant	1,000 → 2018
2	2019	1,00000	1,000	Constant	1,000 → 2019
3	2020	0,79989	0,455	Increasing	0,455 → 2019
4	2021	0,62291	0,367	Increasing	0,367 → 2019
5	2022	0,66192	0,483	Increasing	0,483 → 2019

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun 2018-2022

Tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa tahun 2018 dan 2019 efisien penuh ( $\theta=1,00$ ). Tahun 2020–2022 inefisien ( $\theta$  masing-masing 0,79989; 0,62291; 0,66192), dengan indikasi IRS—menggambarkan operasi berada di bawah skala optimal (ketika skala kegiatan ditingkatkan, efisiensi potensial meningkat). Secara ekuivalen, *radial contraction* yang tersirat dari skor (sebagai indikasi umum penghematan input) adalah sekitar 20,0% (2020), 37,7% (2021), dan 33,8% (2022)—sebelum mempertimbangkan komponen slack per variabel.

**Sumber Ketidakefisienan (Slacks)**

Pada **input-oriented** DEA, **input slacks** menunjukkan **kelebihan spesifik** pada variabel input **setelah** penghematan proporsional (radial) diterapkan; **output slacks** menunjukkan kekurangan output (jika ada). DMU efisien idealnya memiliki **slack = 0**.

**Tabel 3. Slacks (Input & Output)**

DMU No.	DMU Name	Input Slacks			Output Slacks
		Simpanan	Aset	Modal	Pendapatan
1	2018	0,00	0,00	0,00	0,00
2	2019	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2020	0,00	160.466.156,16	13.420.555,30	0,00
4	2021	0,00	189.458.349,38	73.365.085,65	0,00
5	2022	0,00	126.370.912,70	2.100.580,50	0,00

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun 2018-2022

Berbasis model DEA **input-oriented**, nilai **slack** merefleksikan kelebihan spesifik suatu input **setelah** kontraksi proporsional (radial) diterapkan; DMU yang efisien idealnya memiliki seluruh slack = 0. Dari Tabel 3 terlihat bahwa **2018** dan **2019** efisien penuh karena semua slack bernilai **0,00**. Sebaliknya, periode **2020–2022** menunjukkan inefisiensi yang **terkonsentrasi pada Aset dan Modal**, sementara **Simpanan selalu 0** (tidak menunjukkan kelebihan setelah kontraksi radial) dan **Output slack juga 0** (artinya efisiensi dapat dicapai dengan menurunkan input tanpa perlu menaikkan output pada model ini).

Secara rinci, **2020** masih menyisakan **slack Aset Rp160.466.156,16** dan **slack Modal Rp13.420.555,30**; **2021** malah yang terberat dengan **slack Aset Rp189.458.349,38** dan **slack Modal Rp73.365.085,65**; **2022** membaik namun tetap terdapat **slack Aset Rp126.370.912,70** dan **slack Modal Rp2.100.580,50**. Pola ini mengindikasikan adanya **idle/underutilized assets** dan **over-equity** relatif terhadap skala operasi pada tahun-tahun pascapandemi, ketika pendapatan sempat turun dan baru mulai pulih di 2022.

Perlu digarisbawahi bahwa menuju titik efisien, koperasi tidak cukup hanya melakukan **kontraksi radial** sebesar selisih **1- $\theta$**  ( $\approx$  **20,0%** pada 2020; **37,7%** pada 2021; **33,8%** pada 2022), tetapi juga **menghapus kelebihan spesifik (slack)** pada **Aset** dan **Modal** sebagaimana angkanya di atas. Dengan kata lain, total penyesuaian input = pemangkasan proporsional + pengurangan slack. Karena **Simpanan tidak memiliki slack**, variabel ini hanya mengikuti pemangkasan radial; dan karena **Output slack = 0**, model tidak mensyaratkan penambahan output untuk mencapai efisiensi pada konfigurasi input-oriented yang digunakan.

Implikasinya, dalam jangka pendek koperasi perlu **merapikan struktur aset** (right-sizing aset tetap/lancar, optimasi persediaan, peningkatan perputaran aset, repurposing atau divest aset yang kurang produktif) dan **menyelaraskan modal** dengan kebutuhan usaha (menahan tambahan penyertaan yang tidak segera produktif, serta mengalihkan ekuitas ke unit ber-ROA/ROI lebih tinggi). Dalam jangka menengah, fokus pada **pemulihan dan perluasan pendapatan**—melalui aktivasi anggota, kanal penjualan on-offline, dan program loyalitas—akan membantu menaikkan utilisasi aset sekaligus mendekati operasi ke skala optimal; performa **2019** dapat dijadikan **benchmark** praktik terbaik untuk memandu penyesuaian.

#### Target Perbaikan (Input-Oriented Targets)

Target efisien menunjukkan kombinasi input minimum untuk **mempertahankan** output aktual. (Karena model **input-oriented**, output target = output aktual.)

**Tabel 4. Target Efisien**

DMU No.	DMU Name	Efficient Input Target			Efficient Output Target
		Simpanan	Aset	Modal	Pendapatan
1	2018	264.302.115	866.283.817	465.706.742	2.629.303.146
2	2019	148.561.462	861.026.437	426.736.578	2.506.721.941
3	2020	67.643.976	392.048.189	194.304.490	1.141.377.031
4	2021	54.522.843	316.001.263	156.614.584	919.980.229
5	2022	71.751.917	415.856.819	206.104.375	1.210.691.528

Sumber: Data sekunder yang diolah tahun 2018-2022

Berikut analisis Target Efisien (DEA-CCR, input-oriented) pada Tabel 4. Pertama, karena model yang digunakan input-oriented, target output = output aktual. Artinya, kombinasi input target pada tiap tahun adalah tingkat input minimum yang masih mampu mempertahankan pendapatan aktual tahun tersebut. Pada tahun 2018 dan 2019 seluruh input target persis sama dengan nilai aktual—menegaskan kedua DMU ini efisien penuh dan valid sebagai benchmark (rujukan).

Untuk periode 2020–2022, target efisien menunjukkan berapa besar penyesuaian input yang diperlukan agar pendapatan aktual tetap dapat dicapai dengan konsumsi input yang lebih hemat.

- 2020: agar pendapatan Rp 1.141.377.031 tetap tercapai, input perlu diturunkan menjadi Simpanan Rp 67.643.976, Aset Rp 392.048.189, dan Modal Rp 194.304.490. Ini setara pengurangan dari kondisi aktual sebesar Rp 16.923.029 (-20,01%) pada Simpanan, Rp 298.693.038 (-43,24%) pada Aset, dan Rp 65.388.772 (-25,18%) pada Modal. Penyesuaian terbesar ada pada Aset, mengindikasikan kelebihan kapasitas/idle assets.
- 2021: untuk mempertahankan pendapatan Rp 919.980.229, input minimum yang efisien adalah Simpanan Rp 54.522.843, Aset Rp 316.001.263, dan Modal Rp 156.614.584. Dibanding aktual,

ini berarti pengurangan Rp 33.006.566 (−37,71%) pada Simpanan, Rp 495.449.101 (−61,06%) pada Aset, dan Rp 212.588.182 (−57,58%) pada Modal. Tahun ini menunjukkan mismatch paling berat antara skala input dan pendapatan.

- 2022: dengan pendapatan Rp 1.210.691.528, target efisien adalah Simpanan Rp 71.751.917, Aset Rp 415.856.819, dan Modal Rp 206.104.375. Pengurangannya dari aktual: Rp 36.647.559 (−33,81%) pada Simpanan, Rp 403.315.753 (−49,23%) pada Aset, dan Rp 108.442.040 (−34,48%) pada Modal. Dibanding 2021, kebutuhan koreksi membaik, tetapi Aset masih menjadi komponen yang paling perlu dirapikan.

Secara sintesis, Aset adalah tuas penyesuaian dominan di semua tahun inefisien (2020–2022), diikuti Modal—selaras dengan hasil slack yang menunjukkan kelebihan pada kedua variabel tersebut. Dengan demikian, strategi perbaikan yang paling relevan adalah: (i) right-sizing aset (optimasi aset lancar, percepatan perputaran persediaan/piutang, repurposing/divest aset rendah utilitas) agar mendekati target input; (ii) penyeimbangan struktur modal dengan menahan tambahan ekuitas yang belum segera produktif dan mengalihkan dana ke unit ber-ROA/ROI lebih tinggi; serta (iii) pemulihan volume pendapatan (aktivasi anggota, kanal penjualan on–offline, bundling layanan kampus) agar kapasitas aset lebih terpakai. Praktik terbaik 2019 dapat dijadikan benchmark untuk menakar bauran input yang proporsional terhadap pendapatan.

## Pembahasan

Hasil menunjukkan Kopma UIN Sunan Kalijaga efisien penuh pada 2018–2019, lalu menurun pada 2020–2022 ( $\theta < 1$ ) dengan indikasi IRS (increasing returns to scale). Pola IRS mengisyaratkan skala operasi berada di bawah tingkat optimal—setiap kenaikan skala berpotensi meningkatkan efisiensi. Selaras dengan konteks pandemi, turunnya trafik sivitas dan peralihan aktivitas ke daring menekan pendapatan 2020–2021 sehingga utilisasi aset melemah. Temuan slack yang terkonsentrasi pada Aset dan Modal (sementara Simpanan tidak menunjukkan slack) memperjelas bahwa sumber utama inefisiensi berada pada idle/underutilized assets dan over-equity, bukan pada penghimpunan simpanan. Karena model yang digunakan input-oriented, efisiensi dapat dicapai dengan menurunkan input (kontraksi radial + pengurangan slack) tanpa syarat peningkatan output pada titik efisien.

Penurunan efisiensi pada fase 2020–2021 konsisten dengan studi koperasi/keuangan di Indonesia yang mendapati tekanan efisiensi pascapandemi dan variasi efisiensi antardaerah/unit (mis. Majid et al., 2022; Wibowo, 2022). Secara teoretis, temuan kita sejalan dengan kerangka Debreu–Farrell dan aplikasi DEA CCR/BCC: ketika skala tidak seimbang dengan output, inefisiensi skala akan muncul; diagnosis slack membantu mengidentifikasi variabel penyumbang ketidakefisienan (Charnes et al., 1978; Banker et al., 1984; Coelli et al., 2005).

## Implikasi Manajerial

Prioritas jangka pendek adalah right-sizing aset (optimasi aset lancar, percepatan perputaran persediaan/piutang, repurposing/divest aset rendah utilitas) dan penyesuaian struktur modal (menahan tambahan ekuitas yang belum segera produktif serta mengalihkan dana ke unit ber-ROA/ROI lebih tinggi). Jangka menengah menekankan pemulihan/ekspansi pendapatan melalui aktivasi anggota, kanal penjualan online–offline, bundling layanan kampus, dan kemitraan ritel—agar kapasitas aset lebih terpakai dan skala ekonomi tercapai. Performa 2019 layak dijadikan benchmark bauran input–output untuk penetapan target internal.

## Robustness dan Keterbatasan

Analisis utama menggunakan CCR (CRS), input-oriented dengan DMU=5 (2018–2022); jumlah DMU yang terbatas dapat mengurangi daya diskriminasi model. Untuk memisahkan komponen teknik vs skala, disarankan uji BCC (VRS) dan pelaporan scale efficiency ( $SE = CCR/BCC$ ). Jika data periodik tersedia (mis. triwulan/semester), window analysis atau Malmquist dapat digunakan untuk menilai dinamika efisiensi dan produktivitas total faktor (TFP) sepanjang 2018–2022.

## KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa KOPMA UIN Sunan Kalijaga efisien penuh pada 2018–2019 ( $\theta = 1,00$ ) dan mengalami penurunan efisiensi pada 2020–2022 ( $\theta = 0,80; 0,62; 0,66$ ). Indikasi increasing

returns to scale (IRS) pada tiga tahun terakhir menunjukkan operasi berada di bawah skala optimal sehingga, secara teoritis, peningkatan skala berpotensi memperbaiki efisiensi. Ketidakefisienan terutama bersumber dari Aset dan Modal—terlihat dari slack positif pada kedua variabel—sementara Simpanan konsisten tanpa slack. Artinya, sekalipun pemangkasan proporsional (radial) dilakukan, masih terdapat kelebihan aset (idle/underutilized) dan over-equity relatif terhadap pendapatan aktual.

Sesuai spesifikasi DEA-CCR (CRS), input-oriented, efisiensi dicapai dengan menurunkan input hingga mencapai target sambil mempertahankan output aktual. Pada 2020–2022, kebutuhan penyesuaian terbesar terdapat pada Aset, disusul Modal, sedangkan 2019 layak dijadikan benchmark bauran input–output. Implikasi manajerial yang paling relevan adalah right-sizing aset (optimalisasi aset lancar/tetap, peningkatan perputaran, repurposing atau divest aset rendah utilitas) dan penyesuaian struktur permodalan (menahan tambahan ekuitas yang belum segera produktif serta mengalihkan dana ke unit dengan ROA/ROI lebih tinggi). Secara paralel, dorongan pemulihan/ekspansi pendapatan—melalui aktivasi anggota, kanal penjualan daring-luring, dan bundling layanan kampus—diperlukan agar utilisasi aset meningkat dan skala ekonomi tercapai.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah DMU (lima tahun observasi) sehingga daya diskriminasi model terbatas dan analisis utama baru pada CCR, input-oriented. Untuk penguatan hasil, studi lanjutan disarankan menambahkan BCC (VRS) guna memperoleh pure technical efficiency dan scale efficiency, menggunakan window analysis/Malmquist jika data periodik tersedia, serta memperkaya indikator kinerja (misalnya SHU, volume transaksi, kinerja unit usaha) dan faktor non-keuangan (partisipasi anggota, tata kelola) agar rekomendasi manajerial semakin presisi.

## REFERENSI

- Achmadi, A. S., Maimuna, & Mashudi. (2025). PERAN KOPERASI MAHASISWA DALAM MENUMBUHKAN JIWA KEWIRAUSAHAAN (STUDI KASUS PADA KOPERASI MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI SEBELAS MARET). *Jurnal Media Akademik*, 3(5).
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/b136381>
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2006). Returns To Scale. In *Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses* (pp. 119–164). Springer US. [https://doi.org/10.1007/0-387-29122-9\\_5](https://doi.org/10.1007/0-387-29122-9_5)
- Detik News. (2023, July 11). Bapak Koperasi Indonesia Mohammad Hatta: Sosok dan Sejarahnya. *Detiknews*.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Fitriyana, Majid, M. S. Abd., & Nurdin, R. (2022). Distribution and Management Effectiveness of Village Funds in Improving the Village Community Empowerment and Welfare. *IAR Journal of Business Management*, 3(01), 31–38. <https://doi.org/10.47310/iarjbm.2022.v03i01.005>
- Fried, H. O., Lovell, C. A. K., & Schmidt, S. S. (Eds.). (2008). *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Change*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195183528.001.0001>
- Hasan, I., Azhari, A., & Abd. Majid, M. S. (2018). How efficient and productive are co-operatives in Indonesia? Empirical evidence from data envelopment analysis. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 128, 149–172. <https://doi.org/10.5209/REVE.60208>
- Hidayah, I. H., Hartini, M. Y., & Mashudi. (2025). Optimalisasi Proses Pendirian Kopma untuk Pemberdayaan Ekonomi Mahasiswa. *PARADUTA: Jurnal Ekonomi Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(2).
- Imaduddin. (2014). *Peranan Koperasi Mahasiswa dalam Membentuk Karakter Kewirausahaan (Studi Kasus di Koperasi Mahasiswa UIN Alauddin Makassar)*. UIN Alauddin Makassar.

- Kuswanto. (2024). Analysis of the Efficiency Performance of Cooperatives in Indonesia: Analysis of Provincial Cooperatives Using the Data Envelopment Analysis Approach. *International Journal of Industrial Engineering & Production Research*, 35(3), 1–12.
- Lathifah, D. (2017). *Analisis Kinerja Keuangan dengan Metode Data Envelopment Analysis pada Bank Konvensional dan Bank Syariah 2016*. Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah.
- Majid, M. S. Abd., Azhari, A., Faisal, F., & Fahlevi, H. (2022). What determines the co-operatives' productivity in Indonesia? A-two stage analysis. *Economics & Sociology*, 15(1), 56–77. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2022/15-1/4>
- Martić, M., Novaković, M., & Baggia, A. (2009). Data Envelopment Analysis - Basic Models and their Utilization. *Organizacija*, 42(2), 37–43. <https://doi.org/10.2478/v10051-009-0001-6>
- Marwa, N. (2014). Efficiency and Profitability of Tanzanian saving and Credit Cooperatives: Who is a Star? *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 6(8), 658–669. <https://doi.org/10.22610/jeb.v6i8.526>
- Rusydiana, A. S., & As-Salafiyah, A. (2021). DEA WINDOW ANALYSIS OF INDONESIAN ISLAMIC BANK EFFICIENCY. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 7(4), 733–758. <https://doi.org/10.21098/jimf.v7i4.1410>
- Sealey, C. W., & Lindley, J. T. (1977). INPUTS, OUTPUTS, AND A THEORY OF PRODUCTION AND COST AT DEPOSITORY FINANCIAL INSTITUTIONS. *The Journal of Finance*, 32(4), 1251–1266. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03324.x>
- Sudarmadji, ., Md. Nor, Z., Hamid, F. S., & Kamil, A. A. (2021). Measurement and Comparison of Efficiency of Saving and Loan Cooperatives in Jakarta, Indonesia, through the Stochastic Frontier Analysis. *Journal of International Cooperation and Development*, 4(2), 68. <https://doi.org/10.36941/jicd-2021-0014>
- Wibowo, A. A., Alfariy, M. F., & Bambang, B. (2022). Analisis Efisiensi Koperasi dan Faktor yang Mempengaruhinya di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(3), 1409. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i3.1437>