

**PENGARUH LIKUIDITAS, SOLVABILITAS, EFISIENSI ASET, DAN
EFISIENSI OPERASIONAL TERHADAP PROFITABILITAS PERUSAHAAN
FAST MOVING CONSUMER GOODS (FMCG) YANG TERDAFTAR DI
BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2010-2024**

Rafiq Arssy Arifa¹

rafiqarssyarifa29@gmail.com¹

Selfina Naila Arifa²

selfinanaila01@gmail.com²

Lismaini³

lismaini.am@gmail.com³

^{1,2}Universitas Bandar Lampung

³Universitas Muhammadiyah Kalianda

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of liquidity, solvency, asset efficiency, and operational efficiency on corporate profitability. The independent variables used are Current Ratio (CR) as a proxy for liquidity, Debt to Asset Ratio (DAR) as a proxy for solvency, Total Asset Turnover (TATO) as a proxy for asset efficiency, and Operating Profit Margin (OPM) as a proxy for operational efficiency. The dependent variable in this study is Return on Assets (ROA) as an indicator of profitability. The data used are secondary data obtained from the company's financial statements 2010-2024 period and analyzed using panel data regression with the assistance of EViews 13. The results show that partially, CR, TATO, and OPM have a positive and significant effect on ROA, while DAR has no significant effect on ROA. Simultaneously, all independent variables have a significant effect on profitability (F-statistic = 210.3991, $p < 0.05$). The coefficient of determination (R^2) of 0.853030 indicates that 85.30% of the variation in profitability can be explained by liquidity, solvency, asset efficiency, and operational efficiency, while the remaining 14.70% is influenced by other factors outside the research model. These findings indicate that operational efficiency and asset utilization are dominant factors in improving corporate profitability.

Keywords: *Liquidity, Solvency, Asset Efficiency, Operational Efficiency, Profitability, ROA.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh likuiditas, solvabilitas, efisiensi aset, dan efisiensi operasional terhadap profitabilitas perusahaan. Variabel

independen yang digunakan adalah *Current Ratio* (CR) sebagai proksi likuiditas, *Debt to Asset Ratio* (DAR) sebagai proksi solvabilitas, *Total Asset Turnover* (TATO) sebagai proksi efisiensi aset, dan *Operating Profit Margin* (OPM) sebagai proksi efisiensi operasional. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *Return on Assets* (ROA) sebagai indikator profitabilitas. Data yang digunakan adalah data sekunder yang didapatkan dari laporan keuangan perusahaan periode 2010-2024 dan dianalisis menggunakan regresi data panel dengan bantuan *EViews13*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara parsial CR, TATO, dan OPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROA, sedangkan DAR tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA. Secara simultan, seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas (*F-statistic* = 210,3991, $p < 0,05$). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,853030 menunjukkan bahwa 85,30% variasi profitabilitas dapat dijelaskan oleh variabel likuiditas, solvabilitas, efisiensi aset, dan efisiensi operasional, sedangkan sisanya sebesar 14,70% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Hasil ini mengindikasikan bahwa efisiensi operasional dan pemanfaatan aset menjadi faktor dominan dalam meningkatkan profitabilitas perusahaan.

Kata Kunci: Likuiditas, Solvabilitas, Efisiensi Aset, Efisiensi Operasional, Profitabilitas, ROA.

PENDAHULUAN

Industri *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) menempati posisi strategis dalam perekonomian karena produk yang dihasilkan mencakup kebutuhan pokok yang dikonsumsi secara rutin oleh konsumen. Karakter ini menjadikan permintaan terhadap produk relatif stabil dibandingkan dengan sektor lainnya, tetapi adanya stabilitas permintaan tidak menjamin profitabilitas perusahaan secara otomatis. Profitabilitas tidak hanya dipengaruhi oleh volume penjualan, tetapi juga oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola struktur keuangan dan efisiensi operasional.

Analisis rasio keuangan yang meliputi likuiditas, solvabilitas, efisiensi aset, dan efisiensi operasional menjadi alat utama untuk menilai kondisi kesehatan finansial perusahaan secara komprehensif dalam ranah manajemen keuangan (Desriyunia, et al., 2023).

Likuiditas merupakan ukuran penting dalam menghadapi kewajiban jangka pendek dan menunjukkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban yang akan segera jatuh tempo. Rasio seperti *Current Ratio* (CR) digunakan untuk mengevaluasi efektivitas pengelolaan sumber daya lancar

perusahaan. Solvabilitas, misalnya *Debt to Asset Ratio* (DAR) atau *Debt to Equity Ratio* (DER), memberi gambaran mengenai struktur pendanaan dan tingkat leverage yang dimiliki perusahaan, serta sejauh mana perusahaan bergantung pada utang untuk membiayai aset jangka panjang (Desriyunia, et al., 2023).

Selain struktur keuangan, variabel efisiensi aset dan efisiensi operasional juga berperan signifikan dalam membentuk kinerja profitabilitas. Efisiensi aset, yang dapat diukur melalui *Total Asset Turnover* (TATO), menunjukkan sejauh mana aset digunakan untuk menghasilkan penjualan. Efisiensi operasional, sering kali diukur melalui margin operasi seperti *Operating Profit Margin* (OPM), merefleksikan kemampuan perusahaan dalam mengendalikan biaya dan transformasi pendapatan menjadi laba yang optimal (Nurjanah, et al., 2025).

Beberapa penelitian empiris di Indonesia telah meneliti hubungan antara rasio keuangan dan profitabilitas, terutama pada sektor industri makanan dan minuman yang dekat dengan karakter FMCG. Misalnya, penelitian oleh Jennah, et al. (2024) menyatakan bahwa rasio likuiditas dan solvabilitas memiliki pengaruh secara simultan terhadap profitabilitas perusahaan makanan dan minuman, meskipun secara parsial pengaruhnya tidak selamanya signifikan.

Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih bersifat parsial atau membatasi pengujian hanya pada beberapa

variabel keuangan saja, seperti likuiditas dan solvabilitas terhadap profitabilitas tanpa mengintegrasikan variabel efisiensi aset dan efisiensi operasional secara simultan. Penelitian oleh Tjahya & Riansyah (2023) di sektor barang konsumen primer menemukan bahwa efek kombinasi likuiditas dan solvabilitas terhadap profitabilitas menunjukkan bahwa faktor-faktor lain seperti efisiensi operasional juga perlu dipertimbangkan dalam model penelitian yang holistik.

Dengan demikian, masih diperlukan kajian yang secara komprehensif mengevaluasi pengaruh kombinasi likuiditas, solvabilitas, efisiensi aset, dan efisiensi operasional terhadap profitabilitas, khususnya pada perusahaan FMCG di Indonesia dalam periode panjang (2010-2024). Periode ini mencakup berbagai kondisi ekonomi makro yang berbeda seperti pertumbuhan konsumsi domestik, disrupsi rantai pasok akibat pandemi COVID-19, dan fase pemulihan ekonomi pascapandemi yang berpotensi mengubah mekanisme hubungan antar variabel keuangan dan profitabilitas dari tahun ke tahun.

Oleh karena itu, penelitian ini mencoba menjawab keterbatasan tersebut dengan melakukan uji empiris atas pengaruh likuiditas, solvabilitas, efisiensi aset, dan efisiensi operasional terhadap profitabilitas (ROA) pada perusahaan FMCG yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2024. Diharapkan penelitian ini tidak hanya dapat memperluas wawasan teoritis dalam kajian keuangan perusahaan, tetapi

juga memberikan rekomendasi praktis yang lebih komprehensif bagi manajemen, investor, dan pemangku kepentingan lainnya di sektor FMCG.

KAJIAN PUSTAKA

1. Jenis Penelitian, Gambaran dari Populasi, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan asosiatif kausal karena bertujuan untuk menguji pengaruh variabel independen, yaitu likuiditas, solvabilitas, efisiensi aset, dan efisiensi operasional terhadap variabel dependen, yaitu profitabilitas perusahaan. Pendekatan kuantitatif digunakan karena memungkinkan peneliti mengukur hubungan antarvariabel secara objektif melalui data numerik dan analisis statistik (Sugiyono, 2017).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2024. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria tertentu, sehingga diperoleh sepuluh perusahaan, yaitu PT Unilever Indonesia Tbk, PT Siantar Top Tbk, PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, PT Mayora Indah Tbk, PT Ultrajaya Milk Industry & Trading Company Tbk, PT Akasha Wira International Tbk, PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, PT Kalbe Farma Tbk, PT Nippon Indosari Corpindo Tbk, dan PT Indofood Sukses Makmur Tbk.

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder berupa laporan keuangan tahunan yang diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia dan/atau website masing-masing perusahaan selama periode 2010-2024. Objek penelitian berupa angka-angka dalam laporan keuangan yang digunakan untuk menghitung rasio likuiditas (*Current Ratio*), solvabilitas (*Debt to Asset Ratio*), efisiensi aset (*Total Asset Turnover*), efisiensi operasional (*Operating Profit Margin*), serta profitabilitas (*Return on Assets*). Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode regresi data panel untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap profitabilitas perusahaan FMCG.

2. Variabel dan Definisi Operasional

Terdapat 2 variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel dependen (Likuiditas, Solvabilitas, Efisiensi Aset, dan Efisiensi Operasional) dan variabel independen (Profitabilitas), berikut adalah rinciannya.

3. Variabel Independen

Variabel Independen merupakan variabel yang biasanya memengaruhi perubahan pada variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini sebagai berikut.

1) Likuiditas

Likuiditas adalah ukuran yang menunjukkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya menggunakan aset yang paling mudah dicairkan. Rasio likuiditas, seperti *current ratio*, digunakan untuk menilai sejauh mana

aset lancar dapat menutup kewajiban lancar perusahaan (Melati & Sisdianto, 2024). Rasio ini penting untuk memantau arus kas dan tingkat solvabilitas jangka pendek suatu perusahaan, sehingga dapat menjadi indikator kesiapan perusahaan dalam memenuhi kewajiban operasional jangka pendeknya. Berikut adalah rumus menghitung *Current Ratio (CR)*.

$$CR = \frac{\text{Current Asset}}{\text{Current Liabilities}}$$

2) Solvabilitas

Solvabilitas menggambarkan kemampuan suatu perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka panjang sekaligus menunjukkan proporsi pendanaan perusahaan yang berasal dari utang. Dalam penelitian ini, solvabilitas diukur menggunakan *Debt to Asset Ratio (DAR)*. Sebagaimana dijelaskan dalam penelitian oleh Jennah, et al. (2024), DAR merupakan indikator penting untuk menilai struktur pendanaan perusahaan dan tingkat risiko yang berpotensi memengaruhi kinerja profitabilitas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat solvabilitas memiliki hubungan dengan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba, sehingga DAR relevan digunakan sebagai proksi solvabilitas dalam penelitian ini. Berikut adalah rumus menghitung *Debt to Asset Ratio (DAR)*.

$$DER = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Assets}}$$

3) Efisiensi Aset

Efisiensi aset menggambarkan sejauh mana perusahaan mampu memaksimalkan penggunaan seluruh aset yang dimilikinya untuk mendukung penjualan. Dalam penelitian ini, efisiensi aset diukur dengan menggunakan *Total Asset Turnover (TATO)*, yaitu rasio yang menggambarkan efektivitas pemanfaatan total aset dalam menghasilkan pendapatan.. Semakin tinggi nilai TATO, semakin efisien perusahaan dalam mengelola asetnya untuk mendukung kinerja keuangan. Dalam Utami, et al. (2025), *Total Asset Turnover* berperan dalam menjelaskan kemampuan perusahaan subsektor makanan dan minuman dalam meningkatkan profitabilitas melalui pemanfaatan aset yang optimal. Oleh karena itu, TATO digunakan sebagai proksi efisiensi aset dalam penelitian ini. Berikut adalah rumus *Total Asset Turnover (TATO)*:

$$TATO = \frac{\text{Net Sales}}{\text{Total Assets}}$$

4) Efisiensi Operasional

Efisiensi operasional merupakan kemampuan perusahaan dalam mengelola biaya operasional untuk menghasilkan laba dari aktivitas utamanya. Efisiensi ini mencerminkan sejauh mana perusahaan mampu mengendalikan beban usaha dibandingkan dengan penjualan yang diperoleh. Dalam penelitian ini, efisiensi operasional diukur menggunakan *Operating Profit Margin (OPM)*, yaitu rasio yang menunjukkan persentase laba operasional

terhadap penjualan bersih. Menurut Jennah, et al. (2024), margin operasional dapat digunakan untuk menilai efektivitas pengendalian biaya serta kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari kegiatan operasionalnya. Oleh karena itu, OPM digunakan sebagai proksi efisiensi operasional dalam penelitian ini. Berikut adalah rumus *Operating Profit Margin* (OPM):

$$OPM = \frac{Net\ Income}{Net\ Sales}$$

4. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang menjadi sasaran pengaruh dari variabel independen dalam suatu penelitian. Adapun variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1) Profitabilitas

Profitabilitas merupakan indikator yang digunakan untuk menilai seberapa efektif perusahaan dalam menghasilkan laba bersih relatif terhadap aset, modal, atau penjualan yang dihasilkannya. Ukuran profitabilitas biasanya meliputi *Return on Assets* (ROA), *Return on Equity* (ROE) atau margin laba yang mencerminkan efisiensi penggunaan sumber daya perusahaan untuk menghasilkan keuntungan (melalui analisis rasio keuangan) sebagaimana dijelaskan dalam penelitian yang mengukur kinerja keuangan perusahaan berbasis rasio likuiditas, solvabilitas, dan profitabilitas (Larasati & Nurismalatri, 2025). Pada penelitian ini, profitabilitas diukur menggunakan *Return on Assets* (ROA),

karena ROA menunjukkan kemampuan perusahaan menghasilkan laba dari total aset yang dimiliki. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$ROA = \frac{Net\ Income}{Total\ Asset} \times 100\%$$

METODE PENELITIAN

Analisis Regresi Data Panel

Menurut Madany, et al., (2022), regresi data panel adalah teknik analisis regresi yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel terikat (*dependent*) dan satu atau lebih variabel bebas (*independent*) dengan memanfaatkan data panel yaitu gabungan antara data *time series* (rentang waktu) dan data *cross-section* (antar unit). Dalam regresi data panel, informasi antar unit dan antar waktu dipadukan sehingga dapat menggambarkan hubungan antar variabel yang lebih komprehensif dibandingkan regresi linier tunggal biasa. Panel data *regression* juga melibatkan pemilihan model estimasi yang sesuai melalui uji-uji seperti *Chow*, *Hausman*, dan *Lagrange Multiplier* untuk memilih model yang paling sesuai antara *Common Effect*, *Fixed Effect*, atau *Random Effect*. Secara umum, model regresi data panel dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it}; i \\ = 1, \dots, N; t \\ = 1, \dots, T$$

dengan,

Y_{it} : pengamatan pada unit individu ke- i dan waktu ke- t

- α : koefisien *intercept* pada unit individu ke- i dan waktu ke- t
- x'_{it} : variabel prediktor pada unit individu ke- i dan waktu ke- t berupa vektor ($1 \times K$)
- β : koefisien *slope* berupa vektor berukuran ($K \times 1$)
- ε_{it} : *error* pada unit individu ke- i dan waktu ke- t

Estimasi Model Regresi Data Panel

Dalam analisis regresi data panel, pemilihan metode estimasi model ditentukan oleh asumsi yang digunakan terkait perbedaan karakteristik antar unit *cross section* maupun antar periode waktu. Perbedaan tersebut dapat muncul pada nilai intersep, koefisien regresi (*slope*), maupun komponen *error* dalam model. Berdasarkan karakteristik dan asumsi yang mendasarinya, model regresi data panel umumnya dibedakan menjadi tiga pendekatan utama, yaitu *Common Effect Model (Pooled Regression)*, *Fixed Effect Model (FEM)*, dan *Random Effect Model (REM)* (Greene, 2002). Berikut adalah penjelasan dari masing-masing model tersebut.

Common Effect Model (CEM)

Common Effect Model (CEM) adalah model regresi data panel yang menggabungkan seluruh observasi tanpa membedakan entitas maupun periode waktu, sehingga semua unit *cross section* diasumsikan bahwa perilaku variabel konsisten sepanjang periode. Estimasi parameter model dilakukan dengan

menggunakan *Ordinary Least Squares (OLS)* karena tidak mempertimbangkan perbedaan individual atau waktu dalam struktur data (Ma'sum, et al., 2024).

$$Y_{it} = \beta_0 + x_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

dengan,

- Y_{it} : pengamatan pada unit individu ke- i dan waktu ke- t
- β_0 : intersep unit individu
- x_{it} : variabel prediktor pada unit individu ke- i dan waktu ke- t berupa vektor ($1 \times K$)
- β : koefisien *slope* berupa vektor berukuran ($K \times 1$)
- ε_{it} : *error* pada unit individu ke- i dan waktu ke- t

Fixed Effect Model (FEM)

Fixed Effect Model (FEM) adalah metode regresi data panel yang mengasumsikan bahwa setiap individu (*cross-section*) memiliki karakteristik khusus yang bersifat tetap (*time-invariant*) dan diidentifikasi melalui selisih antar nilai *intersep*. Dalam model ini, koefisien *slope* antar variabel independen diasumsikan konstan, sedangkan intersep berbeda untuk setiap individu sehingga mampu mengontrol heterogenitas yang tidak teramati. Estimasi *Fixed Effect Model* umumnya dilakukan menggunakan *Ordinary Least Squares (OLS)*, baik melalui teknik *Least Squares Dummy Variable (LSDV)* maupun transformasi *within estimator* (Imani, et al., 2025). Secara matematis, persamaan *Fixed Effect Model* dapat dituliskan sebagai:

$$Y_{it} = \beta_0 + x_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

dengan,

Y_{it} : pengamatan pada unit individu ke- i dan waktu ke- t

β_0 : intersep unit individu

x_{it} : variabel prediktor pada unit individu ke- i dan waktu ke- t berupa vektor ($1 \times K$)

β : koefisien *slope* berupa vektor berukuran ($K \times 1$)

ε_{it} : *error* pada unit individu ke- i dan waktu ke- t

Random Effect Model (REM)

Random Effect Model (REM) merupakan model regresi data panel yang mengasumsikan bahwa variasi antar individu tercermin dalam komponen error sebagai efek acak (*random effect*). Koefisien regresi (*slope*) pada model ini diasumsikan konstan, sedangkan variasi antar individu tercermin dalam *error* yang terdiri dari dua komponen, yaitu *error* individu dan *error* umum. Estimasi REM menggunakan metode *Generalized Least Squares* (GLS) karena struktur varians error pada data panel umumnya tidak homogen jika diestimasi dengan OLS biasa (Nuralyatussa'ada, et al., 2024). Model ini mengasumsikan bahwa efek individu tidak berkorelasi dengan variabel independen dalam model. Secara umum, persamaan Random Effect Model dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + x_{it}\beta + u_i + \varepsilon_{it}$$

dengan,

Y_{it} : pengamatan pada individu ke- i dan waktu ke- t

β_0 : intersep unit individu

x_{it} : variabel prediktor pada unit individu ke- i dan waktu ke- t berupa vektor ($1 \times K$)

u_i : residual individu yang merupakan karakteristik acak dari unit individu ke- i

β : koefisien *slope* berupa vektor berukuran ($K \times 1$)

ε_{it} : *error* pada unit individu ke- i dan waktu ke- t

Pemilihan Model Regresi Data Panel

1. Uji Chow

Uji *Chow* digunakan untuk memilih model yang paling sesuai antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM). Uji ini bertujuan untuk menilai apakah terdapat perbedaan *intercept* antar individu dalam data panel. Pelaksanaannya dapat dilakukan dengan menggunakan uji F untuk mengevaluasi signifikansi model FEM (Madani, et al., 2022).

Adapun Hipotesisnya adalah

H_0 : Model yang digunakan adalah *Common Effect Model*

H_1 : Model yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*

Apabila nilai probabilitas *p-value* < 0.05, maka H_0 ditolak sehingga model lebih tepat adalah *Fixed Effect Model*. Sebaliknya, jika *p-value* > 0.05, maka *Common Effect Model* lebih sesuai digunakan.

2. Uji Hausman

Uji *Hausman* digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM). Tujuan dari uji ini adalah untuk mengevaluasi apakah terdapat hubungan atau korelasi antara efek individu dengan variabel independen dalam model yang dianalisis.

Adapun Hipotesis pengujiannya sebagai berikut:

H_0 : Model yang digunakan adalah *Random Effect Model*

H_1 : Model yang digunakan adalah *Fixed Effect Model*

Jika nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan model yang tepat adalah *Fixed Effect Model*. Namun, jika nilai probabilitas $> 0,05$, maka *Random Effect Model* lebih efisien dan dapat digunakan (Madany, et al., 2022).

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji *Lagrange Multiplier* (LM) digunakan untuk memilih antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Random Effect Model* (REM). Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik dibandingkan *Common Effect* dengan mempertimbangkan adanya efek acak dalam data panel.

Adapun Hipotesis pengujiannya sebagai berikut:

H_0 : Model yang digunakan adalah *Common Effect Model*

H_1 : Model yang digunakan adalah *Random Effect Model*

Apabila nilai probabilitas $< 0,05$, maka ditolak sehingga model *Random Effect* lebih tepat digunakan. Sebaliknya, jika $p\text{-value} > 0,05$, maka model *Common Effect* sudah memadai (Madany, et al., 2022).

Pengujian Signifikansi Parameter

1. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) berfungsi untuk menilai sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen dalam suatu model regresi. Nilai R^2 berada dalam rentang 0 hingga 1, di mana semakin mendekati 1, semakin besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen (Ghozali, 2021). Secara matematis, koefisien determinasi dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{SSR}{SST}$$

dengan,

SSR : *Sum of Squares Regression* (Jumlah kuadrat regresi)

SST : *Total Sum of Squares* (Jumlah kuadrat total).

2. Uji t-statistik

Uji t, atau uji parsial, digunakan untuk menilai pengaruh setiap variabel independen secara individu terhadap variabel dependen (Ghozali, 2021). Pelaksanaan uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung dengan t-tabel untuk menentukan

signifikansi pengaruh masing-masing variabel.

Hipotesis pada uji T, sebagai berikut:

$H_0 : \beta_i = 0$, tidak ada pengaruh untuk semua variabel X terhadap variabel Y.

$H_a : \beta_i > 0$, terdapat pengaruh untuk semua variabel X terhadap variabel Y.

Apabila variabel bebas secara parsial memiliki nilai probabilitas $> \alpha = 5\%$ maka H_0 diterima yaitu variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Namun jika variabel bebas secara parsial memiliki nilai probabilitas $< \alpha = 5\%$, maka H_a diterima yang artinya variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

5. Uji F-statistik

Uji F, atau uji secara simultan, digunakan untuk menilai pengaruh gabungan dari seluruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2021). Pelaksanaan uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan nilai F-hitung dengan F-tabel untuk menentukan signifikansi pengaruh secara keseluruhan.

Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

H_a : paling tidak terdapat 1 koefisien yang tidak sama dengan nol

Jika F hitung $>$ F tabel maka H_0 ditolak yang maknanya, seluruh variabel bebas secara bersama signifikan terhadap variabel terikat.

Jika F hitung $<$ F tabel maka H_0 diterima yang maknanya, seluruh variabel bebas secara bersama tidak signifikan terhadap variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan pemahaman secara menyeluruh mengenai karakteristik setiap variabel yang dianalisis. Variabel independen meliputi likuiditas yang diproksikan dengan *Current Ratio (CR)*, solvabilitas dengan *Debt to Assets Ratio (DAR)*, efisiensi aset dengan *Total Asset Turnover (TATO)*, serta efisiensi operasional dengan rasio *Operating Profit Margin (OPM)*. Variabel dependen adalah profitabilitas yang diukur menggunakan *Return on Assets (ROA)*.

Hasil analisis deskriptif disajikan dalam bentuk nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi. Data penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan perusahaan sektor *Fast Moving Consumer Goods (FMCG)* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2024.

	ROA	CR	DAR	TATO	OPM
Mean	0.136891	2.495214	0.399663	1.208229	0.146520
Median	0.109699	2.309554	0.401177	1.132721	0.133877
Maximum	0.446746	9.511541	0.866073	2.421048	0.351010
Minimum	0.028903	0.446407	0.091101	0.450254	0.045898
Std. Dev.	0.092167	1.353341	0.170849	0.469926	0.059413
Skewness	1.764714	1.395539	0.300810	1.010132	0.965911
Kurtosis	5.689568	7.221134	2.573324	3.645610	4.188846
Jarque-Bera	123.0665	160.0506	3.399997	28.11423	32.15807
Probability	0.000000	0.000000	0.182684	0.000001	0.000000
Sum	20.53370	374.2821	59.94945	181.2344	21.97798
Sum Sq. Dev.	1.265719	272.8984	4.349238	32.90375	0.525953
Observations	150	150	150	150	150

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, variabel Profitabilitas (ROA) memiliki nilai rata-rata sebesar 0,1369 dengan median 0,1097. Nilai minimum ROA sebesar 0,0289 dan maksimum sebesar 0,4467. Standar deviasi sebesar 0,0922 menunjukkan bahwa profitabilitas perusahaan mengalami variasi yang cukup moderat selama periode penelitian. Nilai skewness sebesar 1,7647 menunjukkan distribusi data miring ke kanan (*positively skewed*), artinya terdapat beberapa perusahaan dengan tingkat profitabilitas yang relatif tinggi. Sementara itu, kurtosis sebesar 5,6896 menunjukkan distribusi lebih runcing dibanding distribusi normal (*leptokurtic*). Nilai probabilitas Jarque-Bera sebesar 0,0000 mengindikasikan bahwa data ROA tidak berdistribusi normal.

Selanjutnya, variabel Likuiditas (CR) memiliki rata-rata sebesar 2,4952 dengan median 2,3096. Nilai minimum sebesar 0,4464 dan maksimum sebesar 9,5115 menunjukkan adanya rentang likuiditas

yang cukup lebar antar perusahaan. Standar deviasi sebesar 1,3533 mengindikasikan variasi likuiditas yang relatif tinggi. Nilai skewness sebesar 1,3955 menunjukkan distribusi condong ke kanan, sedangkan kurtosis sebesar 7,2211 menunjukkan distribusi sangat runcing (*leptokurtic*). Probabilitas Jarque-Bera sebesar 0,0000 menunjukkan data CR tidak berdistribusi normal.

Variabel Solvabilitas (DAR) memiliki nilai rata-rata sebesar 0,3997 dengan median 0,4012. Nilai minimum sebesar 0,0911 dan maksimum sebesar 0,8661. Standar deviasi sebesar 0,1708 menunjukkan variasi solvabilitas yang relatif rendah hingga sedang. Nilai skewness sebesar 0,3008 menunjukkan distribusi sedikit miring ke kanan, sedangkan kurtosis sebesar 2,5733 menunjukkan distribusi cenderung lebih datar dibanding distribusi normal (*platikurtic*). Probabilitas Jarque-Bera sebesar 0,1827 ($>0,05$) menunjukkan bahwa data DAR berdistribusi normal.

Untuk variabel Efisiensi Aset (TATO), nilai rata-rata sebesar 1,2082 dengan median 1,1327. Nilai minimum sebesar 0,4503 dan maksimum sebesar 2,4210 menunjukkan adanya variasi kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan aset untuk menghasilkan penjualan. Standar deviasi sebesar 0,4699 menunjukkan variasi yang cukup moderat. Skewness sebesar 1,0101 menunjukkan distribusi miring ke kanan, sedangkan kurtosis sebesar 3,6456 menunjukkan distribusi lebih runcing dibanding normal. Probabilitas Jarque-Bera

sebesar 0,000001 menunjukkan data TATO tidak berdistribusi normal.

Terakhir, variabel Efisiensi Operasional (OPM) memiliki nilai rata-rata sebesar 0,1465 dengan median 0,1339. Nilai minimum sebesar 0,0459 dan maksimum sebesar 0,3510. Standar deviasi sebesar 0,0594 menunjukkan bahwa variasi margin operasional relatif rendah. Skewness sebesar 0,9659 menunjukkan distribusi condong ke kanan, sedangkan kurtosis sebesar 4,1888 menunjukkan distribusi lebih runcing dibanding distribusi normal. Probabilitas Jarque-Bera sebesar 0,0000 mengindikasikan bahwa data OPM tidak berdistribusi normal.

Analisis Regresi Data Panel

Uji Chow

Berikut adalah hasil dari Uji Chow yang disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Chow

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	17.988375	(9,136)	0.0000
Cross-section Chi-square	117.613119	9	0.0000

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai *Cross-section* F sebesar 17,988375 dengan probabilitas 0,0000 serta nilai *Cross-section Chi-square* sebesar 117,613119 dengan probabilitas 0,0000. Nilai probabilitas yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat

disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *intercept* antar perusahaan (*cross-section*), sehingga model yang lebih tepat digunakan dalam penelitian ini adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Selanjutnya, proses dilanjutkan dengan melakukan Uji *Hausman*.

Uji Hausman

Berikut adalah hasil dari Uji *Hausman* dengan distribusi *chi-square* yang disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.495201	4	0.4786

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai Chi-Square Statistic sebesar 3,495201 dengan derajat bebas (df) 4 dan probabilitas 0,4786. Karena nilai probabilitas lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, hipotesis nol (H_0) tidak ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara efek individu (*cross-section*) dengan variabel independen dalam model. Dengan demikian, model yang paling sesuai untuk digunakan adalah Random Effect Model (REM). Tahap selanjutnya dalam analisis adalah melakukan Uji Lagrange Multiplier untuk memastikan kecocokan model secara lebih mendalam.

Uji Lagrange Multiplier

Berikut adalah hasil dari Uji *Lagrange Multiplier* dengan menggunakan Metode Breusch-Pagan yang disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji *Lagrange Multiplier*

	Cross-section	Test Hypothesis Time	Both
Breusch-Pagan	207.7183 (0.0000)	1.203521 (0.2726)	208.9219 (0.0000)

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Berdasarkan hasil Uji *Lagrange Multiplier* (Breusch–Pagan), diperoleh nilai statistik sebesar 207,7183 dengan probabilitas sebesar 0,0000. Karena nilai probabilitas ini lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, maka H_0 ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa *Random Effect Model* (REM) lebih tepat digunakan dibandingkan dengan *Common Effect Model* (CEM), karena terdapat *random effect* dalam data panel yang dianalisis. Dengan demikian, berdasarkan hasil Uji *Chow*, Uji *Hausman*, dan Uji *Lagrange Multiplier*, model regresi data panel yang paling sesuai untuk penelitian ini adalah *Random Effect Model* (REM).

Uji Regresi Data Panel

Pendekatan regresi data panel digunakan sebagai alat analisis untuk melihat dampak variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, analisis regresi bertujuan

untuk menguji pengaruh likuiditas (CR), solvabilitas (DAR), efisiensi aset (TATO), dan efisiensi operasional (OPM) terhadap profitabilitas (ROA) pada perusahaan-perusahaan sektor *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia periode 2010-2024. Berikut adalah hasil uji regresi data panel.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Dana Panel

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.161953	0.021074	-7.685129	0.0000
CR (X1)	0.005886	0.002129	2.764193	0.0064
DAR (X2)	-0.003955	0.021249	-0.186126	0.8526
TATO (X3)	0.144180	0.008068	17.86954	0.0000
OPM (X4)	0.761225	0.036953	20.59977	0.0000

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Berdasarkan hasil analisis regresi data panel, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = -0.161953 + 0.005886X_1 - 0.003955X_2 + 0.144180X_3 + 0.761225X_4$$

Dengan,

- Y : Profitabilitas perusahaan
- X_1 : Likuiditas (CR)
- X_2 : Solvabilitas (DAR)
- X_3 : Efisiensi aset (TATO)
- X_4 : Efisiensi Operasional (OPM)

Hasil regresi menunjukkan bahwa likuiditas (CR) memiliki koefisien sebesar 0,005886 dengan nilai probabilitas 0,0064. Artinya, CR berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas (ROA) pada tingkat signifikansi 5%. Semakin tinggi likuiditas perusahaan, maka profitabilitas cenderung meningkat.

Variabel solvabilitas (DAR) memiliki koefisien sebesar -0,003955 dengan nilai probabilitas 0,8526. Hal ini menunjukkan bahwa DAR berpengaruh negatif terhadap ROA, namun pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik.

Sementara itu, efisiensi aset (TATO) memiliki koefisien sebesar 0,144180 dengan nilai probabilitas 0,0000. Ini berarti TATO berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas. Semakin efisien perusahaan dalam memanfaatkan asetnya, maka semakin tinggi tingkat ROA. Variabel efisiensi operasional (OPM) memiliki koefisien sebesar 0,761225 dengan nilai probabilitas 0,0000. Hasil ini menunjukkan bahwa OPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas. Semakin tinggi margin operasional perusahaan, maka semakin besar laba yang dihasilkan terhadap total aset.

Uji Kelayakan Model

Uji Koefisien Determinasi

Berikut merupakan hasil uji koefisien determinasi R^2 yang disajikan pada Gambar 1 dibawah ini.

R-squared	0.853030	Mean dependent var	0.027778
Adjusted R-squared	0.848976	S.D. dependent var	0.049112
S.E. of regression	0.019086	Sum squared resid	0.052818
F-statistic	210.3991	Durbin-Watson stat	0.762391
Prob(F-statistic)	0.000000		

Gambar 1. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,853030. Hal ini menunjukkan

bahwa sebesar 85,30% variasi profitabilitas (ROA) perusahaan FMCG yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2024 dapat dijelaskan oleh variabel likuiditas (CR), solvabilitas (DAR), efisiensi aset (TATO), dan efisiensi operasional (OPM). Sedangkan sisanya sebesar 14,70% dipengaruhi oleh variabel lain di luar model penelitian yang tidak dimasukkan dalam analisis ini.

Uji F

Berikut adalah hasil uji *Goodness of Fit* (Uji F) yang disajikan pada Gambar 2 dibawah ini.

R-squared	0.853030	Mean dependent var	0.027778
Adjusted R-squared	0.848976	S.D. dependent var	0.049112
S.E. of regression	0.019086	Sum squared resid	0.052818
F-statistic	210.3991	Durbin-Watson stat	0.762391
Prob(F-statistic)	0.000000		

Gambar 2. Hasil Uji F (Simultan)

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Hasil pengujian kelayakan model melalui uji F menunjukkan nilai F-statistic sebesar 210,3991 dengan Prob(F-statistic) 0,000000. Karena nilai probabilitas tersebut berada di bawah tingkat signifikansi 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa variabel likuiditas (CR), solvabilitas (DAR), efisiensi aset (TATO), dan efisiensi operasional (OPM) secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap profitabilitas yang diprosikan dengan ROA. Dengan demikian, model regresi yang diterapkan dalam penelitian ini dinilai memadai serta memiliki kemampuan yang baik dalam menjelaskan variasi profitabilitas perusahaan secara keseluruhan.

Uji t (Pengujian Hipotesis)

Berikut adalah hasil uji t dari masing-masing variabel yang disajikan pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji t

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.161953	0.021074	-7.685129	0.0000
CR (X1)	0.005886	0.002129	2.764193	0.0064
DAR (X2)	-0.003955	0.021249	-0.186126	0.8526
TATO (X3)	0.144180	0.008068	17.86954	0.0000
OPM (X4)	0.761225	0.036953	20.59977	0.0000

Sumber : Data sekunder diolah menggunakan *E-Views* 13, 2026

Berdasarkan hasil pengujian parsial (uji t), variabel likuiditas yang diproksikan dengan Current Ratio (CR) menunjukkan nilai *t-statistic* sebesar 2,764193 dengan tingkat probabilitas 0,0064. Karena nilai probabilitas tersebut lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa likuiditas (CR) berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas yang diukur dengan *Return on Assets* (ROA). Sementara itu, variabel solvabilitas yang diproksikan dengan *Debt to Asset Ratio* (DAR) memperoleh nilai *t-statistic* sebesar -0,186126 dengan probabilitas 0,8526. Nilai probabilitas yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa solvabilitas (DAR) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap profitabilitas.

Di sisi lain, variabel efisiensi aset (TATO) menunjukkan nilai *t-statistic* sebesar 17,86954 dengan tingkat probabilitas 0,0000, yang berada di bawah batas signifikansi 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa efisiensi pemanfaatan aset memiliki pengaruh positif

dan signifikan terhadap profitabilitas. Selain itu, variabel efisiensi operasional (OPM) memperoleh nilai *t-statistic* sebesar 20,59977 dengan probabilitas 0,0000. Dengan demikian, efisiensi operasional juga terbukti memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat profitabilitas Perusahaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistik dan pengujian hipotesis dalam penelitian mengenai pengaruh likuiditas (CR), solvabilitas (DAR), efisiensi aset (TATO), dan efisiensi operasional (OPM) terhadap profitabilitas (ROA), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1) Likuiditas (CR) berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas (ROA)

Nilai *t-statistic* sebesar 2,764193 dengan probabilitas 0,0064 ($p < 0,05$). Hasil penelitian mengindikasikan bahwa likuiditas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap profitabilitas. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya, maka semakin besar potensi perusahaan dalam menghasilkan laba.

2) Solvabilitas (DAR) tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas (ROA)

Nilai *t-statistic* sebesar -0,186126 dengan hasil probabilitas di 0,8526 ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa tingkat penggunaan utang perusahaan tidak

memiliki pengaruh yang signifikan terhadap profitabilitas selama rentang tahun 2010-2024.

3) Efisiensi Aset (TATO) berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas (ROA)

Nilai *t-statistic* sebesar 17,86954 dengan probabilitas 0,0000 ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin efisien suatu perusahaan dalam memanfaatkan asetnya untuk menghasilkan penjualan, maka profitabilitas yang diperoleh semakin meningkat.

4) Efisiensi Operasional (OPM) berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas (ROA)

Hasil pengujian menunjukkan nilai *t-statistic* sebesar 20,59977 dengan tingkat probabilitas 0,0000 ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan perusahaan dalam mengelola biaya operasional secara efisien serta menghasilkan keuntungan dari aktivitas penjualan berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan profitabilitas.

5) Variabel CR, DAR, TATO, dan OPM secara simultan berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas (ROA)

Nilai *F-statistic* sebesar 210,3991 dengan probabilitas 0,000000 ($p < 0,05$) mencerminkan bahwa secara simultan (bersamaan) variabel likuiditas, solvabilitas, efisiensi aset, dan efisiensi operasional

mampu menjelaskan variasi profitabilitas secara signifikan.

6) Model regresi mampu menjelaskan 85,30% variasi profitabilitas (ROA)

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,853030. Angka tersebut menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 85,30% variasi profitabilitas dapat dijelaskan oleh keempat variabel independen dalam model, sedangkan sisanya sebesar 14,70% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Desriyunia, G. D., Wulandhari, K., Puspita, D., Jasmine, & Yulaeni, T. (2023). Faktor-Faktor Rasio Keuangan meliputi: Rasio Likuiditas, Rasio Solvabilitas, Rasio Profitabilitas, Rasio Aktivitas, dan Rasio Investasi, Berpengaruh Terhadap Kinerja Laporan Keuangann (*Literature Review Manajemen Keuangan*). *SAMMAJIVA: Jurnal Penelitian Bisnis dan Manajemen*, 1(3), 131-155. <https://doi.org/10.47861/sammajiva.v1i2.356>
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26 Edisi 10*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Greene, W. H. (2002). *Econometric Analysis 5th Edition*. New York: Rinchart and Winston Inc.
- Imani, J. R. N., Nisa, K., Aziz, D., Nusyirwan. (2025). Estimasi Model Fixed Effect Pada Analisis Regresi Data Panel dengan Metode Least Square Dummy Variable (LSDV). *Journal of Statistics, Probability, and Its Application*, 3(1), 1-14. <https://doi.org/10.24127/sciencesstatistics.v3i1.7525>.
- Jannah, A., Wisudaningsih, E. T., & Prasetyandari, C. W. (2024). Pengaruh Rasio Likuiditas dan Rasio Solvabilitas Terhadap Rasio Profitabilitas Pada Perusahaan Makanan dan Minuman Periode Tahun 2020-2022. *Jurnal Administrasi dan Manajemen*, 14(1), 127-136.
- Larasati, A., & Nurismalatri. (2023). Analisis Rasio Likuiditas, Solvabilitas, dan Profitabilitas Untuk Mengukur Kinerja Keuangan Pada PT Midi Utama Indonesia Tbk Periode 2017-2022. *Jurnal Ilmiah Swara MaNajemen (Swara Mahasiswa Manajemen)*, 3(3), 521-529.
- Ma'sum, M. A., Sunarto., & Hardiningsih, P. (2024). The Influence of Air Pollution on Accounting Conservatism (Empirical Study of Manufacturing Companies in Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Perpajakan*, 10(2), 242-253.
- Madany, N., Ruliana, R., & Rais, Z. (2022). Regresi Data Panel dan Aplikasinya dalam Kinerja Keuangan terhadap Pertumbuhan Laba Perusahaan Idx Lq45 Bursa Efek Indonesia. *VARIASI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 4(2), 79-74. <https://doi.org/10.35580/variansiunm28>.
- Melati, J. V. D., & Sisdiyanto, E. 2024. Evaluasi Keuangan Perusahaan: Fokus Pada Likuiditas, Solvabilitas, dan Profitabilitas. *Jurnal Media Akademik Edisi Desember*, 2(12), 1-10.
- Nuralyatussa'ada, Herdiani, E. T., & Sirajang, N. (2024). Analisis Regresi Data Panel Dengan Model Efek Umum, Model Efek Tetap Dan Model Efek Acak (Studi Kasus: Inflasi Dan Indeks Pembangunan Manusia). *ESTIMASI: Journal of Statistics and Its Application*, 5(2), 282-295. <https://doi.org/10.20956/ejsa.v5i2.33279>.
- Nurjanah, E., Yusuf, M. A., & Yunas, M. F. (2025). Pengaruh Likuiditas, Leverage, dan Aktivitas Terhadap

Profitabilitas Pada Sektor Food dan Beverage Yang Terdaftar Dalam Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2024. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(2), 7820-7828.

<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1939>.

Sugiono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tjahya, R. I., & Riansyah, R. (2024). The Effect of Liquidity and Solvency on Profitability of Primary Consumer Goods Sector Companies. *International Journal of Accounting and Financial Technology*, 3(2), 287-296.

<https://doi.org/10.55927/crypto.v3i2.12936>.

Utami, R., Pramesti, A., & Leon, F. M. (2025). The Effect of Company Liquidity and Efficiency on Profitability in the Food and Beverage Sub-Sector on the Indonesia Stock Exchange. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics*, 8(1), 2903-2925.

<https://doi.org/10.31538/ijse.v8i2.6031>.