

**PENGARUH ROKOK, PENDAPATAN, DAN TINGKAT PENDIDIKAN
TERHADAP KONSUMSI KALORI RUMAH TANGGA DI PROVINSI
LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

UMAR WAFA AL-HAIBAN

2211021068



**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH ROKOK, PENDAPATAN, DAN TINGKAT PENDIDIKAN TERHADAP KONSUMSI KALORI RUMAH TANGGA DI PROVINSI LAMPUNG

OLEH

UMAR WAFA AL-HAIBAN

Konsumsi kalori merupakan indikator penting dalam menilai kesejahteraan dan kualitas gizi rumah tangga. Provinsi Lampung memiliki tingkat konsumsi rokok yang tinggi, sementara rata-rata konsumsi kalorinya relatif rendah. Kondisi ini mengindikasikan adanya potensi distorsi alokasi pengeluaran rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsumsi rokok, pendapatan, dan tingkat pendidikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data panel kabupaten/kota di Provinsi Lampung periode 2018–2024. Metode analisis yang digunakan adalah regresi data panel dengan Common Effect Model (CEM) sebagai model terbaik. Konsumsi kalori rumah tangga digunakan sebagai variabel dependen, sedangkan konsumsi rokok, pendapatan per kapita, dan tingkat pendidikan sebagai variabel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi rokok berpengaruh negatif dan signifikan terhadap konsumsi kalori dengan koefisien $-4,545$ dan probabilitas $0,0000$. Pendapatan berpengaruh positif dan signifikan dengan koefisien $101,302$ dan probabilitas $0,0017$, sedangkan tingkat pendidikan juga berpengaruh positif dan signifikan dengan koefisien $151,863$ dengan probabilitas $0,0000$. Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan terhadap konsumsi kalori dengan nilai F-statistic $17,77307$ dan probabilitas $0,000003$, serta nilai R^2 sebesar $0,345510$. Temuan ini menunjukkan adanya *crowding-out effect* akibat konsumsi rokok serta pentingnya peran pendapatan dan pendidikan dalam meningkatkan konsumsi kalori rumah tangga.

Kata Kunci: Konsumsi Kalori, Konsumsi Rokok, Pendapatan, Pendidikan, Data Panel.

ABSTRACT

THE IMPACT OF CIGARETTE CONSUMPTION, INCOME, AND EDUCATION LEVEL ON HOUSEHOLD CALORIE INTAKE IN LAMPUNG PROVINCE

BY

UMAR WAFA AL-HAIBAN

Calorie consumption is an important indicator of household welfare and nutritional quality. Lampung Province is characterized by high cigarette consumption alongside relatively low average calorie intake, indicating a distortion in household expenditure allocation. This study aims to analyze the effects of cigarette consumption, income, and education level on household calorie consumption in Lampung Province. This study employs a quantitative approach using panel data of regencies and municipalities in Lampung Province from 2018 to 2024. Panel data regression with the Common Effect Model (CEM) is applied as the selected model. Household calorie consumption is used as the dependent variable, while cigarette consumption, per capita income, and education level are included as independent variables. The results indicate that cigarette consumption has a negative and significant effect on calorie consumption, with a coefficient of -4.545 and a probability of 0.0000 . Income has a positive and significant effect, with a coefficient of 101.302 and a probability of 0.0017 , while education level also has a positive and significant effect, with a coefficient of 151.863 and a probability of 0.0000 . Simultaneously, the three independent variables significantly affect calorie consumption, as indicated by an F -statistic of 17.77307 and a probability of 0.000003 , with an R^2 value of 0.345510 . These findings suggest the presence of a crowding-out effect due to cigarette consumption and highlight the important role of income and education in improving household calorie intake.

Keywords: *Calorie Consumption, Cigarette Consumption, Income, Education, Panel Data.*

**PENGARUH ROKOK, PENDAPATAN, DAN TINGKAT PENDIDIKAN
TERHADAP KONSUMSI KALORI RUMAH TANGGA DI PROVINSI
LAMPUNG**

**Oleh
UMAR WAFA AL-HAIBAN**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA EKONOMI**

Pada

**Jurusan Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung**



**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi

: PENGARUH ROKOK, PENDAPATAN, DAN
TINGKAT PENDIDIKAN TERHADAP
KONSUMSI KALORI RUMAH TANGGA DI
PROVINSI LAMPUNG

Nama Mahasiswa

: Umar Wafa Al-Haiban

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2211021068

Program Studi

: Ekonomi Pembangunan

Fakultas

: Ekonomi dan Bisnis



Prof. Dr. Toto Gunarto, S.E., M.Si
NIP 195603251983031002

MENGETAHUI

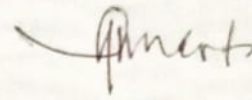
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

Dr. Arivina Ratih Y.T. S.E., M.M.
NIP 198007052006042002

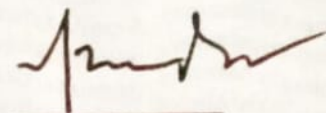
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

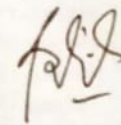
Ketua : **Prof. Dr. Toto Gunarto, S.E., M.Si.**



Penguji I : **Dr. Neli Aida, S.E., M.Si.**



Penguji II : **Dr. Arivina Ratih Y.T. S.E., M.M.**



2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si.
NIP. 196606211990031003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **24 Februari 2026**

PERTANYAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya asli yang saya susun dengan penuh tanggung jawab dan bukan merupakan plagiasi dari karya orang lain. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandar Lampung, 06 Maret 2026

Penulis



Umar Wafa Al-Haiban

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis adalah Umar Wafa Al-Haiban, peneliti dilahirkan di Bandung, Jawa Barat pada tanggal 14 Maret 2004. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Bani Saleh pada tahun 2010, Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2016 di SDN Harapan Jaya 1, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 5 Kota Bekasi pada tahun 2019, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 89 Jakarta pada tahun 2022. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung Jurusan S1 Ekonomi Pembangunan Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBPMPTN) pada tahun 2022. Sejak tahun 2022 penulis aktif dalam berorganisasi, produksi musik dan bekerja sebagai Pelatih Ekstrakurikuler Band di SMAN 89 Jakarta hingga saat ini. Pada tahun 2024 penulis aktif dalam kepengurusan organisasi Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA) pada periode 2023/2024 sebagai Sekretaris Bidang Seni, Kreatifitas dan Publikasi. Selanjutnya penulis melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata di Desa Rekso Binangun, Kecamatan Rumbia, Lampung Tengah, Provinsi Lampung.

MOTTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

(QS. Al-Insyirah: 5)

Berani bicara adalah langkah pertama menuju perubahan; tetapi berkata benar dengan data dan logika adalah cara untuk memperbaiki struktur.

(Ferry Irwandi)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah ala kulli hal

Allahuma sholli ala sayyidina Muhammad wa ala sayyidina Muhammad

Puji syukur kepada Allah SWT, telah memberikan rahmat, petunjuk dan hidayah Nya, sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam disanjungagungkan selalu kepada Rasulullah, Muhammad SAW

Izin dengan penuh rasa hormat, kerendahan hati dan ketulusan cinta, skripsi ini saya persembahkan kepada

Orang tua, Bunda dan Ayah yang sudah merawat, membesarkan, memberikan support dan doa yang tidak pernah putus disetiap langkah yang penulis tempuh sedari kecil hingga sampai ketitik ini.

Almarhum Bapak Zakaria yang telah merawat, mengajarkan, mendidik dan mendukung penulis saat kecil

Almamater tercinta, terima kasih atas pendidikan terbaik. Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.

SANWACANA

Segala Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir skripsi yang berjudul **“Pengaruh Rokok, Pendapatan, dan Tingkat Pendidikan Terhadap Konsumsi Kalori Rumah Tangga di Provinsi Lampung”** dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan orang lain. Oleh Karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Arivina Ratih Y.T, S.E., M.M. selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung juga selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran, kritik, motivasi, dalam menyelesaikan skripsi dan memberikan nasihat kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
3. Bapak Prof. Dr. Toto Gunarto, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing atas kesediannya untuk memberikan waktu, bimbingan waktu, bimbingan dan dukungan selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dr, Neli Aida, S.E., M.Si. selaku Dosen Penguji atas saran dan nasihat serta dukungan yang membangun baik bagi penyelesaian skripsi maupun bagi diri penulis.
5. Bapak Dr. Heru Wahyudi, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas segala saran dan nasihat yang diberikan selama perkuliahan.

6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis yang telah memberikan ilmu serta pembelajaran selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Lampung.
7. Seluruh staff karyawan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung atas bantuan dan pelayanannya dalam kelancaran perkuliahan.
8. Mentor, guru sekaligus teman bagi saya Bapak Rizky Yanuar Herlyanto, S.Pd yang telah memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
9. Mentor, guru sekaligus teman bagi saya Ibu Diny Aprilian Oceany, S.Pd yang telah mendengarkan, memberikan masukan, membantu serta memotivasi penulis selama perkuliahan.
10. Teman-teman RY House, Jagad, Izzi, Bagas, Sehal, dan Hegel yang telah dengan tulus mendukung dan memberi semangat kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini baik melalui diskusi maupun canda tawa.
11. Rakha Hadi Fauzan sahabat sedari SMP yang bersama sama merantau jauh dari keluarga hingga saat ini yang sedang menyelesaikan tugas akhir.
12. Julian Arya sahabat seperjuangan dan tukar pikiran sejak SMA yang telah memberikan motivasi dan bersama sama untuk dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
13. Daniel Putra Herlan yang telah membantu penulis sejak awal perkuliahan hingga saat ini.
14. Teman-teman seperjuangan selama perkuliahan Carlos, Sonia, Febby, Naura, Intan karena sudah mewarnai masa perkuliahan sejak awal perkuliahan sampai dengan saat ini.
15. Teman-teman manajemen 2022 Nevan, Erik, Dayu, Guido, Farid, Damar, Ryan yang telah bersama sama pada akhir perkuliahan hingga penulisan skripsi selesai.
16. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala doa dan dukungan bagi keberhasilan dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan studi. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam pembuatan laporan ini masih banyak kekurangan. Untuk itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak

sangat diharapkan oleh penulis. Harapan dari penulis adalah bahwa semoga laporan ini dapat memberi manfaat kepada pembaca pada umumnya, serta pihak-pihak lain yang terkait dan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya. Dan kepada semua pihak saya ucapkan banyak terima kasih.

Bandar Lampung, 06 Maret 2026

Penulis

Umar Wafa Al-Haiban

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
II. TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Landasan Teori	13
2.2 Penelitian Terdahulu.....	20
2.3 Kerangka Pemikiran.....	24
2.4 Hipotesis Penelitian.....	24
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Pendekatan Penelitian	26
3.2 Jenis dan Sumber Data	26
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	28
3.5 Teknik Pengumpulan Data	29
3.6 Metode Analisis Data	29

3.7 Uji Diagnostik Model.....	31
3.8 Uji Statistik dan Pengujian Hipotesis.....	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Deskripsi Data.....	36
4.2 Uji Asumsi Klasik	37
4.3 Uji Spesifikasi Model.....	40
4.4 Analisis Regresi Data Panel	42
4.5 Uji Hipotesis	44
4.5.1 Koefisien Determinasi (R^2)	44
4.5.2 <i>F-square</i>	45
4.5.3 Uji Hipotesis	46
4.6 Pembahasan.....	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Rata-rata Pengeluaran per Kapita Sebulan Menurut Kelompok Komoditas dan Klasifikasi Desa di Provinsi Lampung 2024 (BPS).....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	20
3.1 Definisi Operasional.....	28
4.2 Uji Multikolonieritas.....	39
4.3 Uji Heteroskedastisitas.....	40
4.4 Uji Chow	41
4.5 Uji Lagrange Multiplier	41
4.6 Uji Regresi	43
4.7 Uji Hipotesis	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Rata-Rata Konsumsi Kalori Perkapita Perhari Pulau Sumatera 2022 (Kkal) ...	2
1.2 Rata-Rata Lama Sekolah (Tahun)	6
1.3 Provinsi RI dengan Persentase Perokok Tertinggi (Persen).....	8
2.1 Kurva Indeferen	14
2.2 Kerangka Pemikiran.....	24
4.1 Diagram Uji Normalitas	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Data Seluruh Variabel	65
2: Uji Normalitas.....	68
3: Uji Multikolinearitas.....	68
4: Uji Heteroskedastisitas	68
4: Uji Chow.....	68
5: Uji Lagrange Multiplier	68
6: Uji Regresi	69

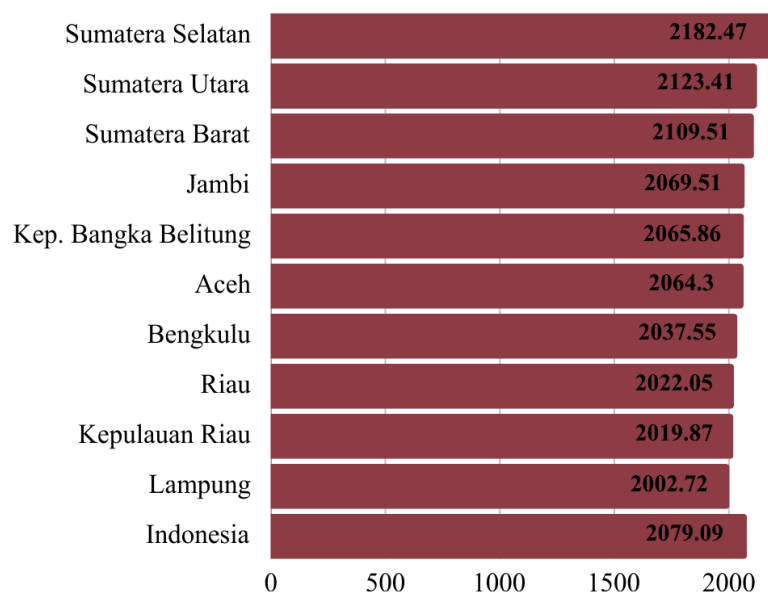
I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kalori merupakan satuan energi yang menunjukkan jumlah energi yang diperoleh tubuh dari makanan dan minuman yang dikonsumsi. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023), kalori adalah ukuran energi yang digunakan tubuh untuk menjalankan fungsi-fungsi vital seperti bernapas, berpikir, bergerak, serta menjaga suhu tubuh. Dengan kata lain, kalori merupakan sumber utama energi yang dibutuhkan tubuh untuk mempertahankan kehidupan dan aktivitas sehari-hari. Dalam konteks gizi masyarakat, konsumsi kalori menjadi indikator penting untuk menilai tingkat kecukupan energi (TKE) dan status ketahanan pangan suatu wilayah. Badan Pusat Statistik (2024) menggunakan indikator konsumsi kalori per kapita per hari sebagai salah satu ukuran kesejahteraan rumah tangga, karena menunjukkan kemampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan gizi dasar. Semakin tinggi konsumsi kalori, semakin baik tingkat kesejahteraan dan kualitas gizi penduduk di wilayah tersebut.

Kalori yang dikonsumsi oleh manusia berasal dari tiga sumber utama zat gizi makro, antara lain karbohidrat yang menghasilkan sekitar 4 kilokalori per gram, protein yang menghasilkan sekitar 4 kilokalori per gram dan lemak yang menghasilkan sekitar 9 kilokalori per gram. Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO, 2021), keseimbangan antara ketiga zat gizi makro tersebut sangat penting untuk memastikan asupan energi optimal. Ketidakseimbangan, seperti rendahnya konsumsi karbohidrat kompleks dan protein hewani, dapat menyebabkan kekurangan energi kronis atau malnutrisi,

terutama di daerah dengan daya beli rendah. Pada literatur ekonomi pembangunan, Deaton dan Muellbauer (1980) menjelaskan bahwa konsumsi energi (kalori) dapat dijadikan proksi tingkat kesejahteraan masyarakat, karena perilaku konsumsi pangan dipengaruhi oleh pendapatan, harga, dan preferensi rumah tangga. Namun demikian, konsumsi kalori tidak hanya berkaitan dengan kesejahteraan semata, melainkan juga dapat merefleksikan kondisi kemiskinan dan ketahanan pangan. Rumah tangga dengan tingkat konsumsi kalori di bawah standar kebutuhan minimum cenderung berada dalam kondisi miskin atau rentan miskin. Selain dipengaruhi oleh pendapatan, harga, dan preferensi, konsumsi kalori juga dipengaruhi oleh faktor pendidikan, jumlah anggota rumah tangga, akses terhadap pangan, serta stabilitas ekonomi. Oleh karena itu, konsumsi kalori dapat dipandang sebagai indikator multidimensi yang merepresentasikan aspek ekonomi dan sosial dalam pembangunan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, perubahan dalam konsumsi kalori mencerminkan perubahan kondisi ekonomi dan sosial masyarakat, termasuk pengaruh perilaku merokok terhadap alokasi pengeluaran rumah tangga.



Gambar 1.1 Rata-Rata Konsumsi Kalori Perkapita Perhari Pulau Sumatera 2022 (Kkal)

Sumber : Badan Pusat Statistik

Gambar di atas menunjukkan perbandingan rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari antar Provinsi di Pulau Sumatera tahun 2022 berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022). Terlihat bahwa Provinsi Lampung memiliki tingkat konsumsi

kalori terendah, yaitu sebesar 2.002,72 kilokalori per kapita per hari, jauh di bawah rata-rata nasional yang mencapai 2.079,09 kilokalori per kapita per hari. Sementara itu, provinsi lain seperti Sumatera Selatan (2.182,47 kkal) dan Sumatera Utara (2.123,41 kkal) menunjukkan tingkat konsumsi kalori yang lebih tinggi dan sudah melampaui standar Angka Kecukupan Energi (AKE) nasional sebesar 2.100 kkal per kapita per hari (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Provinsi-provinsi lainnya seperti Bengkulu (2.037,55 kkal) dan Aceh (2.064,30 kkal) masih menunjukkan angka di atas Lampung, menegaskan bahwa Lampung merupakan provinsi dengan asupan energi terendah di seluruh Sumatera.

Kondisi ini menjadi perhatian serius karena konsumsi kalori mencerminkan kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan energi dasar untuk aktivitas sehari-hari. Rendahnya konsumsi kalori di Lampung dapat disebabkan oleh beberapa faktor ekonomi dan sosial, antara lain tingginya pengeluaran non-pangan seperti rokok, rendahnya rata-rata lama sekolah, serta terbatasnya daya beli masyarakat terhadap bahan pangan bergizi tinggi. Fakta ini juga memperkuat fenomena yang dikemukakan oleh *World Health Organization* (2021) bahwa perilaku merokok yang tinggi pada kelompok masyarakat berpendapatan rendah sering kali menggeser alokasi pengeluaran rumah tangga dari kebutuhan pangan ke konsumsi tembakau, sehingga berdampak pada penurunan kualitas gizi dan asupan energi. Pada perspektif *household consumption theory*, konsumsi pangan dipengaruhi oleh dua faktor utama: preferensi rumah tangga dan kendala anggaran (Deaton & Muellbauer, 1980). Perubahan preferensi, harga pangan, serta tekanan konsumsi barang non-pangan (seperti rokok) dapat memengaruhi kualitas gizi rumah tangga, bahkan ketika pendapatan meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi kalori merupakan indikator multidimensional yang dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, dan perilaku.

Salah satu fenomena paling menarik namun serius dalam ekonomi konsumsi Indonesia adalah paradoks rokok, yakni kondisi ketika rumah tangga mengalokasikan sebagian besar anggaran mereka untuk rokok, bahkan lebih tinggi dibanding pengeluaran untuk makanan bergizi seperti daging, telur, ikan, dan susu.

Data rata-rata pengeluaran per kapita sebulan menurut kelompok komoditas dan klasifikasi desa di Provinsi Lampung (BPS, 2024) menunjukkan bahwa rokok menempati urutan kedua komoditas pengeluaran terbesar rumah tangga setelah makanan dan minuman jadi.

Tabel 1.1 Rata-rata Pengeluaran per Kapita Sebulan Menurut Kelompok Komoditas dan Klasifikasi Desa di Provinsi Lampung 2024 (BPS)

Kelompok Komoditas	Rata-rata Pengeluaran per Kapita Sebulan - Kota (Rp)	Rata-rata Pengeluaran per Kapita Sebulan - Desa (Rp)	Rata-rata Pengeluaran per Kapita Sebulan - Kota+Desa (Rp)
Makanan/Food	...	...	...
Padi-padian	89.052	97.817	94.849
Umbi-umbian	5.434	4.544	4.845
Ikan/udang/cumi/kerang	55.342	44.227	47.991
Daging	28.682	22.717	24.737
Telur dan susu	38.352	29.029	32.185
Sayur-sayuran	69.882	65.845	67.212
Kacang-kacangan	18.958	15.449	16.637
Buah-buahan	48.071	33.950	38.731
Minyak dan kelapa	19.537	19.748	19.677
Bahan minuman	21.321	21.494	21.436
Bumbu-bumbuan	15.743	15.075	15.301
Konsumsi lainnya	12.985	10.814	11.549
Makanan dan minuman jadi	200.540	142.744	162.314
Rokok	95.142	101.690	99.473
Jumlah makanan	719.043	625141	656937

Sumber: Badan Pusat Statistik

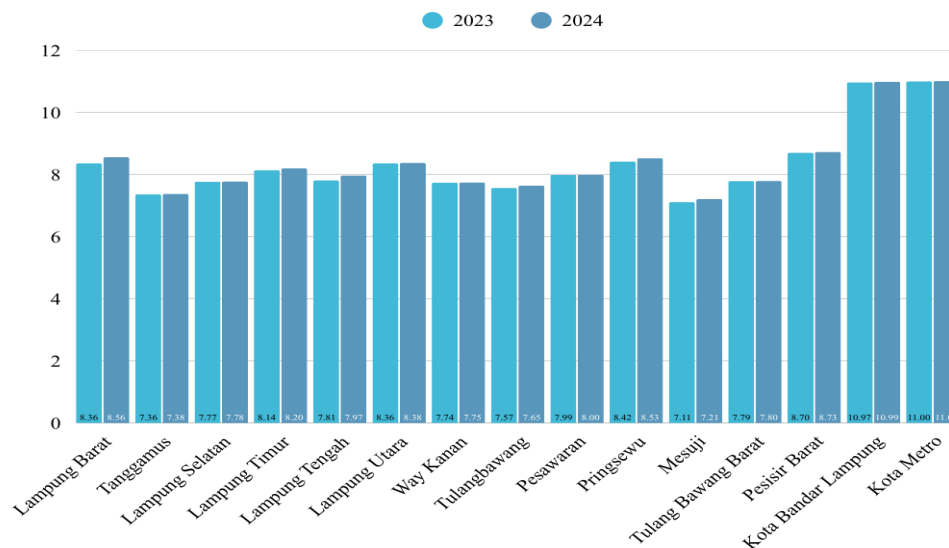
Rata-rata pengeluaran untuk rokok berdasarkan data menurut diatas rokok merupakan komoditas terbesar kedua dengan jumlah Rp95.142 sebulan pada kota dan Rp101.690 sebulan pada desa. Pengeluaran tersebut bahkan lebih besar

dibandingkan dengan pengeluaran untuk padi, ikan/udang/cumi/kerang, daging, telur dan susu, serta sayuran. Makanan dan minuman jadi menjadi komoditas pengeluaran terbesar dengan jumlah Rp200.540 pada kota dan Rp142.744 dalam sebulan pada desa.

Dalam literatur ekonomi kesehatan, fenomena ini dikenal sebagai *crowding out effect*. pengeluaran untuk barang adiktif seperti rokok menggeser pengeluaran untuk makanan, terutama protein dan energi (Efroymson et al., 2001; John, 2008). WHO (2021) menegaskan bahwa rumah tangga miskin yang merokok cenderung memiliki konsumsi energi lebih rendah, risiko malnutrisi lebih tinggi, serta kualitas gizi buruk karena sebagian pendapatannya digunakan untuk pembelian rokok yang bersifat adiktif. Rokok merupakan barang yang bersifat *habit-forming*, sehingga konsumsi rokok tidak mengikuti pola rasional sebagaimana dalam teori ekonomi klasik. Bahkan ketika pendapatan rumah tangga menurun atau harga rokok naik, konsumsi rokok cenderung tetap, sedangkan penyesuaian dilakukan dengan mengurangi belanja pangan (Guindon et al., 2018). Banyak penelitian menunjukkan bahwa konsumsi rokok dalam rumah tangga miskin menurunkan konsumsi makanan hewani, susu, serta makanan berenergi tinggi (Barber et al., 2008; Green et al., 2013).

Secara teoritis, pendapatan merupakan determinan utama dalam konsumsi pangan. Teori konsumsi menyatakan bahwa semakin besar pendapatan rumah tangga, semakin besar pula alokasi anggaran untuk makanan bergizi dan energi (Mankiw, 2021). Namun, dalam praktiknya, peningkatan pendapatan tidak selalu diikuti peningkatan konsumsi gizi. Hal ini terjadi ketika konsumsi rumah tangga terdistorsi oleh konsumsi barang tidak produktif seperti rokok. Pengaruh pendapatan terhadap konsumsi kalori dapat melemah ketika sebagian pendapatan dialihkan untuk rokok, bukan untuk makanan bergizi. Selain pendapatan, pendidikan berperan penting dalam menentukan kualitas konsumsi pangan. Teori *human capital* menyatakan bahwa pendidikan meningkatkan kemampuan seseorang dalam memahami informasi gizi, mengenali risiko penyakit, serta memilih konsumsi yang lebih sehat (Becker, 1964; Grossman, 1972). Penelitian oleh Semba et al. (2016) menunjukkan

bahwa tingkat pendidikan ibu sangat memengaruhi kualitas gizi keluarga. Demikian pula Smith & Haddad (2015) menemukan bahwa pendidikan merupakan prediktor paling kuat dalam menentukan asupan kalori, mikronutrien, dan protein pada rumah tangga.



Gambar 1.2 Rata-Rata Lama Sekolah (Tahun)

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS)

Data rata-rata lama sekolah (RLS) Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung pada tahun 2023 dan 2024 menunjukkan adanya peningkatan capaian pendidikan di hampir seluruh wilayah, meskipun kesenjangan antar daerah masih terlihat jelas. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), rata-rata lama sekolah merupakan indikator yang menggambarkan jumlah tahun yang dihabiskan seseorang dalam mengikuti pendidikan formal, dan menjadi salah satu pengukur penting kualitas sumber daya manusia (SDM). Penguatan indikator pendidikan ini berpengaruh langsung terhadap pembangunan manusia karena pendidikan meningkatkan literasi, kapasitas kesehatan, dan kemampuan pengambilan keputusan rumah tangga (Todaro & Smith, 2020).

Berdasarkan grafik, wilayah perkotaan seperti Kota Bandar Lampung dan Kota Metro mencatatkan RLS tertinggi di Provinsi Lampung, yaitu sekitar 10,97–11,01 tahun pada 2024. Angka ini mendekati jenjang pendidikan setara kelas XI SMA.

BPS (2024) menyatakan bahwa wilayah perkotaan umumnya memiliki akses pendidikan yang lebih baik, jaringan sekolah yang lebih lengkap, serta kemudahan transportasi yang mendukung partisipasi sekolah. Kondisi tersebut menjelaskan mengapa capaian RLS kota lebih tinggi dibandingkan kabupaten.

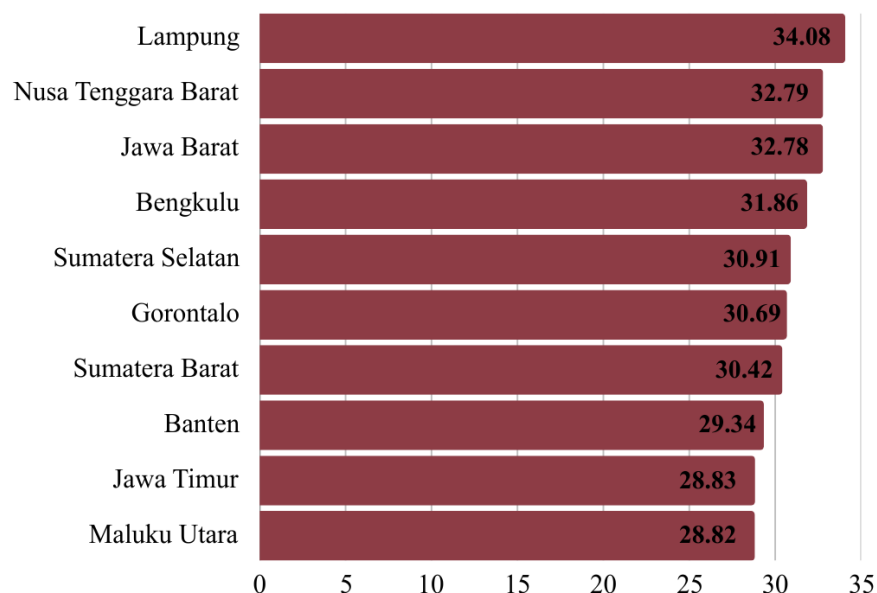
Sebaliknya, sebagian besar kabupaten di Lampung menunjukkan RLS yang masih berada pada kisaran 7–8,5 tahun, yang setara jenjang kelas I–II SMP. Kabupaten seperti Tulang Bawang Barat, Tulang Bawang, Way Kanan, dan Pesisir Barat konsisten menjadi wilayah dengan RLS terendah, yakni hanya berkisar 7,1–7,7 tahun, sebagaimana tercatat oleh BPS dalam publikasi Indikator Kesejahteraan Rakyat Provinsi Lampung (2023–2024). Rendahnya angka tersebut berkaitan dengan keterbatasan infrastruktur pendidikan, hambatan geografis, serta proporsi penduduk yang bekerja sejak usia muda sebagaimana juga dicatat BPS dalam laporan “Keadaan Angkatan Kerja Indonesia” (2023).

Beberapa kabupaten seperti Lampung Tengah, Lampung Utara, dan Pringsewu berada pada kelompok menengah dengan RLS sekitar 7,8–8,5 tahun dan mencatat peningkatan moderat dari 2023 ke 2024. Peningkatan ini sejalan dengan temuan Human Development Index (HDI) BPS (2024) yang menunjukkan adanya tren positif pada komponen dimensi pendidikan di sebagian besar wilayah Lampung. Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa walaupun terdapat kenaikan RLS di seluruh kabupaten/kota, disparitas antardaerah tetap mencolok. Kota Metro dan Bandar Lampung jauh melampaui capaian kabupaten lain, dengan selisih sekitar 3 tahun dibanding kabupaten dengan capaian terendah. Ketimpangan ini penting untuk diperhatikan karena pendidikan memengaruhi berbagai aspek sosial ekonomi, termasuk pola konsumsi, kesehatan, dan perilaku rumah tangga.

Dalam konteks penelitian ini, temuan tersebut relevan karena pendidikan merupakan determinan penting pola konsumsi pangan dan kalori. Teori *human capital* menjelaskan bahwa individu berpendidikan lebih tinggi memiliki literasi gizi lebih baik, lebih sadar terhadap kesehatan, dan cenderung memilih konsumsi pangan yang bergizi (Becker, 1964; Grossman, 1972). Sebaliknya, daerah dengan

rata-rata lama sekolah rendah lebih rentan terhadap perilaku konsumsi yang kurang sehat, termasuk tingginya konsumsi rokok dan rendahnya konsumsi makanan berkalori dan bergizi. BPS (2023) juga mencatat bahwa kabupaten dengan tingkat pendidikan rendah cenderung menunjukkan pengeluaran rokok yang lebih tinggi dibandingkan pengeluaran pangan hewani.

Provinsi Lampung merepresentasikan sebuah anomali konsumsi yang krusial untuk diteliti lebih dalam. Merujuk pada publikasi Badan Pusat Statistik (2023), Provinsi Lampung mencatatkan prevalensi merokok sebesar 34,08 persen, sebuah angka yang menempatkan Lampung pada peringkat tertinggi secara nasional. Dominasi pengeluaran untuk komoditas adiktif ini mengindikasikan adanya distorsi dalam alokasi anggaran rumah tangga. Fenomena ini menciptakan sebuah paradoks pembangunan daerah: di satu sisi aktivitas ekonomi sektor tembakau terus berjalan, namun di sisi lain terjadi efek substitusi (*crowding out effect*) di mana porsi pendapatan yang seharusnya digunakan untuk pemenuhan kalori dan gizi berkualitas justru tergerus oleh belanja rokok. Hal ini berpotensi menghambat pembentukan modal manusia (*human capital*) yang berkualitas di Provinsi Lampung akibat asupan gizi yang tidak optimal.



Gambar 1.3 Provinsi RI dengan Persentase Perokok Tertinggi (Persen)

Sumber: Badan Pusat Statistik (2023)

Berdasarkan dari data BPS 2023 mengungkap provinsi dengan persentase perokok paling tinggi. Terlihat bahwa Lampung menjadi provinsi di urutan pertama, dengan 34,08% penduduknya merupakan perokok. Posisi Lampung berada di atas Nusa Tenggara Barat yang bertengger di posisi kedua dengan persentase perokok sebesar 32,79%. Selanjutnya, terdapat Jawa Barat yang memiliki angka di 32,78%, dilanjut Bengkulu dengan persentase 31,86%. Sumatera Selatan menyusul urutan data dengan angka 30,91%. Terdapat dua provinsi di luar wilayah Indonesia bagian Barat yang masuk daftar ini. Gorontalo berada di posisi keenam dengan persentase perokok sebanyak 30,69%, kemudian Maluku Utara berada di posisi kesepuluh dengan angka di 28,82%. DKI Jakarta sendiri memiliki persentase merokok 22,6%, menempatkannya di posisi nomor 31. Angka perokok di DKI Jakarta terlihat naik dibanding tahun 2022, di mana pada tahun tersebut persentase perokoknya berada di 21,25%.

Berdasarkan data yang telah dituliskan diatas, Provinsi Lampung menghadapi paradoks pembangunan yang menarik untuk dikaji. Di satu sisi, Lampung tercatat sebagai provinsi dengan konsumsi kalori per kapita per hari terendah di Pulau Sumatera pada tahun 2022, yang mengindikasikan adanya potensi permasalahan kesejahteraan dan ketahanan pangan rumah tangga. Di sisi lain, Lampung juga merupakan provinsi dengan persentase perokok tertinggi di Indonesia. Kondisi ini menimbulkan dugaan adanya *trade-off* dalam alokasi pengeluaran rumah tangga antara konsumsi rokok dan pemenuhan kebutuhan pangan, khususnya asupan kalori. Apabila sebagian pendapatan rumah tangga dialokasikan untuk konsumsi rokok dalam proporsi yang besar, maka hal tersebut berpotensi mengurangi kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan gizi minimum. Fenomena ini menjadi semakin penting untuk dikaji karena konsumsi kalori bukan hanya indikator kesejahteraan, tetapi juga mencerminkan tingkat kemiskinan, kerentanan ekonomi, serta kualitas sumber daya manusia di masa depan. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh perilaku merokok terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung memiliki urgensi tinggi, baik dari sisi akademik maupun kebijakan pembangunan daerah.

Penelitian mengenai konsumsi rokok dan dampaknya terhadap ekonomi rumah tangga telah banyak dilakukan, namun sebagian besar fokus pada efek rokok terhadap kemiskinan, beban kesehatan, atau alokasi pengeluaran pangan secara umum. Namun, terdapat beberapa *gap* penelitian penting:

1. Minim penelitian yang menelaah konsumsi rokok terhadap konsumsi kalori secara langsung. Penelitian seperti Efroymson et al. (2001) atau John (2008) mengkaji hubungan rokok dan gizi, tetapi tidak secara spesifik fokus pada konsumsi kalori. Penelitian nasional di Indonesia juga cenderung menganalisis dampak rokok terhadap kemiskinan (Barber et al., 2008; Ahsan, 2010), bukan pada konsumsi kalori
2. Penelitian tingkat provinsi sangat terbatas. Sebagian besar penelitian menggunakan data nasional atau studi mikro rumah tangga. Belum ada penelitian yang fokus pada provinsi dengan karakteristik ekstrem seperti Lampung.
3. Lampung sebagai provinsi dengan tingkat konsumsi rokok terbesar di Indonesia belum pernah diteliti terkait dengan efeknya terhadap konsumsi kalori.

Dengan demikian, menarik untuk dikaji bagaimana perilaku merokok, tingkat pendidikan, dan pendapatan berpengaruh terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung, dengan mempertimbangkan peran perdagangan komoditas rokok sebagai variabel kontekstual yang mencerminkan dinamika ekonomi daerah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini dirumuskan dalam pertanyaan berikut:

1. Apakah konsumsi rokok berpengaruh signifikan terhadap konsumsi kalori di Provinsi Lampung?
2. Apakah pendidikan berpengaruh terhadap konsumsi kalori pada Provinsi Lampung?
3. Apakah pendapatan berpengaruh terhadap konsumsi kalori di Provinsi Lampung?
4. Apakah konsumsi rokok, pendidikan dan pendapatan secara simultan berpengaruh terhadap konsumsi kalori di Provinsi Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengukur pengaruh perilaku merokok, pendidikan, dan pengeluaran terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung 2017-2023. Secara khusus:

1. Menganalisis pengaruh konsumsi rokok terhadap konsumsi kalori.
2. Menganalisis pengaruh pendidikan terhadap konsumsi kalori.
3. Menganalisis pengaruh pendapatan terhadap konsumsi kalori.
4. Menganalisis besarnya kontribusi variabel konsumsi rokok, pendidikan dan pendapatan secara bersama dalam menjelaskan variasi konsumsi kalori.

1.4 Manfaat Penelitian

1. **Manfaat akademis:** Memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang ekonomi kesehatan dan ekonomi pembangunan terkait hubungan antara perilaku merokok, kondisi sosial ekonomi, dan kecukupan gizi pada level provinsi. menjadi referensi empiris baru mengenai *crowding out effect* pengeluaran rokok terhadap konsumsi pangan bergizi di Indonesia, menambah literatur mengenai pengaruh pendidikan dan daya beli terhadap ketahanan pangan rumah tangga pada daerah dengan karakteristik konsumsi kalori rendah seperti Provinsi Lampung, dan Mengisi *research gap* karena penelitian spesifik mengenai interaksi variabel rokok–pendidikan–pengeluaran terhadap konsumsi kalori di Lampung masih terbatas
2. **Manfaat praktis:** Memberikan informasi berbasis data bagi Pemerintah Provinsi Lampung dalam merumuskan kebijakan pengendalian konsumsi rokok yang terintegrasi dengan program peningkatan gizi Masyarakat, menjadi bahan pertimbangan bagi Dinas Kesehatan, Bappeda, dan dinas pendidikan Lampung dalam merancang intervensi peningkatan kualitas gizi yang mempertimbangkan perilaku merokok dan tingkat pendidikan masyarakat, membantu pemerintah daerah dalam menyusun strategi alokasi anggaran dan kampanye edukasi gizi terutama di wilayah dengan prevalensi perokok tinggi, dan menjadi dasar untuk menilai prioritas kebijakan yang dapat menekan pergeseran pengeluaran rumah

tangga dari pangan ke rokok terutama pada rumah tangga berpendapatan rendah di Provinsi Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Utilitas

Dalam perspektif ekonomi mikro, konsumsi didefinisikan sebagai kegiatan penggunaan barang dan jasa oleh individu atau rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan dan memberikan tingkat kepuasan atau utilitas tertentu (Varian, 2010). Menurut Mankiw (2021), teori utilitas menjelaskan bagaimana individu membuat keputusan konsumsi di bawah kendala anggaran (*budget constraint*), dengan tujuan memaksimalkan utilitas yang dapat diperoleh dari berbagai kombinasi barang dan jasa. Model dasar perilaku konsumsi mikro dapat dijelaskan melalui fungsi utilitas:

$$U = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

yang berarti bahwa tingkat kepuasan (U) bergantung pada konsumsi sejumlah barang X_1 , X_2 , dan seterusnya, dengan batasan pendapatan. Namun, dalam memaksimalkan utilitas, konsumen menghadapi kendala anggaran (*budget constraint*) yang dirumuskan sebagai:

$$P_1X_1 + P_2X_2 + \dots + P_nX_n = Y$$

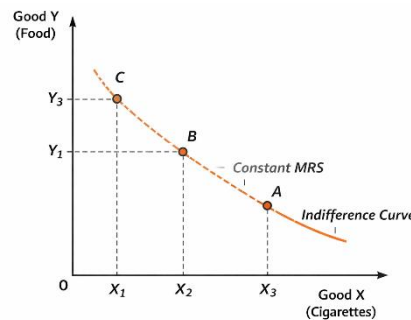
Keterangan:

- P_i : harga barang ke- i
- X_i : jumlah barang ke- i yang dikonsumsi
- Y : pendapatan individu.

Keseimbangan konsumen tercapai ketika utilitas maksimum diperoleh pada titik singgung antara kurva indiferensi dan garis anggaran, yang secara matematis ditunjukkan oleh kondisi

$$MRS = \frac{P_1}{P_2}$$

Kondisi ini menunjukkan bahwa rasio marginal rate of substitution (MRS) sama dengan rasio harga kedua barang. Secara grafis, keseimbangan konsumen dapat dijelaskan melalui kurva indiferensi dan garis anggaran sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kurva Indeferen

Menurut Mankiw (2021), kurva indiferensi menunjukkan berbagai paket konsumsi atau kombinasi barang yang memberikan tingkat kepuasan yang sama kepada konsumen. Pada gambar tersebut, titik A, B, dan C terletak di sepanjang garis kurva yang sama. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun kombinasi kuantitas barang X dan barang Y pada ketiga titik tersebut berbeda, konsumen bersikap indifferent (acuh tak acuh) karena total utilitas yang diperoleh adalah identik.

Bentuk kurva yang melengkung ke dalam (cembung terhadap titik asal) merepresentasikan konsep Tingkat Substitusi Marjinal atau Marginal Rate of Substitution (MRS). Mankiw menjelaskan bahwa MRS adalah tingkat di mana konsumen bersedia menukarkan satu barang dengan barang lainnya dengan tetap mempertahankan tingkat kepuasan yang sama. Kelengkungan ini mencerminkan asumsi bahwa konsumen lebih menyukai keberagaman dalam konsumsinya yang artinya, konsumen bersedia melepaskan lebih banyak barang Y untuk mendapatkan sedikit barang X ketika jumlah barang X masih sedikit (seperti pada pergerakan dari titik A ke B), namun kesediaan tersebut menurun seiring bertambahnya jumlah barang X yang dimiliki.

Konsumen dianggap rasional ketika mereka memilih kombinasi konsumsi yang memberikan tingkat kepuasan maksimum sesuai dengan pendapatan yang dimilikinya. Teori ini dikenal sebagai teori maksimisasi utilitas, sebagaimana dijelaskan oleh Hicks (1939) dan Samuelson (1948). Dalam konteks penelitian ini, rumah tangga dihadapkan pada pilihan antara mengalokasikan pengeluaran untuk kebutuhan pangan (yang menentukan konsumsi kalori) atau untuk konsumsi non-pangan seperti rokok. Karena pendapatan terbatas, peningkatan pengeluaran untuk rokok dapat mengurangi kemampuan rumah tangga membeli pangan bergizi, yang pada akhirnya menurunkan konsumsi kalori.

Deaton dan Muellbauer (1980) menjelaskan bahwa perilaku konsumsi di negara berkembang sering kali dipengaruhi oleh keterbatasan daya beli, sehingga konsumsi makanan menjadi indikator kesejahteraan rumah tangga yang lebih akurat dibandingkan pendapatan. Teori ini menjadi dasar pemikiran bahwa pengeluaran rumah tangga dapat digunakan sebagai proksi dari pendapatan, karena lebih mudah diukur dan menggambarkan pola konsumsi aktual. Dalam konteks Provinsi Lampung, keterbatasan pendapatan dan tingginya pengeluaran non-pangan seperti rokok dapat menggeser pola konsumsi sebagaimana dijelaskan dalam hukum Engel, di mana rumah tangga berpenghasilan rendah cenderung mengalokasikan proporsi lebih besar pada kebutuhan non-esensial ketika daya beli terbatas.

2.1.2 Teori *Human Capital*

Teori *human capital* (Becker, 1964) menyatakan bahwa pendidikan merupakan investasi yang meningkatkan keterampilan, produktivitas, dan kesadaran individu terhadap kesehatan. Pendidikan tidak hanya berdampak pada peningkatan pendapatan, tetapi juga pada perilaku konsumsi yang lebih rasional. Menurut Grossman (1972), individu yang memiliki pendidikan lebih tinggi akan memiliki *health production function* yang lebih efisien, artinya mereka mampu menghasilkan status kesehatan lebih baik dengan sumber daya yang sama.

Penelitian oleh Cutler dan Lleras-Muney (2010) menemukan bahwa Pendidikan tinggi berhubungan dengan perilaku kesehatan yang lebih baik, seperti konsumsi makanan bergizi dan tingkat merokok yang lebih rendah. Di Indonesia, Rahmawati

dan Nurkholis (2020) juga menemukan bahwa tingkat pendidikan kepala rumah tangga berpengaruh positif terhadap pengeluaran pangan dan kualitas gizi. Dengan demikian, pendidikan dapat memengaruhi konsumsi kalori secara langsung melalui pengetahuan gizi, dan secara tidak langsung melalui peningkatan pendapatan.

2.1.3 Teori Konsumsi Barang Adiktif

Dalam teori ekonomi kesehatan, perilaku merokok dipandang sebagai hasil keputusan rasional di bawah keterbatasan informasi dan preferensi waktu (Grossman, 1972; Chaloupka & Warner, 2000). Becker dan Murphy (1988) dalam teori *Rational Addiction* menjelaskan bahwa konsumsi barang adiktif dipengaruhi tidak hanya oleh harga dan pendapatan saat ini, tetapi juga oleh kebiasaan konsumsi sebelumnya. Individu menimbang manfaat jangka pendek (kenikmatan merokok) terhadap biaya jangka panjang (penurunan kesehatan). Namun pada rumah tangga berpendapatan rendah, keputusan merokok menimbulkan efek *crowding out* yaitu pengeluaran untuk rokok menggantikan pengeluaran pangan dan kesehatan (Barber et al., 2008).

World Bank (2022) dan WHO (2021) bahkan mengkategorikan fenomena ini sebagai bagian dari "perangkap kemiskinan" (*poverty trap*). Alasannya, pengeluaran untuk rokok tidak hanya merusak modal manusia (kesehatan) dalam jangka panjang, tetapi juga secara langsung menggerus anggaran untuk kebutuhan dasar (pangan/kalori) dalam jangka pendek. Teori *crowding-out* memprediksi bahwa dampak pendesakan ini paling parah dirasakan oleh rumah tangga yang batasan anggarannya paling ketat yaitu, rumah tangga miskin. Merujuk pada prinsip dasar ekonomi yang dijelaskan oleh Mankiw (2021), setiap rumah tangga menghadapi *trade-off* karena kelangkaan sumber daya (pendapatan). Ketika pendapatan diasumsikan tetap (*ceteris paribus*), keputusan untuk mengalokasikan sebagian pendapatan pada konsumsi barang adiktif seperti rokok akan secara matematis "mendesak keluar" (*crowd out*) kemampuan rumah tangga tersebut untuk membeli barang lain, termasuk kebutuhan pangan yang menjadi sumber kalori dan nutrisi utama.

Secara teoritis, mekanisme ini terjadi melalui pergeseran garis anggaran. Jika kita mengasumsikan model dua barang (Rokok dan Makanan), peningkatan konsumsi rokok tidak hanya mengurangi sisa pendapatan yang tersedia, tetapi juga sering kali menunjukkan inelastisitas harga karena sifat adiktif nikotin. Akibatnya, perokok cenderung tetap mempertahankan level konsumsi rokoknya meskipun harga naik atau pendapatan berfluktuasi, dan sebagai gantinya, mereka mengorbankan kualitas atau kuantitas makanan.

Penelitian empiris dalam ranah ekonomi kesehatan, seperti yang dibahas oleh Efroymsen dkk. (2001) dan Block & Webb (2009), menemukan bukti kuat bahwa belanja tembakau memiliki biaya oportunitas (*opportunity cost*) yang tinggi terhadap nutrisi. Dalam studi mereka, ditemukan bahwa rumah tangga perokok di negara berkembang menghabiskan porsi anggaran yang signifikan untuk tembakau, yang seharusnya bisa dialokasikan untuk membeli makanan berkalori tinggi atau bergizi. Fenomena ini sering disebut sebagai *tobacco expenditure crowding out*. Efek ini berdampak langsung pada *intake* kalori. Ketika anggaran pangan tergerus, rumah tangga cenderung beralih ke sumber makanan yang lebih murah dengan kualitas lebih rendah, atau dalam kasus ekstrem, mengurangi jumlah makanan harian secara keseluruhan.

Penelitian di Indonesia menunjukkan bukti kuat bahwa perilaku merokok berdampak negatif terhadap kesejahteraan gizi. Djutaharta et al. (2021) menemukan bahwa pengeluaran rokok berkontribusi terhadap penurunan konsumsi kalori dan protein, terutama di rumah tangga miskin. Temuan serupa disampaikan oleh Ginting dan Maulana (2020) bahwa kebiasaan merokok menyebabkan penurunan proporsi pengeluaran untuk pangan bergizi dan peningkatan pengeluaran untuk konsumsi tidak produktif. Dengan demikian, perilaku merokok memiliki implikasi ekonomi yang luas terhadap kecukupan energi masyarakat.

2.1.5 Kajian Teoritis Variabel Penelitian

Berdasarkan berbagai literatur empiris, konsumsi kalori rumah tangga dipengaruhi oleh sejumlah faktor sosial ekonomi yang menentukan kemampuan dan preferensi rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan energi. Di antara faktor-faktor tersebut,

pendapatan per kapita, tingkat pendidikan, dan konsumsi rokok merupakan determinan yang paling sering dibahas dalam studi ekonomi gizi dan kesejahteraan rumah tangga:

a. Pendapatan per kapita

Pengeluaran per kapita sebagai proksi pendapatan mencerminkan kemampuan rumah tangga untuk memperoleh makanan bergizi dan cukup kalori. Menurut Engel (1857) dalam hukum Engel's Law, ketika pendapatan meningkat, proporsi pengeluaran untuk pangan akan menurun, tetapi jumlah dan kualitas pangan yang dikonsumsi justru meningkat. Dengan kata lain, rumah tangga berpendapatan tinggi cenderung mengonsumsi kalori dan protein dalam jumlah lebih besar serta dari sumber yang lebih beragam.

Deaton (1997) menegaskan bahwa hubungan antara pendapatan dan konsumsi kalori bersifat positif namun menurun pada tingkat tertentu (satiation point), di mana tambahan pendapatan tidak lagi meningkatkan konsumsi kalori secara signifikan karena kebutuhan energi tubuh telah terpenuhi. Penelitian empiris oleh Timmer et al. (2010) di negara-negara ASEAN yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi rumah tangga berpengaruh langsung terhadap peningkatan konsumsi energi dan kualitas gizi. Dalam konteks Provinsi Lampung, di mana tingkat pengeluaran per kapita masih berada di bawah rata-rata nasional (BPS, 2024), perbedaan pendapatan antar rumah tangga dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya konsumsi kalori di wilayah tersebut.

b. Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor penting yang memengaruhi perilaku konsumsi, termasuk dalam hal pemilihan makanan dan kesadaran gizi. Glewwe (1999) melalui studinya di Ghana menunjukkan bahwa pendidikan ibu memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan asupan kalori dan protein anak, karena pendidikan memperkuat kemampuan memahami informasi gizi dan kesehatan. Dalam konteks Indonesia, Rahmawati dan Nurkholis (2020) menemukan bahwa lama sekolah kepala rumah tangga berpengaruh positif terhadap kecukupan energi dan protein keluarga. Hal ini karena individu berpendidikan cenderung memiliki preferensi yang lebih rasional dan sadar

akan pentingnya pola makan sehat. FAO (2021) juga menegaskan bahwa pendidikan merupakan salah satu penentu utama kualitas konsumsi pangan, karena memengaruhi kemampuan rumah tangga untuk mengalokasikan pendapatan secara efisien antara kebutuhan pangan dan non-pangan.

Lebih lanjut, Becker (1964) dalam teori human capital menjelaskan bahwa pendidikan merupakan bentuk investasi yang meningkatkan kemampuan individu dalam mengambil keputusan ekonomi. Rumah tangga dengan tingkat pendidikan lebih tinggi cenderung menempatkan kesehatan dan gizi sebagai prioritas konsumsi, sehingga tingkat konsumsi kalorinya relatif lebih tinggi dan seimbang dibandingkan rumah tangga berpendidikan rendah..

c. Konsumsi Rokok

Konsumsi rokok menjadi faktor yang memiliki pengaruh negatif terhadap konsumsi kalori, terutama di negara berkembang. Rokok tidak hanya berdampak pada kesehatan, tetapi juga menciptakan efek pengalihan (*crowding-out effect*) dalam struktur pengeluaran rumah tangga. Barber et al. (2008) menemukan bahwa di Indonesia, pengeluaran untuk rokok mengurangi alokasi pengeluaran pangan, khususnya di rumah tangga berpendapatan rendah. Temuan serupa diungkapkan oleh Ashar dan Nurwahyuni (2023), bahwa prevalensi merokok di Indonesia lebih tinggi pada kelompok berpendidikan rendah dan berpenghasilan menengah bawah. Pola ini memperkuat efek ganda terhadap kondisi gizi rumah tangga, di satu sisi konsumsi rokok akan mengurangi kemampuan membeli pangan, di sisi lain konsumsi rokok turut menurunkan kesehatan dan produktivitas akibat efek fisiologis nikotin.

Selain dampak ekonomi, Grossman (1972) dalam teori health capital menyatakan bahwa perilaku merokok merupakan bentuk pengurangan modal kesehatan (*depreciation of health capital*), karena meningkatkan risiko penyakit kronis dan menurunkan efisiensi metabolisme tubuh dalam memanfaatkan kalori yang dikonsumsi. Oleh sebab itu, konsumsi rokok dapat memengaruhi konsumsi kalori baik secara langsung melalui alokasi

pengeluaran maupun tidak langsung melalui penurunan kesehatan dan nafsu makan. Keterkaitan antara konsumsi rokok dan asupan kalori juga dibuktikan oleh Hanandita dan Tampubolon (2021) menggunakan data Indonesian *Family Life Survey* (IFLS), yang menunjukkan bahwa perokok memiliki asupan kalori lebih rendah dibandingkan non-perokok pada tingkat pendapatan yang sama. Fenomena ini memperlihatkan adanya dampak nyata perilaku merokok terhadap ketahanan pangan dan kualitas gizi rumah tangga di Indonesia.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Judul	Nama Peneliti	Variabel	Alat Analisis	Empiris
Cigarette Consumption and Nutrient Intake in Indonesia: Study of Cigarette-Consuming Households	Djutaharta, T., dkk. (2022)	Y (Dependen): Asupan Kalori (Y) X (Indpenden): Konsumsi Rokok, Total Pengeluaran RT, Pendidikan KRT, Sektor Pekerjaan, Jumlah ART, Lokasi Urban/Rural	Regresi Ordinary Least Square (OLS) Multivariat & Segregated OLS (per kuintil pendapatan).	Konsumsi rokok berpengaruh negatif terhadap asupan protein dan kalori. Temuan Kunci: Dampak negatif pada kalori <i>tidak signifikan</i> pada sampel keseluruhan, namun menjadi signifikan pada rumah tangga dengan kuintil pengeluaran terendah.
Crowding-out Effect of Tobacco Consumption in Indonesia	Swarnata, A., dkk. (2024)	Y (Dependen): Pangsa pengeluaran (<i>share</i>) untuk 15 komoditas (pangan & non-	<i>Three-Stage Least Square (3SLS)</i> dengan <i>Instrumental Variable (IV)</i> , berdasarkan	Terbukti terdapat <i>crowding-out effect</i> . Pengeluaran rokok secara

Judul	Nama Peneliti	Variabel	Alat Analisis	Empiris
		pangan, termasuk daging, susu, sayur, pendidikan, kesehatan). X (Independen): Pengeluaran Rokok, Total Pengeluaran Non-Rokok.	model <i>Quadratic Almost Ideal System (QAIS)</i> .	signifikan mengurangi pangsa anggaran untuk makanan bergizi (daging, susu, sayur, buah) dan juga untuk non-pangan (pendidikan, kesehatan).
Impact of Price and Non-price Policies on Household Cigarette Consumption and Nutrient Intake in Smoking-Tolerant Indonesia	Djutaharta, T., dkk. (2021)	Y (Dependen): Pangsa Anggaran RT, Asupan Kalori, Asupan Protein. X (Independen): Harga Rokok, Total Pengeluaran RT, Prevalensi Merokok (lingkungan), Dummy Kebijakan <i>Smoke-Free Area</i> (SFA).	Model <i>Almost Ideal Demand System (AIDS)</i> .	Kenaikan harga rokok 1% justru menaikkan pangsa anggaran rokok, dan menurunkan asupan kalori sebesar 0.0885% serta protein sebesar 0.1052% (akibat <i>crowding-out</i> anggaran pangan).
Perilaku Konsumsi Pangan Sumber Kalori dan Protein di Provinsi Riau	Amri, N., dkk. (2022)	Y (Dependen): Pangsa pengeluaran untuk 10 kelompok pangan. X (Independen): Harga komoditas, Pendapatan	Model <i>Linear Approximate Almost Ideal Demand System (LA/AIDS)</i> . Diestimasi dengan <i>Seemingly Unrelated</i>	Faktor dominan yang memengaruhi konsumsi pangan (kalori/protein) adalah harga, pendapatan rumah tangga, dan

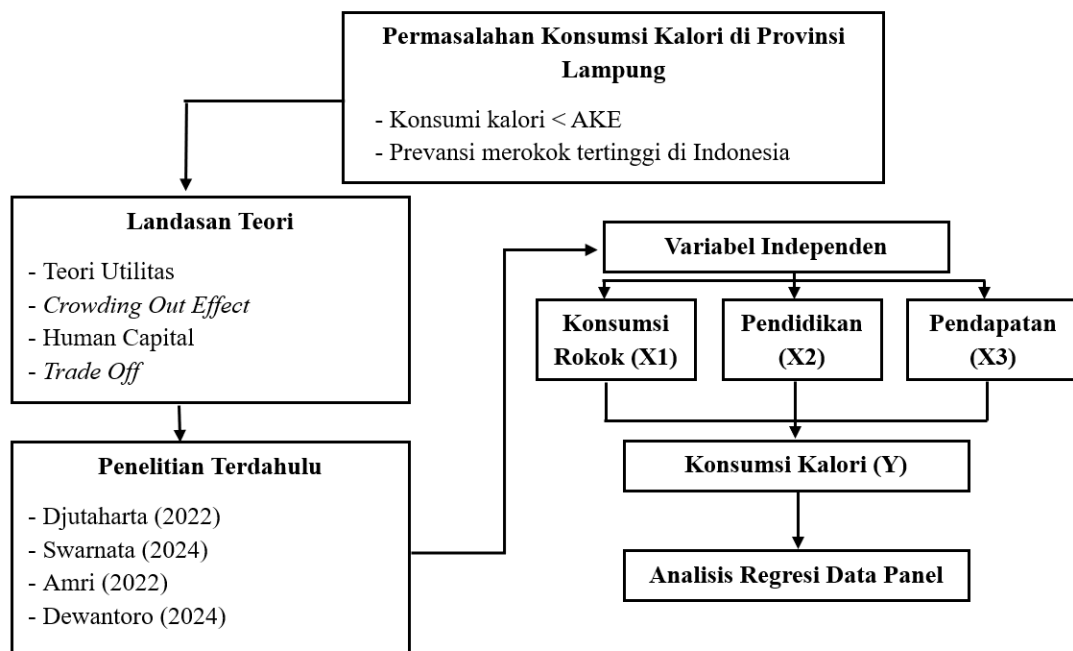
Judul	Nama Peneliti	Variabel	Alat Analisis	Empiris
		Rumah Tangga (proksi pengeluaran), Jumlah Anggota Rumah Tangga (ART), Pendidikan Ibu, Dummy Lokus Stunting.	<i>Regression (SUR)</i> .	wilayah lokus stunting. Pendapatan terbukti signifikan.
Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Tingkat Konsumsi Kalori Penduduk Jawa Timur 2022	Dewantoro, F.R. (2024)	Y (Dependen): Rata-rata Konsumsi Kalori (level Kab/Kota). X (Independen): Produksi Padi, Pengeluaran Makanan (proksi pendapatan), Persentase Kemiskinan, Pengangguran, IPM (proksi pendidikan).	Model <i>Spatial Autoregressive (SAR)</i> .	Semua variabel independen (termasuk Pengeluaran Makanan dan IPM/Pendidikan) berpengaruh signifikan terhadap rata-rata konsumsi kalori. Terdapat juga efek ketergantungan antar wilayah (spasial).
Association of Smoking-Related Knowledge, Attitude, and Practices (KAP) with Nutritional Status and Diet Quality: A Cross-Sectional Study in China	Ijaz ul Haq, Yu Liu, Min Liu, Haifeng Xu, Hui Wang, Chunlan Liu, Falak Zeb, Pan Jiang, dkk. (2019)	Y (Dependen): Status Gizi & Kualitas Diet (BMI, WC, WHR, Diet Score) X (Independen): Skor KAP (Pengetahuan, Sikap, Praktik Merokok)	<i>Chi-square, Independent t-test, Multivariate Linear Regression</i>	Pengetahuan dan sikap positif terhadap bahaya merokok berkorelasi dengan kualitas diet dan status gizi yang lebih baik.

Judul	Nama Peneliti	Variabel	Alat Analisis	Empiris
Money Gone Up in Smoke: The Tobacco Use and Malnutrition Nexus in Bangladesh	Muhammad Jami Husain, Mandeep Virk-Baker, Mark Parascandola, Bazlul Haque Khondker, Indu B. Ahluwalia (2016)	Y (Dependen): Status energi pangan & malnutrisi rumah tangga X (Independen): Pengeluaran Rumah Tangga untuk Tembakau	Analisis data sekunder dari <i>Bangladesh Household Income and Expenditure Survey (HIES) 2010</i> dengan dua skenario simulasi ekonomi	Rumah tangga perokok dapat memperoleh tambahan 269–497 kkal/hari jika pengeluaran tembakau dialihkan ke makanan; prevalensi malnutrisi menurun dari 38% menjadi 29–33%.
Nutritional Status of Indonesian Children in Low-Income Households with Fathers that Smoke	Maria Wijaya-Erhardt (2019)	Y (Dependen): Status Gizi Anak (WAZ, HAZ, WHZ) X (Independen): Status Ayah (Merokok/Tidak Merokok)	Deskriptif, <i>Independent t-test, Chi-square, ANCOVA, Linear Probability Model</i>	Anak dari ayah tidak merokok memiliki tinggi badan (HAZ) lebih baik (-1,99 vs -2,25; p=0,02). Tidak ada perbedaan signifikan pada WAZ dan WHZ. Prevalensi stunting lebih tinggi pada anak dengan ayah perokok.

2.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan teori diatas, dapat disusun kerangka pemikiran sebagai berikut:

1. Konsumsi Rokok (X1) berpengaruh negatif terhadap konsumsi kalori (Y) karena pengeluaran untuk rokok mengurangi alokasi pengeluaran untuk makanan bergizi.
2. Pendidikan (X2) berpengaruh positif terhadap konsumsi kalori (Y) karena pendidikan meningkatkan kesadaran gizi dan efisiensi pengelolaan konsumsi.
3. Pendapatan (X3) berpengaruh positif terhadap konsumsi kalori (Y) Karena pengeluaran yang lebih tinggi meningkatkan daya beli pangan Secara simultan, ketiga variabel tersebut menentukan variasi konsumsi kalori antarprovinsi. Hubungan ini dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teori dan hasil penelitian terdahulu, maka hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

- H1: Diduga konsumsi rokok berpengaruh negatif signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung.
- H2: Diduga pendidikan berpengaruh positif signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung.

- H3: Diduga pendapatan berpengaruh positif signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung.
- H4: Diduga konsumsi rokok, pendidikan, dan pendapatan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis data panel (panel data regression). Menurut Gujarati dan Porter (2009), data panel merupakan kombinasi antara data cross section dan time series, yang memungkinkan peneliti untuk mempelajari dinamika perubahan antarwaktu serta perbedaan antarunit observasi secara simultan.

Metode ini dipilih karena mampu mengatasi keterbatasan analisis time series yang memerlukan periode panjang (≥ 30 tahun), sekaligus memperkaya informasi dibandingkan cross section murni yang hanya mencerminkan kondisi pada satu titik waktu. Wooldridge (2016) menyebutkan bahwa panel data dengan periode pendek (3–5 tahun) tetap informatif selama jumlah unit observasi cukup besar, karena kekuatan utama panel data terletak pada banyaknya observasi total ($N \times T$). Dengan demikian, metode ini dianggap paling sesuai untuk menganalisis pengaruh konsumsi rokok, tingkat pendidikan, dan pengeluaran per kapita terhadap konsumsi kalori rumah tangga antar kabupaten/kota di Provinsi Lampung selama periode 2018–2024.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh dan dipublikasikan oleh lembaga resmi pemerintah serta sumber-sumber terpercaya lainnya. Menurut Nazir (2017), data sekunder digunakan karena lebih efisien dalam hal waktu dan biaya, serta memiliki tingkat keandalan tinggi apabila bersumber dari lembaga statistik resmi.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berbentuk panel data (*balanced panel*), yaitu data yang memiliki dimensi ruang (kabupaten/kota) dan waktu (tahun) dengan jumlah observasi yang sama.

Sumber data yang digunakan meliputi:

1. Badan Pusat Statistik (BPS)

- Data rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari menurut kelompok makanan di kabupaten/kota pada Provinsi Lampung
- Data rata-rata konsumsi per kapita seminggu menurut kelompok rokok kabupaten/kota
- Data rata-rata lama sekolah kabupaten/kota
- Data pengeluaran per kapita disesuaikan pertahun kabupaten/kota
- Pola konsumsi penduduk Provinsi Lampung

2. Publikasi internasional (WHO dan FAO)

- Digunakan untuk mendukung teori konsumsi kalori dan hubungan perilaku merokok terhadap gizi masyarakat.

Sumber-sumber data ini dipilih karena memiliki reputasi tinggi, metodologi statistik yang konsisten, dan validitas yang teruji secara ilmiah.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Populasi Penelitian ini dilakukan di Provinsi Lampung, salah satu provinsi di Pulau Sumatera yang memiliki karakteristik ekonomi dan sosial yang menarik untuk dikaji dalam konteks konsumsi rumah tangga. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2024), Lampung merupakan provinsi dengan tingkat konsumsi kalori di bawah rata-rata nasional, yaitu sekitar 2002.72 kkal/kapita/hari, lebih rendah dibandingkan rata-rata nasional sebesar 2079.09 kkal/kapita/hari.

Selain itu, tingkat prevalensi merokok di Provinsi Lampung juga merupakan yang tertinggi di Indonesia, mencapai lebih dari 30% penduduk usia di atas 15 tahun (BPS, 2023). Fenomena ini menunjukkan adanya kemungkinan alokasi

pengeluaran rumah tangga yang bergeser dari kebutuhan pangan ke konsumsi rokok. Oleh karena itu, Lampung menjadi lokasi yang tepat untuk mengkaji pengaruh perilaku merokok dan faktor sosial ekonomi terhadap tingkat konsumsi kalori. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun 2025, sedangkan rentang data yang digunakan mencakup tahun 2018–2024 per kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Rentang waktu 7 tahun dengan total observasi sebanyak 105 dianggap cukup representatif untuk menggambarkan tren dan dinamika ekonomi rumah tangga terkini.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Untuk dapat menjawab rumusan masalah penelitian, digunakan empat variabel utama, terdiri atas satu variabel dependen dan tiga variabel independen.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Sumber Data	
Konsumsi Rokok (X1)	Pengeluaran Rata-rata per Kapita per Bulan menurut Kelompok Barang dan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung	Ribu Rupiah	Badan Statistik Lampung (BPS)	Pusat
Pendidikan (X2)	Rata-rata Lama Sekolah (Metode Baru) kabupaten/kota di Provinsi Lampung	Tahun	Badan Statistik Lampung (BPS)	Pusat
Pendapatan (X3)	Pengeluaran per Kapita Disesuaikan (Ribu Rupiah/Orang/Tahun)	Ribu Rupiah	Badan Statistik Lampung (BPS)	Pusat
Konsumsi Kalori (Y)	Data rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari menurut kelompok makanan di kabupaten/kota pada Provinsi Lampung	Kilokalori (kkal)	Badan Statistik Lampung (BPS)	Pusat

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi dokumentasi, yaitu pengumpulan data sekunder dari lembaga resmi pemerintah yang relevan dengan variabel penelitian. Data yang digunakan berupa data panel agregat kabupaten/kota di Provinsi Lampung untuk periode 2018–2024, yang dikumpulkan dari publikasi tahunan dan basis data daring lembaga terkait. Menurut Sugiyono (2019), studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menelaah catatan, laporan, serta dokumen yang telah ada dan relevan dengan masalah penelitian. Teknik ini dipilih karena penelitian menggunakan data makro yang sudah dihimpun secara sistematis oleh lembaga statistik nasional.

Sumber data yang digunakan merupakan Badan Pusat Statistik Republik Indonesia dan BPS Provinsi Lampung. Data dari BPS digunakan untuk memperoleh variabel utama penelitian, yaitu:

1. Data rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari menurut kelompok makanan di kabupaten/kota pada Provinsi Lampung
2. Pengeluaran Rata-rata per Kapita per Bulan menurut Kelompok Barang dan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung
3. Data rata-rata lama sekolah kabupaten/kota
4. Data pengeluaran per kapita disesuaikan pertahun

Setelah seluruh data dikonversi, disusun dalam format balanced panel yang terdiri dari 15 kabupaten/kota dan 7 tahun (2018–2024) untuk setiap variabel (Y, X1, X2, X3). Format ini kemudian diinput ke dalam perangkat lunak EViews 12 untuk analisis ekonometrika.

3.6 Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan utama, yaitu analisis deskriptif dan analisis kuantitatif ekonometrika.

3.6.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan dan karakteristik setiap variabel selama periode penelitian (2018-2024). Analisis ini mencakup tren dan fluktuasi:

- Pengeluaran Rata-rata per Kapita per Bulan menurut Kelompok Barang dan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung
- Rata-rata Lama Sekolah (Metode Baru) kabupaten/kota di Provinsi Lampung
- Pengeluaran per Kapita Disesuaikan (Ribuan Rupiah/Orang/Tahun)
- Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari menurut kelompok makanan di kabupaten/kota pada Provinsi Lampung

Hasil analisis deskriptif akan disajikan dalam bentuk grafik, tabel, dan diagram tren untuk menunjukkan dinamika dan keterkaitan antarvariabel. Analisis ini berfungsi sebagai tahap awal sebelum dilakukan analisis kuantitatif agar diperoleh pemahaman empiris terhadap fenomena yang diteliti (Santoso, 2020).

3.6.2 Model Analisis

Model yang digunakan adalah model regresi data panel linier berganda (multiple linear panel regression) dengan bentuk umum sebagai berikut:

$$CAL_{it} = \beta_0 + \beta_1 CIG_{it} + \beta_2 EDU + \beta_3 INC_{it} + \varepsilon_{it}$$

di mana:

- CAL_{it} : Konsumsi kalori per kapita di kabupaten/kota i (Kkal)
- CIG_{it} : Konsumsi rokok (Ribuan Rupiah)
- EDU_{it} : Rata-rata lama sekolah (Tahun)
- INC_{it} : pengeluaran per kapita sebagai proksi pendapatan (Ribuan Rupiah)
- ε_{it} : error term

Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak EViews 12, dengan tiga kemungkinan model estimasi:

1. *Common Effect Model (CEM)*
2. *Fixed Effect Model (FEM)*

3. *Random Effect Model (REM)*

Pemilihan model terbaik dilakukan melalui:

1. Uji *Chow* (membedakan CEM dan FEM),
2. Uji *Hausman* (menentukan pilihan antara FEM dan REM), dan
3. Uji *Lagrange Multiplier* (LM) (menguji perbedaan CEM dengan REM).

Referensi metode pemilihan model mengacu pada Nachrowi dan Usman (2006) serta Gujarati dan Porter (2009).

3.7 Uji Diagnostik Model

Setelah model estimasi data panel terbaik terpilih melalui Uji Chow dan Uji Hausman, model tersebut perlu diuji kelayakannya. Berbeda dengan OLS pada data time series murni, fokus diagnostik pada data panel lebih ditekankan pada masalah yang umum muncul dari data *cross-section*, yaitu, uji normalitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas (Napitupulu et al., 2021: 120).

Tujuan dari uji diagnostik ini adalah untuk memastikan bahwa model regresi yang dihasilkan tidak bias dan koefisien yang diperoleh bersifat Best Linear Unbiased Estimator (BLUE). Sesuai dengan rekomendasi metodologi ekonometrika (Napitupulu et al., 2021: 120), pengujian difokuskan pada tiga asumsi kunci berikut:

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu bagian dari uji asumsi klasik yang bertujuan untuk memastikan bahwa residual (kesalahan pengganggu) dalam model regresi data panel berdistribusi normal. Menurut Gujarati dan Porter (2009), asumsi normalitas residual diperlukan agar hasil pengujian statistik, khususnya uji t dan uji F, menjadi valid dan dapat diinterpretasikan secara *inferensial*. Distribusi residual yang tidak normal dapat menyebabkan estimasi parameter tetap tidak bias, tetapi uji signifikansi menjadi tidak reliabel, terutama pada ukuran sampel yang relatif kecil.

Dalam konteks regresi data panel, uji normalitas tetap dilakukan terhadap residual gabungan (pooled residuals) dari model terpilih, baik *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), maupun *Random Effect Model* (REM). Wooldridge (2016) menegaskan bahwa meskipun normalitas residual bukan syarat mutlak bagi konsistensi estimator Ordinary Least Squares (OLS), asumsi ini penting untuk keperluan pengujian hipotesis dalam sampel terbatas (*small sample inference*).

Apabila hasil uji menunjukkan residual tidak berdistribusi normal, maka Langkah korektif yang dapat dilakukan adalah menggunakan estimasi robust standard errors, atau mengandalkan teorema limit pusat (Central Limit Theorem) apabila jumlah observasi cukup besar, sehingga estimasi parameter tetap dapat diinterpretasikan secara ekonometrik (Gujarati & Porter, 2009; Wooldridge, 2016). Dengan demikian, uji normalitas dalam penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa model regresi data panel yang digunakan memenuhi asumsi distribusi residual yang diperlukan untuk pengujian statistik, sehingga hasil analisis dapat dipercaya dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian.

3.7.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk memastikan bahwa tidak ada korelasi yang sempurna atau sangat tinggi antar sesama variabel independen (X) yang digunakan dalam model. Dalam penelitian ini, kita perlu memastikan bahwa variabel konsumsi rokok, pendidikan, pengeluaran tidak saling tumpang tindih dalam menjelaskan variasi kalori.

Menurut Basuki & Yuliadi (2014), jika korelasi antar variabel independen terlalu tinggi, maka koefisien regresi yang dihasilkan akan menjadi tidak stabil, standard error akan menjadi sangat besar, dan akibatnya estimasi parameter menjadi tidak presisi dan sulit diinterpretasi.

- **Metode Pengujian:** Uji ini dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) untuk setiap variabel independen.

- **Kriteria Keputusan:** Model dinyatakan bebas dari masalah multikolinearitas jika nilai Koefisien untuk setiap variabel independen lebih kecil dari 0,85 (Napitupulu et al., 2021: 141)

3.7.3 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah masalah yang sangat umum dan paling sering ditemui dalam analisis data cross-section atau data. Masalah ini terjadi ketika varians dari error term tidak konstan atau tidak sama untuk setiap observasi (kabupaten/kota). Menurut Napitupulu et al. (2021), keberadaan heteroskedastisitas tidak menyebabkan koefisien regresi menjadi bias. Namun, menyebabkan perhitungan standard error menjadi tidak akurat. Akibat fatalnya, Uji-t (p-value) yang digunakan untuk menguji hipotesis (H1, H2, H3) menjadi tidak valid dan tidak dapat dipercaya.

- **Metode Pengujian:** Uji ini akan dilakukan menggunakan Uji Breusch-Pagan atau Uji White yang diaplikasikan pada model panel yang terpilih.
- **Kriteria Keputusan:** Hipotesis nol (H_0) adalah tidak ada heteroskedastisitas (homoskedastik). Jika nilai Prob. Chi-Square kurang dari 0.05, maka H_0 ditolak, yang berarti model terdeteksi mengalami heteroskedastisitas.

3.8 Uji Statistik dan Pengujian Hipotesis

Setelah model regresi regresi memenuhi asumsi klasik, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian statistik untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, baik secara simultan maupun parsial.

3.8.1 Uji F (Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Rumus uji F secara umum adalah:

$$F = \frac{(R^2/k)}{((1 - R^2)/(n - k - 1))}$$

Keterangan:

- R^2 : Koefisien determinasi
- k : Jumlah variabel independen

- n : Jumlah observasi

Kriteria pengujian:

- $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$, maka tidak ada pengaruh signifikan secara simultan.
- H_1 : minimal satu $\beta \neq 0$, maka terdapat pengaruh signifikan secara simultan.

Keputusan:

- Jika Prob (F-statistic) < (F tabel), maka H_0 ditolak, artinya variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi kalori.
- Jika Prob (F-statistic) > (F tabel), maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh signifikan secara simultan.

3.8.2 Uji t (Parsial)

Uji t digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial (individu) dengan tingkat signifikansi sebesar 5%. Rumus uji t secara umum:

$$t = \frac{\beta_i}{SE(\beta_i)}$$

Keputusan diambil berdasarkan nilai probabilitas (*p-value*) atau perbandingan dengan nilai t-tabel satu arah. Kriteria pengujiannya sebagai berikut

1. Konsumsi Rokok (*CIG*)

- $H_0: \beta_1 \geq 0$ maka variabel *CIG* tidak ada pengaruh negatif terhadap *CAL*.
- $H_1: \beta_1 < 0$ maka variabel *CIG* berpengaruh negatif terhadap *CAL*.

2. Pendidikan (*EDU*)

- $H_0: \beta_1 \leq 0$ maka variabel *EDU* tidak ada pengaruh positif terhadap *CAL*.
- $H_1: \beta_1 > 0$ maka variabel *EDU* berpengaruh positif terhadap *CAL*.

3. Pendapatan (*INC*)

- $H_0: \beta_1 \leq 0$ maka variabel *INC* tidak ada pengaruh positif terhadap *CAL*.
- $H_1: \beta_1 > 0$ maka variabel *INC* berpengaruh positif terhadap *CAL*.

Keputusan:

- Jika $\text{Prob}(t\text{-statistic}) < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap konsumsi kalori.
- Jika $\text{Prob}(t\text{-statistic}) > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya variabel tidak berpengaruh signifikan.

3.8.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar proporsi variasi variabel dependen (konsumsi kalori) dapat dijelaskan oleh variabel independen (konsumsi rokok, pendidikan, dan pendapatan rumah tangga).

Nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1:

- Jika R^2 mendekati 1, berarti model menjelaskan variasi data dengan baik.
- Jika R^2 mendekati 0, berarti model kurang mampu menjelaskan hubungan antarvariabel.

Dalam penelitian sosial-ekonomi, nilai R^2 sebesar 0,5–0,8 dianggap cukup baik karena perilaku manusia dipengaruhi oleh banyak faktor non-ekonomi yang sulit diukur (Gujarati & Porter, 2009).

3.8.4 Interpretasi Arah dan Besaran Koefisien

Interpretasi terhadap arah dan besar koefisien regresi (β_i) juga dilakukan dengan asumsi sebagai berikut:

- Nilai β positif menunjukkan hubungan searah: jika variabel independen naik, maka variabel dependen juga naik.
- Nilai β negatif menunjukkan hubungan berlawanan: jika variabel independen naik, maka variabel dependen turun.

Dalam konteks penelitian ini, koefisien dari variabel konsumsi rokok (X_1) diharapkan negatif, sedangkan koefisien pendidikan (X_2) dan pendapatan (X_3) diharapkan positif.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh rokok, pendidikan, dan pendapatan terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung dengan menggunakan data panel tahun 2018–2024. Berdasarkan hasil analisis regresi data panel dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Rokok terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi rokok memiliki implikasi terhadap pola konsumsi pangan rumah tangga, yang mengindikasikan adanya pergeseran alokasi anggaran dari konsumsi pangan ke konsumsi rokok. Kondisi ini mencerminkan fenomena *crowding-out effect*, di mana pengeluaran untuk rokok berpotensi mengurangi kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan energi secara optimal.
2. Pendidikan terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan konsumsi rumah tangga. Rumah tangga dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan gizi dan pentingnya kecukupan energi, sehingga mampu mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien untuk konsumsi pangan.
3. Pendapatan terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga. Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan ekonomi dan daya beli rumah tangga merupakan faktor utama dalam menentukan

tingkat kecukupan konsumsi energi. Semakin tinggi pengeluaran per kapita, semakin besar peluang rumah tangga untuk mengakses pangan dalam jumlah dan kualitas yang memadai.

4. Secara simultan konsumsi rokok, pendidikan, dan pengeluaran per kapita berpengaruh signifikan terhadap konsumsi kalori rumah tangga di Provinsi Lampung. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi kalori tidak hanya dipengaruhi oleh faktor ekonomi semata, tetapi juga oleh faktor sosial dan perilaku konsumsi. Model regresi yang digunakan memiliki daya jelas yang cukup kuat dalam menjelaskan variasi konsumsi kalori rumah tangga, sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan yang terintegrasi diperlukan untuk memahami determinan konsumsi kalori secara komprehensif.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Bagi pemerintah daerah, khususnya di Provinsi Lampung, hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya pengendalian konsumsi rokok sebagai bagian dari strategi peningkatan ketahanan pangan dan gizi masyarakat. Kebijakan seperti penguatan regulasi rokok, kenaikan cukai, pembatasan iklan rokok, serta kampanye edukasi mengenai dampak konsumsi rokok terhadap kesejahteraan dan gizi rumah tangga perlu terus diperkuat.
2. Peningkatan kualitas dan akses pendidikan perlu menjadi perhatian utama, karena pendidikan terbukti berperan dalam meningkatkan konsumsi kalori rumah tangga. Program wajib belajar, peningkatan kualitas pendidikan dasar dan menengah, serta integrasi edukasi gizi dan kesehatan dalam kurikulum dapat menjadi strategi jangka panjang untuk memperbaiki pola konsumsi pangan masyarakat.
3. Kebijakan peningkatan daya beli masyarakat melalui penciptaan lapangan kerja, pengendalian inflasi pangan, dan penguatan program perlindungan sosial perlu terus dioptimalkan. Namun demikian, peningkatan pengeluaran per kapita perlu diiringi dengan edukasi pengelolaan keuangan rumah tangga agar peningkatan

pendapatan benar-benar dialokasikan untuk pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi.

4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan memasukkan variabel lain yang juga berpotensi memengaruhi konsumsi kalori, seperti harga pangan, jumlah anggota rumah tangga, kondisi kesehatan, dan faktor budaya. Selain itu, penggunaan pendekatan metodologis yang lebih beragam, seperti model non-linear atau analisis spasial, dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan konsumsi kalori rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, N., Bakce, D., & Kusumawaty, Y. (2022). Perilaku konsumsi pangan sumber kalori dan protein di Provinsi Riau. *AGRIFO: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 7(1), 52–64.
- Ashar, H., & Nurwahyuni, L. (2023). Socioeconomic determinants of smoking behavior in Indonesia: Evidence from Susenas 2022. *Journal of Health Economics and Policy*, 15(2), 88–102.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Indeks pembangunan manusia Provinsi Lampung 2024*. Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik konsumsi kalori dan protein penduduk Indonesia menurut provinsi*. Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. (2023). *Statistik kesejahteraan rakyat Provinsi Lampung 2023*. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. (2024). *Statistik perkebunan Indonesia: Luas tanaman perkebunan menurut provinsi tahun 2024*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- Barber, S. L., Ahsan, A., Adioetomo, S. M., Setyonaluri, D., & Amalia, D. (2008). Tobacco economics in Indonesia. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 12(9), 995–1000.
- Basuki, A. T., & Yuliadi, I. (2014). *Ekonometrika: Teori dan aplikasi dengan SPSS*. Mitra Wacana Media.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.
- Block, S. A., & Webb, P. (2009). Up in smoke: Tobacco use, expenditure on food, and child malnutrition in developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, 58(1), 1–23.
- Chaloupka, F. J., & Warner, K. E. (2000). The economics of smoking. In A. J. Culyer & J. P. Newhouse (Eds.), *Handbook of health economics* (Vol. 1, pp. 1539–1627). Elsevier.
- Cutler, D. M., & Lleras-Muney, A. (2010). Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics*, 29(1), 1–28.

- Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys: A microeconomic approach to development policy*. Johns Hopkins University Press.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). *Economics and consumer behavior*. Cambridge University Press.
- Dewantoro, F. R. (2024). Pengaruh sosial ekonomi terhadap tingkat konsumsi kalori penduduk Jawa Timur 2022 menggunakan spatial autoregressive model. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 10(2), 45–56.
- Djutaharta, T., Siregar, A. Y. M., Pitriyan, P., & Maharani, A. (2021). Impact of price and non-price policies on household cigarette consumption and nutrient intake in smoking-tolerant Indonesia. *Tobacco Control*, 30(2), 183–190.
- Djutaharta, T., Siregar, A. Y. M., Pitriyan, P., & Maharani, A. (2022). Cigarette consumption and nutrient intake in Indonesia: Study of cigarette-consuming households. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), Article 2841.
- Efroymson, D., Ahmed, S., Townsend, J., Alam, S. M., Dey, A. R., Saha, R., & Sujon, A. I. (2001). Hungry for tobacco: An analysis of the economic impact of tobacco consumption on the poor in Bangladesh. *Tobacco Control*, 10(3), 212–217.
- Engel, E. (1857). Die productions- und consumtionsverhältnisse des Königreichs Sachsen. *Zeitschrift des Statistischen Bureaus des Königl. Sächsischen Ministeriums des Inneren*.
- Food and Agriculture Organization. (2021). *The state of food security and nutrition in the world 2021*. FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2022). *The environmental impact of tobacco farming and production*. FAO.
- Ginting, L., & Maulana, R. (2020). Pengaruh kebiasaan merokok terhadap pengeluaran pangan bergizi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 20(2), 177–189.
- Glewwe, P. (1999). Why does mother's schooling raise child health in developing countries? Evidence from Morocco. *Journal of Human Resources*, 34(1), 124–159.

- Goodchild, M., Nargis, N., & d'Espaignet, E. T. (2017). Global economic cost of smoking-attributable diseases. *Tobacco Control*, 27(1), 58–64.
- Green, R., Cornelsen, L., Dangour, A. D., Turner, R., Shankar, B., Mazzocchi, M., & Smith, R. D. (2013). The effect of rising food prices on food consumption: Systematic review with meta-regression. *BMJ*, 346, f3703.
- Grossman, M. (1972). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223–255.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Hanandita, W., & Tampubolon, G. (2021). Does smoking affect caloric intake? Evidence from Indonesia. *BMC Public Health*, 21, 1458.
- Haq, I. U., Liu, Y., Liu, M., Xu, H., Wang, H., Liu, C., Zeb, F., Jiang, P., & Feng, Q. (2019). Association of smoking-related knowledge, attitude, and practices (KAP) with nutritional status and diet quality: A cross-sectional study in China. *BioMed Research International*, 2019, Article 5897478.
- Hicks, J. R. (1939). *Value and capital*. Oxford University Press.
- Husain, M. J., Virk-Baker, M., Parascandola, M., Khondker, B. H., & Ahluwalia, I. B. (2016). Money gone up in smoke: The tobacco use and malnutrition nexus in Bangladesh. *Annals of Global Health*, 82(5), 749–759.
- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2024, December). *APBN KiTa (Kinerja dan Fakta) edisi Desember 2024*. Kementerian Keuangan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia 2022*. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Angka kecukupan gizi masyarakat Indonesia tahun 2023*. Kemenkes RI.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2023). *Statistik perkebunan Indonesia: Komoditas tembakau tahun 2023*. Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*. Macmillan.

- Lestari, E., & Sarana, J. (2018). Determinants of household's food and nutrition security in Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 26(2), 105–115.
- Mankiw, N. G. (2021). *Principles of economics* (9th ed.). Cengage Learning.
- Miftahudin, H. (2025). Analisis kebijakan kenaikan tarif cukai hasil tembakau (CHT) terhadap pendapatan negara tahun 2024. *JEBS (Jurnal Ekonomi, Bisnis, dan Sosial)*, 3(2), 44–53.
- Muniroh, L., Rifqi, M. A., Indriani, D., Abihail, C. T., & Socadevia, A. (2025). Nutrition consumption and impact on stunting and underweight among children in the Tengger community, East Java, Indonesia. *Amerta Nutrition*, 9(1), 128–136.
- Nachrowi, N. D., & Usman, H. (2006). *Pendekatan populer dan praktis ekonometrika untuk analisis ekonomi dan keuangan*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Napitupulu, S., Situmorang, J., & Nainggolan, P. (2021). *Ekonometrika terapan untuk penelitian sosial dan ekonomi*. Deepublish.
- Nazir, M. (2017). *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Rahmawati, D., & Nurkholis, M. (2020). Pengaruh tingkat pendidikan terhadap kecukupan energi rumah tangga di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 21(3), 245–256.
- Samuelson, P. A. (1948). *Economics: An introductory analysis*. McGraw-Hill.
- Santoso, S. (2020). *Analisis statistik dengan EViews untuk ekonomi dan bisnis*. PT Gramedia.
- Semba, R. D., de Pee, S., Sun, K., Sari, M., Akhter, N., & Bloem, M. W. (2016). Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: A cross-sectional study. *The Lancet*, 371(9609), 322–328.
- Smith, L. C., & Haddad, L. (2015). Reducing child undernutrition: Past drivers and priorities for the post-MDG era. *World Development*, 68, 180–204.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Swarnata, A., Kamilah, F. Z., Wisana, I. D. G. K., Meilissa, Y., & Kusnadi, G. (2024). Crowding-out effect of tobacco consumption in Indonesia. *Tobacco Control*, 33(Suppl 1), S81–S87.

- Timmer, C. P., Falcon, W. P., & Pearson, S. R. (2010). *Food policy analysis*. Johns Hopkins University Press.
- Varian, H. R. (2010). *Intermediate microeconomics: A modern approach* (8th ed.). W. W. Norton & Company.
- Wijaya-Erhardt, M. (2019). Nutritional status of Indonesian children in low-income households with fathers that smoke. *Maternal and Child Nutrition*, 15(4), e12863.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach* (6th ed.). Cengage Learning.
- World Bank. (2022). *World development report 2022: Finance for an equitable recovery*. The World Bank.
- World Health Organization. (2021a). *WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000–2025* (4th ed.). World Health Organization.
- World Health Organization. (2021b). *Global tobacco epidemic report 2021*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2022). *Tobacco: Poisoning our planet*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2024). *Global report on trends in prevalence of tobacco use 2024*. WHO.