



ANALYSIS OF HOUSEHOLD CIGARETTE DEMAND WITH ALMOST IDEAL DEMAND SYSTEM (AIDS) MODEL ON THE ISLAND OF JAVA

Catherin Yensiska Mutiara Tambunan^{1*} 

Bambang Eko Afiatno¹

¹Economics Department, Faculty of Economics and Business, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of household expenditure, cigarette prices, and food and beverage prices on household cigarette consumption in six provinces in Java using data from the 2021 National Socio-Economic Survey (SUSENAS). The results of this study are expected to help the authorities in formulating policies related to cigarette consumption, which has been a topic of debate. Almost Ideal Demand System (AIDS) is an econometric method used to analyze consumer behavior and estimate the elasticity of demand with respect to variations of price and expenditure. The AIDS model has a good ability to predict consumer response to changes in price and expenditure. Ordinary Least Square (OLS) was chosen as the estimation method used to produce parameters for the effect of own price, cross-price, and consumer expenditure on the portion of household expenditure on cigarette consumption. As a comparison, this study used food and beverage commodities for cross-price measurement. The results showed that cigarette prices, food and beverage commodity prices, and food and beverage expenditure had a significant effect on the portion of household expenditure on cigarette consumption. Measurement of price elasticity shows that the portion of cigarette expenditure is inelastic to changes in cigarette prices. Cross price elasticity indicates that cigarettes are complementary goods with other food and beverage commodities. As for expenditure elasticity, cigarettes can be categorized as normal goods. Cigarette's price inelasticity indicates that the objective of an excise tax increase to reduce consumption is ineffective. Other than raising taxes, there are other ways to reduce cigarette consumption that should be taken into account. Revenues from cigarette excise and taxes can be allocated to support the provision of better health services. Local government should search for alternative sources of income apart from the tobacco industry.

Keywords: Cigarette Consumption, Elasticity, Almost Ideal Demand System (AIDS)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengeluaran rumah tangga, harga rokok, dan harga makanan dan minuman terhadap konsumsi rokok rumah tangga di enam provinsi di Pulau Jawa menggunakan data dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2021. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pemangku kebijakan dalam merumuskan kebijakan terkait pengendalian konsumsi rokok yang hingga saat ini masih menjadi topik perdebatan. Almost Ideal Demand System (AIDS)

ARTICLE INFO

Received: November 8th, 2024

Revised: February 18th, 2025

Accepted: February 28th, 2025

Online: June 29th, 2025

*Correspondence:

Catherin Yensiska Mutiara
Tambunan

E-mail:

catherinymt@gmail.com



merupakan metode ekonometrika yang digunakan untuk menganalisis perilaku konsumen dan mengestimasi elastisitas permintaan terhadap variasi harga dan pengeluaran. Model AIDS memiliki kemampuan yang baik dalam memprediksi respon konsumen terhadap perubahan harga dan pengeluaran. Ordinary Least Square (OLS) dipilih sebagai metode estimasi yang digunakan untuk menghasilkan parameter pengaruh harga, harga silang, dan pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok. Dalam rangka analisis harga silang, penelitian ini menggunakan komoditas makanan dan minuman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga rokok, harga makanan dan minuman, serta pengeluaran berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok. Pengukuran elastisitas harga menunjukkan bahwa konsumsi rokok inelastis terhadap harga rokok. Elastisitas harga silang menunjukkan bahwa rokok memiliki hubungan komplementer dengan makanan dan minuman lainnya. Berdasarkan elastisitas pengeluaran, rokok dikategorikan sebagai barang normal. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa kebijakan kenaikan cukai sebagai upaya untuk menurunkan konsumsi kurang efektif. Pemerintah perlu mempertimbangkan alternatif kebijakan pengendalian lainnya selain kenaikan cukai. Penerimaan negara dari cukai dan pajak rokok dapat dialokasikan untuk penyediaan layanan kesehatan yang lebih baik. Pemerintah daerah juga perlu mencari alternatif penerimaan lainnya selain industri tembakau.

Kata Kunci: Konsumsi Rokok, Elastisitas, Almost Ideal Demand System (AIDS)

JEL: D10; D11; D12

To cite this document: Tambunan, C. Y. M. & Afiatno, B. E. (2025). Analysis of Household Cigarette Demand with Almost Ideal Demand System (AIDS) Model on the Island of Java. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 10(1). 140-161. <https://doi.org/10.20473/jiet.v10i1.65164>

Pendahuluan

Konsumsi rokok masih menjadi perdebatan di seluruh dunia hingga kini di berbagai negara. Posisi rokok sebagai barang konsumsi legal mendatangkan dilema bagi pemangku kebijakan sejak mengemukanya berbagai hasil penelitian di bidang kesehatan yang menemukan bahwa rokok menimbulkan dampak kesehatan yang serius. Di satu sisi rokok memiliki kontribusi ekonomi yang signifikan melalui penerimaan pajak dan cukai, lapangan kerja yang besar di sektor tembakau, serta nilai tambah industri pendukung lainnya. Di sisi lain, rokok diklaim sebagai penyebab berbagai penyakit yang berpotensi membebani keuangan negara. Goodchild, M. dkk (2018) menyebutkan bahwa penyakit akibat rokok menyumbang 5,7% dari pengeluaran kesehatan dan menghabiskan 1,8% dari PDB global.

Kebijakan pengendalian konsumsi rokok, seperti kenaikan tarif cukai pembatasan iklan, serta peringatan kesehatan pada kemasan, sering membawa perdebatan antara kepentingan kesehatan publik dan kepentingan ekonomi. Pendukung kebijakan pengendalian berargumen bahwa pengendalian konsumsi rokok adalah langkah penting untuk melindungi kesehatan masyarakat, menurunkan angka kematian terkait rokok, dan mengurangi biaya perawatan kesehatan. Kelompok yang menentang kebijakan ini, termasuk industri tembakau dan beberapa pihak di sektor ekonomi, menyoroti potensi dampak negatif terhadap petani tembakau, pekerja di industri rokok, serta penerimaan negara dari cukai.

Sejalan dengan perkembangan secara global, konsumsi rokok di Indonesia terus mengalami peningkatan dan tercatat memiliki jumlah perokok aktif yang cukup besar. Berdasarkan data WHO untuk tahun 2018, Indonesia berada di peringkat ketujuh sebagai negara dengan jumlah perokok aktif terbanyak di seluruh dunia, sekaligus menduduki posisi teratas di Asia Tenggara. Data BPS sejak 2015 hingga 2023 menunjukkan ada sebanyak lebih dari 28% penduduk berusia di atas 15 tahun yang mengonsumsi rokok di Indonesia, dengan tren yang cenderung tetap. Data tersebut juga sejalan dengan Pulau Jawa (Tabel 1).

Tabel 1: Persentase Merokok pada Penduduk Umur ≥ 15 Tahun 2015-2023

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Indonesia	30,08	28,97	29,25	32,2	29,03	28,69	28,96	28,26	28,62
Jawa	29,30	28,20	28,00	31,46	28,15	28,00	28,37	27,62	27,82

Sumber: [BPS \(2024\)](#)

Dengan jumlah perokok yang besar tersebut maka tidak mengherankan jika konsumsi rokok di Indonesia masih menjadi perhatian utama dalam upaya pengendalian tembakau. Pemerintah secara konsisten meningkatkan tarif cukai dan harga jual rokok sebagai bagian dari kebijakan kesehatan untuk menurunkan prevalensi merokok. Kebijakan ini bertujuan mengurangi aksesibilitas rokok, terutama bagi kelompok rentan seperti rumah tangga berpendapatan rendah, remaja, dan anak-anak. Meskipun begitu, efektivitas kebijakan ini masih diperdebatkan karena pola konsumsi rokok sering kali bergantung kepada faktor lain seperti elastisitas harga, pendapatan individu, dan preferensi dari konsumen itu sendiri.

Sebagai bagian dari pengembangan kebijakan untuk mengontrol konsumsi rokok, telah dilakukan berbagai penelitian yang bertujuan untuk menentukan faktor – faktor utama yang memengaruhi tingkat konsumsi rokok di masyarakat. Studi yang dilakukan sebelumnya menunjukkan hasil yang beragam mengenai sejauh mana harga dan pendapatan memengaruhi konsumsi rokok. Dalam konteks teori permintaan, harga barang dan jasa adalah faktor penting yang diambil oleh konsumen dalam menentukan kuantitas barang dan jasa yang akan mereka gunakan. Harga barang dan jasa memiliki hubungan yang berlawanan dengan volume permintaan, artinya ketika harga barang dan jasa naik, maka jumlah permintaannya akan menurun. Sebaliknya, jika harga barang dan jasa turun, maka permintaan terhadap barang dan jasa tersebut cenderung meningkat. Hubungan antara permintaan dan harga barang ini juga dikenal sebagai teori elastisitas harga. Berangkat dari pemahaman tersebut maka kebijakan pengendalian yang paling banyak dilakukan adalah dengan pengenaan cukai dan penetapan harga jual eceran, dengan harapan masyarakat akan mengurangi konsumsi mereka karena peningkatan harga.

Data [BPS \(2023\)](#) menunjukkan ada sebanyak 55,99% dari 280,73 juta jiwa penduduk Indonesia berdomisili di Pulau Jawa. Dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari jumlah penduduknya, konsumen rokok terbanyak di Indonesia terdapat di Pulau Jawa. Besarnya populasi dan budaya merokok yang sudah lama terintegrasi dalam kehidupan sehari - hari masyarakat Jawa ([Sunaryo, 2013](#)) membuat tren konsumsi rokok di kawasan ini dapat menggambarkan perkembangan nasional secara keseluruhan.

Kebijakan pengendalian konsumsi rokok melalui kenaikan cukai dan penetapan harga jual eceran yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap penurunan konsumsi tembakau masyarakat ([PKJS-UI, 2021](#)). Data [BPS \(2024\)](#) menunjukkan bahwa persentase populasi yang merokok tetap stabil dari tahun ke tahun, meskipun ada kebijakan peningkatan tarif cukai dan kenaikan harga jual eceran yang intensif. Kenaikan tarif cukai pada akhirnya akan mendorong industri melakukan penyesuaian harga yang dapat mempengaruhi pendapatan masyarakat, terutama yang terkait dengan pengolahan tembakau. Kekhawatiran lain efek kenaikan cukai yaitu bertambahnya peredaran rokok ilegal ([PKJS-UI, 2021](#)). Efektivitas kebijakan pengendalian konsumsi tersebut sangat bergantung pada faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen dalam melakukan konsumsi rokok. Beberapa faktor yang paling memengaruhi konsumsi adalah harga barang itu sendiri, harga barang substitusi, dan pendapatan, karenanya hasil penelitian yang secara akurat memprediksi pengaruh dari faktor-faktor tersebut akan sangat menentukan perumusan kebijakan terkait pengendalian konsumsi rokok.

Dalam rangka menganalisis permintaan konsumen atau konsumsi rumah tangga, terdapat beberapa model analisis yang umum digunakan. Model-model ini membantu

memahami bagaimana faktor-faktor seperti harga, pendapatan, dan preferensi memengaruhi perilaku konsumsi. Model penelitian yang paling sering digunakan oleh peneliti adalah *Almost Ideal Demand System* (AIDS). Di antara berbagai pilihan model yang ada, model AIDS memiliki sejumlah kelebihan dalam menganalisis perilaku permintaan konsumen terhadap barang. Model AIDS sering digunakan pada data agregat dan mikro karena bisa mampu menangkap respons permintaan terhadap harga dan pendapatan yang kompleks, yang tidak bisa dijelaskan hanya dengan model linear sederhana. Selain itu model AIDS juga sesuai dengan teori ekonomi klasik tentang perilaku konsumen, dengan memasukkan asumsi restriksi homogenitas, simetri, dan additivitas, sehingga hasilnya dapat dipercaya dan sesuai dengan teori ekonomi (Thomas, 1987).

Penelitian mengenai hubungan antara harga dan pendapatan dengan permintaan rokok banyak dilakukan dengan mengambil objek penelitian baik di tingkat global, regional, maupun nasional. Salah satu penelitian oleh Boachie, dkk (2022) menyebutkan bahwa permintaan rokok di Ghana dipengaruhi oleh harga rokok dan pendidikan. Penelitian menyimpulkan bahwa pajak tembakau yang secara signifikan menaikkan harga eceran rokok dan pendidikan tinggi (termasuk pendidikan kesehatan) akan membantu mengurangi konsumsi rokok. Sebuah studi oleh Desrany (2021) menemukan hasil yang berbeda, bertujuan untuk menyelidiki pengaruh sejumlah faktor seperti harga, usia, pendapatan, lama merokok, lingkungan sekitar, informasi iklan tentang dampak rokok, keberadaan Kawasan Tanpa Rokok (KTR), serta jenis kelamin terhadap pola konsumsi rokok di Kota Makassar. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel harga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat konsumsi rokok di kota tersebut.

Penelitian yang cukup menyeluruh mengenai pola permintaan rokok dan elastisitasnya dilakukan oleh Afiatno (2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pandemi COVID-19 terhadap pertumbuhan industri produk tembakau, khususnya di Jawa Timur. Data penelitian menggabungkan antara data primer hasil survei maupun data sekunder dari BPS dan sumber lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permintaan rokok bersifat inelastis, di mana perubahan harga rokok direspons dengan perubahan permintaan rokok dalam jumlah yang lebih kecil. Berdasarkan elastisitas pendapatannya, rokok dikategorikan sebagai barang normal, serta elastisitas harga silang menunjukkan hubungan substitusi dengan jenis rokok lainnya pada berbagai tingkat harga.

Variasi hasil penelitian sebelumnya mendorong penulis untuk melakukan analisis mendalam terkait pengaruh pengeluaran rumah tangga, harga rokok, serta harga makanan dan minuman terhadap konsumsi rokok rumah tangga dengan objek penelitian yaitu rumah tangga konsumen di enam provinsi di Pulau Jawa, yaitu Jawa Barat, Banten, DKI Jakarta, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur. Pemilihan tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa Pulau Jawa merupakan daerah dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia dengan kontribusi perekonomian terbesar secara nasional.

Dengan demikian maka fokus utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh dan elastisitas harga rokok, harga komoditas makanan dan minuman, serta pengeluaran rumah tangga terhadap permintaan rokok di Pulau Jawa. Komoditas makanan dan minuman dipilih sebagai pembanding dalam analisis harga silang dan substitusi terkait pengeluaran rumah tangga untuk rokok. Penelitian ini bermanfaat untuk menjelaskan perbedaan hasil dari studi-studi sebelumnya terkait konsumsi rokok yang dipengaruhi oleh faktor harga rokok, harga barang lain dan pengeluaran rumah tangga.

Temuan dari penelitian ini sangat berguna terutama dalam rangka pengembangan kebijakan, antara lain: mempelajari keterkaitan antara perubahan harga jual dengan tingkat konsumsi sebagai upaya untuk menilai kebijakan kenaikan tarif cukai serta penetapan harga jual eceran; menganalisis pola substitusi rokok dengan komoditas makanan dan minuman secara keseluruhan sebagai informasi penting dalam merumuskan kebijakan yang berkaitan dengan pengelolaan keuangan rumah tangga, khususnya bagi keluarga berpenghasilan

menengah ke bawah; serta memahami keterkaitan antara tingkat pendapatan rumah tangga terhadap konsumsi rokok yang dapat dijadikan acuan bagi pemerintah pusat dan daerah dalam kebijakan pengalokasian Dana Bagi Hasil Cukai Hasil Tembakau (DBHCHT).

Telaah Literatur

Teori Permintaan Konsumen

Teori permintaan konsumen menjelaskan hubungan antara jumlah barang dan jasa yang diminta dengan harga dari barang tersebut. Dalam terminologi ekonomi, permintaan merujuk pada kuantitas barang yang ingin dibeli oleh konsumen pada suatu harga tertentu. Menurut Sukirno (2005), permintaan merupakan jumlah barang dan jasa yang diinginkan oleh konsumen pada berbagai tingkat harga selama periode waktu tertentu. Sukirno menyoroti adanya hubungan negatif atau berlawanan antara harga suatu barang atau jasa dengan jumlah yang diminta oleh konsumen. Pada saat terjadi kenaikan harga, maka jumlah yang diminta akan cenderung turun, dan sebaliknya berlaku jika harganya menurun.

Permintaan mencerminkan perilaku konsumen yang dapat dijelaskan melalui dua pendekatan utama, yaitu pendekatan kardinal dan ordinal. Pendekatan kardinal berasumsi bahwa tingkat utilitas atau kepuasan yang diperoleh konsumen dari konsumsi barang dan jasa dapat diukur dengan angka. Berbeda dengan metode kardinal, pendekatan ordinal tidak memerlukan pengukuran utilitas dalam bentuk angka. Metode ini hanya meminta konsumen untuk mengurutkan preferensi mereka terhadap berbagai kombinasi barang atau jasa. Teori ini lebih realistis dan praktis dibandingkan pendekatan kardinal karena utilitas dianggap sebagai ukuran subjektif yang tidak dapat diukur secara langsung (Nicholson & Snyder, 2017).

Teori permintaan salah satunya dikemukakan oleh seorang ekonom Inggris yang bernama Alfred Marshall. Fungsi permintaan Marshallian dapat diperoleh dengan menurunkan (derivasi) fungsi utilitas, yaitu dengan cara memaksimalkan utilitas yang dapat diperoleh dan dibatasi oleh pendapatan tertentu (Marshall, 1980). Ekonom lainnya yang mengemukakan tentang teori permintaan adalah Sir John Hicks. Hicks mengembangkan konsep pendekatan Hicksian terhadap permintaan, yang menekankan pemisahan antara efek substitusi dan efek pendapatan dari perubahan harga. Teori permintaan Hicksian berfokus pada bagaimana permintaan barang berubah dengan perubahan harga, dengan asumsi bahwa tingkat utilitas konsumen tetap konstan. Pendekatan ini memungkinkan analisis yang fokus pada bagaimana perubahan harga mempengaruhi permintaan barang, dengan mengisolasi efek substitusi dari efek pendapatan (Hicks, 1939).

Elastisitas dalam ilmu ekonomi adalah derajat kepekaan suatu gejala ekonomi terhadap perubahan gejala ekonomi lain. Elastisitas permintaan adalah rasio yang mengukur derajat kepekaan jumlah barang yang diminta sebagai akibat perubahan faktor lainnya seperti harga, pendapatan, dan substitusi. Jenis-jenis elastisitas berdasarkan faktor yang mempengaruhinya antara lain: elastisitas harga sendiri, elastisitas pengeluaran, elastisitas pendapatan, dan elastisitas substitusi. Dalam teori elastisitas permintaan terdapat beberapa faktor yang menentukan tingkat elastisitas yaitu tingkat substitusi, jumlah pemakai, proporsi kenaikan harga terhadap pendapatan konsumen, jangka waktu, dan status sosial. Berdasarkan elastisitas harga, komoditas dapat digolongkan dalam beberapa kategori yaitu inelastis, elastis, dan inelastis sempurna. Dari sisi substitusi (harga silang) antar komoditas, suatu barang dapat memiliki hubungan komplementer dan substitusi dengan barang lainnya. Sedangkan dari sisi pendapatan, suatu barang dapat dikategorikan barang normal dan mewah (Mankiw, 2021).

Almost Ideal Demand System (AIDS)

Almost Ideal Demand System (AIDS) adalah salah satu metode ekonometrika yang digunakan untuk menganalisis perilaku konsumen dan mengestimasi elastisitas permintaan terhadap harga dan pendapatan. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Angus Deaton dan John Muellbauer pada tahun 1980. Model AIDS berbasis pada kerangka kerja multinomial

logit yang memodelkan pilihan konsumen antara berbagai barang atau kategori barang. Model AIDS menggunakan struktur fungsional yang fleksibel untuk memodelkan elastisitas harga dan pendapatan yang berbeda untuk setiap barang. Struktur fungsional ini memungkinkan penyesuaian yang tepat terhadap pola konsumsi yang beragam. Model AIDS juga memasukkan efek substitusi dan pendapatan dalam analisis permintaan. Hal ini memungkinkan model untuk menangkap interaksi antara barang-barang yang saling menggantikan dan bagaimana perubahan pendapatan memengaruhi perilaku konsumen.

Di antara banyaknya metode analisis yang dapat digunakan, model AIDS memiliki beberapa manfaat dan keunggulan dibanding model lainnya. Metode AIDS memberikan analisis yang lebih rinci tentang perilaku konsumen dan hubungan antara berbagai faktor yang memengaruhi permintaan. Model AIDS dapat disesuaikan dengan berbagai kondisi pasar dan pola konsumsi yang berbeda, membuatnya menjadi alat yang fleksibel untuk analisis ekonomi. Model ini juga didasarkan pada kerangka teoritis yang kokoh, yaitu teori konsumen mikroekonomi, yang memberikan dasar yang kuat untuk estimasi elastisitas permintaan. Berkat kerangka kerja yang kuat dan estimasi yang akurat, model AIDS memiliki kemampuan yang baik untuk melakukan prediksi tentang respons konsumen terhadap perubahan harga dan pendapatan (Deaton & Muellbauer, 1980).

Penelitian Terdahulu

Berbagai studi empiris yang menganalisis hubungan antara pendapatan dan harga rokok terhadap tingkat konsumsi rokok telah dilakukan di berbagai negara termasuk Indonesia dan menunjukkan hasil yang beragam. Álvarez dkk (2020) mendeteksi apakah elastisitas pendapatan memiliki nilai yang berbeda dalam pertumbuhan ekonomi dan resesi serta untuk menganalisis apakah elastisitas harga di Spanyol konsisten dengan penelitian sebelumnya. Dalam penelitian ini, elastisitas harga dan pendapatan dari permintaan konsumsi rokok diukur untuk pasar rokok Spanyol menggunakan data deret waktu dari tahun 1957 hingga 2016 dan dengan menerapkan model lag dinamika autoregresif non-linier. Spesifikasi baru yang diusulkan dalam penelitian ini adalah penentuan kemungkinan dampak asimetris guncangan ekonomi terhadap konsumsi rokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga rokok yang lebih tinggi menyebabkan penurunan jumlah perokok.

Perez, dkk (2019) melakukan penelitian yang menganalisis hubungan antara harga rokok dan kondisi makroekonomi dengan tingkat konsumsi rokok di Kuba pada 1980 hingga 2014. Hasil penelitian dengan metode analisis deskriptif dan regresi menunjukkan hubungan negatif yang signifikan antara konsumsi rokok tahunan dengan harga serta depresi ekonomi. Elastisitas permintaan rokok sebesar -0,31 terhadap harga, dan sebesar -0,18 hingga -0,001 terhadap resesi ekonomi. Angka elastisitas menunjukkan bahwa tingkat konsumsi rokok bersifat inelastis terhadap harga.

Cheng dan Estrada (2020) meneliti elastisitas permintaan rokok di Filipina setelah pemberlakuan reformasi UU Pajak Tahun 2012 yang menyebabkan kenaikan harga rokok secara signifikan. Penelitian menggunakan data panel dari *Global Adult Tobacco Survey* tahun 2009 dan 2015, menemukan elastisitas permintaan harga rokok -0,56 hingga -1,10; jadi untuk setiap kenaikan harga 10%, permintaan rokok akan menurun sebesar 5,6% hingga 11,0%.

Penelitian yang menyelidiki kaitan antara harga rokok dan pendapatan rumah tangga terhadap konsumsi rokok juga dilakukan dengan perhatian khusus pada konsumen rumah tangga di Indonesia. Setiawan dan Pangaribowo (2020) melaksanakan studi untuk mengenali elemen yang mempengaruhi konsumsi rokok dan mengevaluasi elastisitas permintaan rokok di kalangan rumah tangga berpenghasilan rendah di Jawa Barat. Dengan menggunakan metode QUAIDS pada data SUSENAS 2018, penelitian ini menemukan bahwa elastisitas pendapatan untuk semua kategori rokok termasuk barang mewah. Di antara semua jenis rokok, nilai elastisitas pendapatan untuk tembakau lebih menunjukkan sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan jenis produk rokok lainnya.

Afif (2019) meneliti dampak kemiskinan, pendapatan per individu, harga rokok dan produksi rokok terhadap konsumsi rokok per individu di Indonesia. Studi ini memanfaatkan data sekunder dari periode 1986 hingga 2016. Teknik analisis yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Ordinary Least Squares* (OLS). Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa faktor kemiskinan, pendapatan per individu dan produksi rokok memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi rokok per individu di Indonesia, sementara faktor harga rokok tidak menunjukkan pengaruh signifikan.

Penelitian dengan ruang lingkup yang lebih kecil dilakukan oleh Naufal (2019) yang meneliti dampak harga rokok, pendapatan keluarga, pendidikan kepala rumah tangga, dan jumlah anggota rumah tangga yang merokok terhadap tingkat konsumsi rokok serta menentukan variabel mana yang paling mempengaruhi konsumsi rokok pada rumah tangga tani di Desa Banteran, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Temuan dari studi ini mengindikasikan bahwa harga rokok, pendapatan keluarga, dan jumlah anggota keluarga yang merokok memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat konsumsi rokok. Sementara itu, pendidikan kepala rumah tangga tidak berpengaruh terhadap konsumsi rokok pada rumah tangga tani.

Data dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Periode September 2021. Data konsumsi dari SUSENAS pada tahap awal diolah dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Pengolahan data awal ini dilakukan untuk mendapatkan data observasi yang valid berdasarkan kriteria khusus yang ditetapkan oleh peneliti, seperti jumlah minimal jumlah batang rokok yang dikonsumsi. Data nominal dan jumlah unit yang dikonsumsi kemudian digunakan untuk menghitung porsi (*weight*) dari masing-masing komoditas yang digunakan dalam penelitian ini.

Data SUSENAS tidak menampilkan data harga dari komoditas yang dikonsumsi oleh rumah tangga (*unit price*), sehingga pada tahap pengolahan data, peneliti menghitung data harga dengan membagikan nominal pengeluaran konsumsi dengan jumlah barang yang dikonsumsi. Transformasi data harga dan pengeluaran menjadi bentuk logaritma juga dilakukan dengan aplikasi Microsoft Excel. Data hasil pengolahan awal tersebut kemudian diimpor untuk diolah lebih lanjut menggunakan perangkat lunak STATA versi 18.

Model persamaan yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi model AIDS oleh Deaton dan Muelbauer (1980) yang diformulasikan sebagai berikut:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^{I-1} \gamma_{ij} \ln P_j \beta_i \ln \left[\frac{X}{P^*} \right] + \mu_i \quad (1)$$

di mana:

w_i	= porsi pengeluaran untuk barang i
α_i	= parameter konstanta untuk barang i
γ_{ij}	= parameter yang mengukur efek harga P_j terhadap pangsa pengeluaran i
P_j	= harga barang j
β_i	= parameter yang mengukur pengaruh pengeluaran terhadap w_i
X	= jumlah pengeluaran
P^*	= Indeks Stone yang diproksi dengan rumus $P^* = \sum w_i \log p$
μ_i	= <i>error term</i>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat konsumsi rokok yang dipengaruhi oleh harga dan pengeluaran, maka peneliti menggunakan komoditas makanan dan minuman sebagai komoditas pembanding untuk rokok. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa rokok digolongkan sebagai komoditas makanan dan minuman dalam data SUSENAS.

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model AIDS dengan menggunakan metode OLS. OLS adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengestimasi parameter dalam berbagai model regresi, termasuk dalam model AIDS. Dalam model AIDS, persamaan pangsa pengeluaran dapat disusun sebagai model regresi linier dengan pangsa pengeluaran barang sebagai variabel terikat, sementara log harga dan log pengeluaran menjadi variabel bebasnya. Metode OLS akan mengestimasi koefisien dengan meminimalkan jumlah kuadrat dari residual yang merupakan perbedaan antara pangsa pengeluaran aktual dan prediksi dari model. Pendugaan parameter model permintaan dilakukan dengan metode OLS karena model penelitian linier dalam parameter dugaan, sebagai akibat penggunaan indeks stone.

Persamaan OLS yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi model AIDS yang telah dijelaskan sebelumnya, maka model persamaan dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$w_i = \alpha_i + \gamma_{i1} \ln p_1 + \gamma_{i2} \ln p_2 + \dots + \gamma_{in} \ln p_n + \beta_i \ln x + \varepsilon_i \quad (2)$$

di mana:

- w_i = variabel dependen, yaitu *share* anggaran untuk barang i
- α_i = *intercept*/konstanta
- $\gamma_{i1}, \gamma_{i2}, \dots, \gamma_{in}$ = koefisien regresi untuk variabel harga
- β_i = koefisien regresi untuk variabel pengeluaran
- ε_i = *error term* (residual)

Menurut [Gujarati \(2003\)](#), koefisien regresi dalam persamaan OLS dihitung menggunakan metode estimasi *least squares*. Masing-masing koefisien regresi seperti persamaan di atas dihitung menggunakan formula estimasi sebagai berikut:

- Koefisien Regresi Variabel Harga Rokok

$$\hat{\gamma}_{i1} = \frac{\sum (\ln p_1 - \overline{\ln p_1}) (w_i - \overline{w_i})}{\sum (\ln p_1 - \overline{\ln p_1})^2} \quad (3)$$

di mana:

- $\hat{\gamma}_{i1}$ = koefisien untuk log harga rokok
- $\ln p_1$ = log harga rokok
- w_i = porsi pengeluaran untuk konsumsi rokok
- $\overline{\ln p_1}$ dan $\overline{w_i}$ = rata-rata dari $\ln p_1$ dan w_i

- Koefisien Regresi Variabel Harga Makanan dan Minuman

$$\hat{\gamma}_{i2} = \frac{\sum (\ln p_2 - \overline{\ln p_2}) (w_i - \overline{w_i})}{\sum (\ln p_2 - \overline{\ln p_2})^2} \quad (4)$$

di mana:

- $\hat{\gamma}_{i2}$ = koefisien untuk log harga makanan dan minuman
- $\ln p_2$ = log harga makanan dan minuman
- w_i = porsi pengeluaran untuk konsumsi makanan dan minuman
- $\overline{\ln p_2}$ dan $\overline{w_i}$ = rata-rata dari $\ln p_2$ dan w_i

- Koefisien Regresi Variabel Pengeluaran

$$\hat{\beta}_i = \frac{\sum (\ln x - \overline{\ln x})(w_i - \overline{w_i})}{\sum (\ln x - \overline{\ln x})^2} \quad (5)$$

di mana:

$\hat{\beta}_i$ = koefisien untuk log pengeluaran

$\ln x$ = log pengeluaran,

w_i = porsi pengeluaran untuk konsumsi rokok, makanan dan minuman

$\overline{\ln x}$ dan $\overline{w_i}$ = rata-rata dari $\ln x$ dan w_i

- Intercept/Konstanta

Konstanta α_i dapat dihitung setelah semua koefisien regresi dihitung, dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\alpha_i = \overline{w_i} - \hat{\gamma}_{i1} \overline{\ln p_1} - \hat{\gamma}_{i2} \overline{\ln p_2} - \dots - \hat{\gamma}_{in} \overline{\ln p_n} - \beta_i \overline{\ln x} \quad (6)$$

Uji Parsial (t-statistic)

Pengujian hipotesis dalam analisis regresi bertujuan untuk melihat signifikansi dari koefisien regresi. Signifikansi berarti bahwa nilai suatu koefisien regresi secara statistik tidak sama dengan nol. Dapat dikatakan bahwa tidak ditemukan cukup bukti untuk menyatakan bahwa variabel bebas (independen) berpengaruh terhadap variabel terikat (dependen). Dalam statistik terdapat dua jenis uji hipotesis yang dapat dilakukan untuk menguji signifikansi koefisien regresi, yaitu uji parsial (uji t) dan uji simultan (uji F). Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Gujarati & Porter, 2009). Persamaan uji t untuk model AIDS menggunakan metode OLS adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_0}{SE(\hat{\beta}_i)} \quad (7)$$

di mana:

t = statistik uji t

$\hat{\beta}_i$ = estimasi koefisien regresi untuk variabel independen i

β_0 = nilai hipotesis untuk parameter β_i

$SE(\hat{\beta}_i)$ = *standard error* dari koefisien yang diestimasi

Uji t dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik untuk variabel harga rokok:

$H_0 : \beta_i = 0$, parameter bernilai nol

$H_1 : \beta_i \neq 0$, parameter tidak bernilai nol

- Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ H_0 ditolak, maka harga rokok berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok;
- Jika $p\text{-value} \geq 0,05$ H_0 diterima, maka harga rokok tidak berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok.

2. Hipotesis statistik untuk variabel harga silang (makanan dan minuman):

$H_0 : \beta_i = 0$, parameter bernilai nol

$H_1 : \beta_i \neq 0$, parameter tidak bernilai nol

- Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ H_0 ditolak, maka harga makanan dan minuman berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok;
- Jika $p\text{-value} \geq 0,05$ H_0 diterima, maka harga makanan dan minuman tidak berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok.

3. Hipotesis statistik untuk variabel pengeluaran/pendapatan:

$H_0 : \beta_i = 0$, parameter bernilai nol

$H_1 : \beta_i \neq 0$, parameter tidak bernilai nol

- Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ H_0 ditolak, maka pengeluaran/pendapatan berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok;
- Jika $p\text{-value} \geq 0,05$ H_0 diterima, maka pengeluaran/pendapatan tidak berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok.

Uji Simultan (F-statistics)

Uji hipotesis lainnya adalah uji F yang bertujuan untuk melihat apakah seluruh variabel dependen dalam analisis regresi secara simultan berpengaruh terhadap variabel bebas. Ini berarti uji F lebih sesuai untuk regresi majemuk, di mana terdapat lebih dari satu variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen (Gujarati & Porter, 2009). Persamaan uji F untuk model AIDS menggunakan metode OLS adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2_{restricted} - R^2_{unrestricted} / q}{(1 - R^2_{unrestricted}) / (n - k)} \quad (8)$$

di mana:

$R^2_{restricted}$ = koefisien determinasi dari model yang dibatasi (model dengan beberapa koefisien yang ditetapkan sama dengan nol).

$R^2_{unrestricted}$ = koefisien determinasi dari model yang tidak dibatasi (model penuh dengan semua koefisien).

q = jumlah koefisien yang dibatasi (jumlah parameter yang diuji).

n = jumlah pengamatan (jumlah data).

k = jumlah *total* parameter dalam model yang tidak dibatasi.

Uji F dalam penelitian ini dilakukan dengan menyusun hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis statistik untuk variabel harga rokok, harga silang, dan pengeluaran/pendapatan:

$H_0 : \beta_i = 0$, parameter bernilai nol

$H_1 : \beta_i \neq 0$, parameter tidak bernilai nol

- Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ maka ditolak, maka variabel harga rokok dan pengeluaran/pendapatan berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok;
- Jika $p\text{-value} \geq 0,05$ maka diterima, maka variabel harga rokok dan pengeluaran/pendapatan tidak berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok.

Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Analisis koefisien determinasi (*goodness of fit*) dilakukan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai menunjukkan seberapa baik model yang dibuat untuk mendekati fenomena yang sebenarnya. Nilai koefisien

determinasi berada di antara 0 hingga 1. Semakin tinggi nilai koefisien determinasi (mendekati nilai 1), maka menunjukkan semakin baik model dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Koutsoyiannis, 2013). Adapun rumus untuk menghitung adalah sebagai berikut:

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{residual}}{SS_{total}} \quad (9)$$

di mana:

$SS_{residual}$ = jumlah kuadrat residual, mengukur variasi yang tidak dijelaskan oleh model

SS_{total} = jumlah kuadrat total, mengukur total variasi dalam variabel dependen.

Pengukuran Elastisitas

Pengukuran dampak perubahan harga dan pengeluaran merupakan besaran elastisitas, di mana hal tersebut diperoleh dari koefisien dugaan parameter model AIDS (Green & Alston, 1990). Pengukuran elastisitas menunjukkan seberapa sensitif perubahan permintaan suatu barang dalam merespons perubahan harga, harga barang lainnya (silang) dan pendapatan rumah tangga. Dalam penelitian ini pendapatan rumah tangga diproksi dengan pengeluaran rumah tangga, sehingga elastisitas pendapatan diestimasi dengan menggunakan elastisitas pengeluaran. Rumusan elastisitas yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Elastisitas Harga Sendiri

- Tidak Terkompensasi (*Marshallian Elasticity*)

$$\epsilon_{ii} = -1 + \frac{\gamma_{ii}}{w_i} - W_j \frac{\beta_i}{w_i} \quad (10)$$

- Terkompensasi (*Hicksian Elasticity*)

$$\epsilon_{ii} = -1 + \frac{\gamma_{ii}}{w_i} - W_j \quad (11)$$

2. Elastisitas Harga Silang (*cross-price elasticity*)

- Tidak Terkompensasi (*Marshallian Elasticity*)

$$\epsilon_{ij} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - W_j \frac{\beta_i}{w_i} \quad (12)$$

- Terkompensasi (*Hicksian Elasticity*)

$$\epsilon_{ij} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - W_j \quad (13)$$

3. Elastisitas Pengeluaran/Pendapatan (*Expenditure Elasticity*)

$$\epsilon_{iy} = 1 + \frac{\beta_i}{w_i} \quad (14)$$

Uji Restriksi

Uji restriksi dalam model AIDS digunakan untuk menguji hipotesis tentang hubungan ekonomi yang diwakili oleh parameter dalam model. Uji restriksi sangat penting karena membantu dalam memverifikasi teori ekonomi dan memastikan bahwa model yang digunakan sesuai dengan teori yang dihipotesiskan. Untuk menjamin agar asumsi maksimalisasi kepuasan tidak dilanggar, maka terdapat tiga restriksi yang harus dimasukkan ke dalam model, yaitu homogenitas, simetri, dan additivitas (Deaton & Muellbauer, 1986).

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik diperlukan dalam analisis regresi linier untuk memastikan bahwa model regresi yang digunakan memenuhi asumsi dasar yang memungkinkan interpretasi hasil yang valid dan reliabel. Uji asumsi klasik mencakup uji normalitas, uji heterodastisitas, uji multikolinieritas, dan uji autokolerasi. Sebuah model persamaan dapat dikatakan baik apabila telah memenuhi asumsi dalam uji asumsi klasik tersebut (Gujarati & Porter, 2009).

Hasil dan Pembahasan

Objek yang diteliti dalam studi ini adalah responden rumah tangga yang mengonsumsi rokok di enam provinsi di Pulau Jawa berdasarkan SUSENAS periode September 2021. SUSENAS menyajikan data mikro pengeluaran rumah tangga responden yang mencakup seluruh pengeluaran konsumsi baik pengeluaran makanan dan minuman maupun non makanan dan minuman. Berdasarkan data SUSENAS periode September 2021, ada sebanyak 27.515 responden rumah tangga di enam provinsi di Pulau Jawa yaitu Jawa Barat, Banten, DKI Jakarta, Jawa Tengah, D.I. Yogyakarta, dan Jawa Timur. Dari sejumlah responden tersebut ada sebanyak 19.756 responden rumah tangga yang mengonsumsi rokok.

Guna mendapatkan data yang lebih akurat mengenai konsumsi rokok rumah tangga, maka dalam penelitian ini dilakukan seleksi data dengan menyisihkan data pencilan yang dapat terjadi karena kekeliruan dalam proses pencacahan atau rekapitulasi data. Seleksi data responden selanjutnya dilakukan berdasarkan jumlah minimal batang rokok yang dikonsumsi per hari. Afiatno (2021) menemukan bahwa perokok aktif rata-rata mengonsumsi minimal 7 batang rokok per hari. Atas pertimbangan tersebut, maka dalam penelitian ini dilakukan seleksi data responden yang mengonsumsi rokok ≥ 7 batang per hari, dan didapatkan sebanyak 7.268 responden yang memenuhi jumlah minimal ini.

Statistik deskriptif digunakan untuk merangkum dan mendeskripsikan ciri-ciri utama kumpulan data secara kuantitatif. Analisis deskriptif menyajikan ringkasan sederhana dari sampel penelitian dan pengukurannya (Cochran, 1991). Dalam model AIDS, variabel dependen yang digunakan adalah porsi pengeluaran untuk mengonsumsi suatu barang, sedangkan variabel independen adalah log natural (ln) harga barang dan log natural (ln) pengeluaran. Dalam rangka analisis substitusi dan elastisitas harga silang, maka penelitian ini memasukkan variabel komoditas makanan dan minuman sebagai pembanding. Variabel makanan dan minuman ini merupakan gabungan seluruh komoditas makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh rumah tangga selain rokok. Dengan demikian maka variabel utama yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pangsa pengeluaran rokok (w_{rokok}), pangsa pengeluaran makanan dan minuman (w_{mamin}), logaritma harga rokok ($\ln p_{\text{rokok}}$), logaritma harga makanan dan minuman ($\ln p_{\text{mamin}}$), dan logaritma pengeluaran rumah tangga untuk mengonsumsi seluruh komoditas makanan dan minuman dibagi indeks stone ($\ln X/P$).

Statistik deskriptif utama dari setiap variabel disajikan dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2: Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Std. Dev.
w_{rokok}	7268	0,006669	0,288897	0,117333	0,050171
w_{mamin}	7268	0,711103	0,993331	0,882667	0,050171
$\ln p_{\text{rokok}}$	7268	2,330993	3,698970	3,040407	0,173721
$\ln p_{\text{mamin}}$	7268	5,619632	7,116849	6,304009	0,209156
$\ln X/P$	7268	6,785959	342,8022	21,98967	12,75830

Variabel w_{rokok} menunjukkan pangsa konsumsi rokok memiliki nilai minimum sebesar 0,006669 dan nilai maksimum sebesar 0,288897. Adapun nilai rata-rata adalah sebesar 0,117333. Nilai ini menunjukkan bahwa secara rata-rata konsumen rumah tangga di Pulau Jawa menghabiskan sekitar 11,73% dari pengeluaran bulanannya untuk mengonsumsi rokok. Data ini sejalan dengan data SUSENAS BPS periode Maret 2022 yang menunjukkan pangsa pengeluaran rokok rumah tangga untuk daerah perkotaan sebesar 12,21%, sedangkan daerah pedesaan sebesar 11,63%.

Variabel w_{mamin} merupakan pangsa konsumsi makanan dan minuman selain rokok. Variabel w_{mamin} memiliki nilai minimum sebesar 0,711103 dan nilai maksimum sebesar 0,993331. Adapun nilai rata-rata adalah sebesar 0,882667. Nilai ini menunjukkan bahwa secara rata-rata konsumen rumah tangga di Pulau Jawa menghabiskan sekitar 88,27% dari pengeluaran bulanannya untuk mengonsumsi komoditas makanan dan minuman selain rokok.

Variabel $\ln p_{\text{rokok}}$ memiliki nilai minimum sebesar 2,330993 dan nilai maksimum sebesar 3,698970. Adapun nilai rata-rata dari variabel $\ln p_{\text{rokok}}$ adalah sebesar 3,040407. Jika data logaritma tersebut ditransformasi dalam bentuk aslinya, maka nilai minimum untuk variabel harga rokok adalah Rp 214,00, dan nilai maksimum Rp5.000,00. Nilai rata-rata untuk harga rokok adalah Rp1.182,00. Data harga rokok dalam penelitian ini merupakan hasil pembagian antara nominal pengeluaran rokok dengan jumlah batang rokok yang dikonsumsi. Dalam model AIDS variabel harga rokok ditransformasi dalam bentuk logaritma natural ($\ln$).

Variabel $\ln p_{\text{mamin}}$ memiliki nilai minimum 5,619632 dan nilai maksimum 7,116849. Adapun nilai rata-rata dari variabel $\ln p_{\text{mamin}}$ adalah sebesar 6,304009. Jika data logaritma tersebut ditransformasi dalam bentuk aslinya, maka nilai minimum untuk variabel harga makanan dan minuman adalah Rp416.517,00 dan nilai maksimum Rp13.087.253,00. Data harga makanan dan minuman dalam penelitian ini merupakan selisih antara jumlah pengeluaran makanan dan minuman dengan jumlah pengeluaran untuk konsumsi rokok.

Variabel $\ln X/P$ merupakan hasil pembagian jumlah pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi makanan dan minuman (X) dengan Indeks Stone (P). Sama seperti variabel harga, dalam model AIDS variabel pengeluaran juga ditransformasi dalam bentuk logaritma natural. Nilai minimum untuk $\ln X/P$ adalah 6,785959 dan nilai maksimum 342,8022, dengan nilai rata-rata 21,98967. Dari nilai aslinya, variabel pendapatan rumah tangga yang diproksi dari pengeluaran konsumsi makanan dan minuman memiliki nilai minimum sebesar Rp527.571,00 dan nilai maksimum Rp13.343.709,00. Rata – rata biaya yang dikeluarkan oleh rumah tangga untuk konsumsi makanan dan minuman adalah sebesar Rp2.554.658,00.

Penggunaan model AIDS pada sampel rumah tangga yang mengonsumsi rokok di enam provinsi di Pulau Jawa bertujuan untuk menghasilkan koefisien regresi pangsa pengeluaran rokok rumah tangga untuk harga sendiri, harga silang, dan pendapatan rumah tangga. Metode estimasi yang digunakan adalah *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil regresi OLS menggunakan model AIDS dilakukan untuk rokok dan komoditas makanan dan minuman mendapatkan hasil berupa nilai koefisien regresi seperti yang tertampil pada Tabel 3.

Tabel 3 merupakan ringkasan hasil pendugaan regresi untuk pangsa pengeluaran rumah tangga untuk rokok dan komoditas makanan dan minuman. Keseluruhan nilai koefisien yang ditemukan dalam pendugaan ini signifikan dengan taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti bahwa secara parsial harga rokok, harga makanan dan minuman, serta pengeluaran rumah tangga untuk makan minum (sebagai proksi pendapatan) berpengaruh terhadap pangsa pengeluaran rumah tangga untuk mengonsumsi rokok.

Tabel 3: Nilai Koefisien Regresi Model AIDS dengan Metode OLS

Variabel	Rokok	Mamin
Konstanta	0,335548*	0,664452*
lnp_rokok	0,044497*	-0,044497*
lnp_mamin	-0,047013*	0,047013*
ln_X/P	-0,002598*	0,002598*

Keterangan: * = signifikan pada taraf signifikansi 5%

Koefisien konstanta 0,335548 menunjukkan pangsa pengeluaran rata-rata untuk rokok ketika semua variabel lain dalam model berada pada rata-rata atau nilai awalnya. Pangsa pengeluaran rata-rata untuk rokok adalah sekitar 33,55% dari keseluruhan pengeluaran makanan dan minuman. Koefisien konstanta 0,664452 menunjukkan pangsa pengeluaran rata-rata untuk makanan dan minuman menunjukkan pangsa pengeluaran rata-rata untuk makanan dan minuman adalah sekitar 66,45% dari pengeluaran keseluruhan.

Nilai koefisien regresi untuk harga rokok (lnp_rokok) disajikan dalam bentuk logaritma natural, karena itu untuk melakukan interpretasi perubahan harga rokok terhadap pangsa pengeluaran rokok dihitung dengan mengembalikan nilai logaritma tersebut ke skala aslinya menggunakan fungsi eksponensial. Nilai koefisien regresi pengaruh harga rokok memiliki nilai 0,044497, yang jika diubah ke dalam bentuk aslinya mendapatkan nilai sebesar 1,00045. Dengan demikian, kenaikan harga rokok sebesar 1% akan meningkatkan pangsa pengeluaran rokok sebesar 0,045%. Sebaliknya nilai koefisien pengaruh harga rokok terhadap porsi pengeluaran makanan dan minuman bernilai negatif menunjukkan bahwa setiap kenaikan harga rokok sebesar 1%, akan menurunkan pangsa pengeluaran makanan dan minuman sebesar 0,045%.

Nilai koefisien regresi pengaruh harga makanan dan minuman (lnp_mamin) sebesar -0,047013 berarti jika harga makanan dan minuman meningkat sebesar 1%, maka pangsa pengeluaran untuk rokok menurun sebesar 0,047%. Koefisien regresi pengaruh pendapatan yang diproyeksi dari pengeluaran makanan dan minuman juga disajikan dalam bentuk logaritma natural. Nilai koefisien regresi untuk variabel ln_X/P sebesar -0,002598. Jika dikembalikan ke dalam bentuk aslinya, maka dapat diinterpretasikan bahwa pangsa pengeluaran untuk rokok menurun sebesar 0,0026% untuk setiap kenaikan pendapatan riil sebesar 1%.

Sebelum melakukan interpretasi dari hasil estimasi dalam penelitian ini dapat ditunjukkan bahwa perlakuan restriksi dalam sistem persamaan model AIDS telah terpenuhi.

1) Homogenitas

Restriksi homogenitas mensyaratkan permintaan tidak berubah jika semua harga dan pendapatan berubah secara proporsional, yaitu mengacu pada persamaan $\sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0$. Nilai koefisien lnp_rokok dan lnp_mamin adalah sebagai berikut:

Tabel 4: Uji Restriksi Homogenitas

Variabel	Rokok	Mamin	Jumlah
lnp_rokok	0,044497	-0,044497	0
lnp_mamin	-0,047013	0,047013	0

Tabel 4 menyajikan hasil uji restriksi homogenitas menunjukkan penjumlahan nilai koefisien pada hasil estimasi ini berjumlah 0, yang artinya telah memenuhi restriksi homogenitas.

2) Simetri

Restriksi simetri menunjukkan efek substitusi antara dua jenis barang bersifat simetris, atau memenuhi persamaan $\gamma_{ji} = \gamma_{ij}$.

3) Addivitas

Restriksi addivitas untuk model AIDS mensyaratkan jumlah koefisien sebagai berikut:

- Jumlah pangsa pengeluaran untuk setiap komoditas harus berjumlah 1 ($\sum_{i=1}^n w_i = 1$);
- Jumlah konstanta untuk setiap komoditas harus berjumlah 1 ($\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$);
- Jumlah koefisien pengeluaran untuk tiap komoditas bernilai 0 ($\sum_{i=1}^n \beta_i = 0$).

Tabel 5: Uji Restriksi Addivitas

Variabel	Rokok	Mamin	Jumlah
Konstanta	0,335548	0,664452	1
ln_X/P	-0,002598	0,002598	0

Tabel 5 menunjukkan penjumlahan semua nilai koefisien pada hasil estimasi ini telah sesuai dengan yang disyaratkan oleh restriksi addivitas, artinya hasil ini telah memenuhi restriksi addivitas.

Uji Parsial (*t-statistic*) digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Uji Simultan (*F-statistic*) bertujuan untuk melihat apakah seluruh variabel dependen dalam analisis regresi secara simultan berpengaruh terhadap variabel bebas.

Tabel 6: Hasil Uji Parsial dan Simultan

Variabel	Rokok		Interpretasi	Mamin		Interpretasi
	t hitung	Prob.		t hitung	Prob.	
Konstanta	12,18	0,000	Signifikan	24,11	0,000	Signifikan
lnp_rokok	3,70	0,000	Signifikan	-3,70	0,000	Signifikan
lnp_mamin	-4,28	0,000	Signifikan	4,28	0,000	Signifikan
ln_X/P	-7,83	0,000	Signifikan	7,83	0,000	Signifikan
F hitung	912,63	0,000	Signifikan	912,63	0,000	Signifikan
R ²	58,98%			58,98%		

Dari tabel 6 di atas diperoleh nilai t hitung untuk variabel harga rokok (lnp_rokok) memiliki p-value 0,000 (< 0,05) yang berarti secara parsial harga rokok berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk mengonsumsi rokok. Di sisi lain nilai t hitung untuk pengaruh harga makanan dan minuman (lnp_mamin) juga memiliki p-value 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa harga komoditas makanan dan minuman (mamin) memiliki dampak yang signifikan terhadap proporsi pengeluaran rumah tangga untuk rokok. Nilai t hitung untuk variabel pendapatan (ln_X/P) juga memiliki p-value 0,000 (< 0,05). Ini berarti variabel pendapatan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk mengonsumsi rokok.

Hasil uji simultan dengan menggunakan uji F untuk masing-masing kategori (Tabel 6) menunjukkan p-value 0,000 (< 0,05). Dengan demikian variabel harga rokok, harga makanan dan minuman, dan pendapatan rumah tangga secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap perubahan porsi pengeluaran untuk konsumsi rokok di Pulau Jawa.

Nilai R² untuk masing-masing komoditas memiliki nilai sebesar 58,98% (Tabel 6). Ini menunjukkan variasi dalam porsi pengeluaran rumah tangga untuk rokok dapat dijelaskan oleh

model sebesar 58,98% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Dalam konteks ini, variasi porsi pengeluaran untuk konsumsi rokok secara umum dapat dijelaskan oleh harga rokok, harga makanan dan minuman, dan pendapatan rumah tangga. Namun demikian masih terdapat faktor lainnya di luar model yang dapat mempengaruhi porsi pengeluaran untuk mengonsumsi rokok.

Uji Asumsi Klasik

Uji Heteroskedastisitas

Uji asumsi heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah nilai residual yang ditentukan oleh variabel independen (*regressors*), memiliki nilai varians yang konstan. Penelitian ini menggunakan data kerat lintang (*cross section*) yang melibatkan banyak data responden rumah tangga yang berbeda dalam berbagai aspek. Perbedaan ini dapat menyebabkan varians dari *error terms* tidak konstan, sehingga rawan terkena gejala heteroskedastisitas. Untuk mengatasi hal ini maka analisis regresi dilakukan dengan menggunakan estimasi *standard error robust* yang tidak terpengaruh oleh heteroskedastisitas.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mendeteksi adanya hubungan (korelasi) antara variabel independen. Dalam penelitian ini, uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Hasil uji VIF untuk masing-masing variabel independen menunjukkan nilai VIF < 5, yang berarti tidak terjadi masalah multikolinearitas.

Tabel 7: Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	1/VIF
lnp_rokok	2,20	0.453763
lnp_mamin	1,96	0.511490
ln_X/P	1,50	0.665591

Pengukuran Elastisitas

Tahap selanjutnya adalah melihat seberapa besar respons perubahan konsumsi rokok rumah tangga dengan cara menghitung elastisitas berdasarkan koefisien menggunakan rumusan elastisitas yang sudah dijelaskan sebelumnya. Hasil penghitungan elastisitas harga sendiri dengan dua pendekatan (*uncompensated* dan *compensated*) adalah sebagai berikut:

Tabel 8: Hasil Pengujian Elastisitas Harga Sendiri

Elastisitas	Jenis Komoditas	
	Rokok	Mamin
Elastisitas Harga Marshallian (<i>Uncompensated</i>)	-0,6012143	-0,9470825
	Inelastis	Inelastis
Elastisitas Harga Hicksian (<i>Compensated</i>)	-0,2619078	-0,829404
	Inelastis	Inelastis

Hasil pengukuran elastisitas harga sendiri dengan pendekatan Marshallian (tidak terkompensasi) untuk rokok menunjukkan nilai lebih kecil dari 1 ($\epsilon_{ii} < 1$). Ini berarti porsi pengeluaran untuk konsumsi rokok dapat dikategorikan inelastis. Perubahan harga rokok tidak diikuti dengan perubahan porsi pengeluaran konsumsi rokok dalam jumlah yang sama. Saat harga rokok mengalami kenaikan, maka konsumen tidak serta-merta menurunkan konsumsi mereka, dan sebaliknya saat harga naik, konsumen tidak menambah konsumsi dalam jumlah

yang besar. Sejalan dengan pendekatan Marshallian, hasil pengukuran elastisitas harga sendiri dengan pendekatan Hicksian (terkompensasi) untuk rokok juga menunjukkan sifat inelastis.

Pengukuran elastisitas selanjutnya adalah untuk mengestimasi seberapa besar perubahan porsi pengeluaran untuk konsumsi rokok sebagai respon dari perubahan harga komoditas makanan dan minuman. Hal ini menunjukkan kecenderungan konsumen untuk melakukan penyesuaian porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok ketika terjadi perubahan harga komoditas makanan dan minuman lainnya yang mereka konsumsi.

Tabel 9: Hasil Pengujian Elastisitas Harga Silang

Elastisitas	Jenis Komoditas	
	Rokok	Mamin
Elastisitas Harga Marshallian (<i>Uncompensated</i>)	-0,3811384	-0,0699574
	Komplementer	Komplementer
Elastisitas Harga Hicksian (<i>Compensated</i>)	0,4819837	0,06692053
	Substitusi	Substitusi

Elastisitas harga silang untuk masing-masing komoditas untuk pendekatan Marshallian bernilai lebih dari kecil dari nol (bernilai negatif) ($\epsilon_{ij} < 0$). Nilai elastisitas negatif menunjukkan bahwa masing-masing komoditas yaitu rokok dan mamin memiliki hubungan komplementer. Barang komplementer adalah barang-barang yang biasanya dikonsumsi atau digunakan bersama. Berbeda dengan pendekatan Marshallian, elastisitas harga silang dengan pendekatan Hicksian bernilai lebih besar dari nol (bernilai positif) ($\epsilon_{ij} > 0$). Nilai elastisitas positif dengan pendekatan Hicksian menunjukkan bahwa masing-masing komoditas yaitu rokok dan mamin memiliki hubungan substitusi. Barang substitusi merupakan barang-barang yang dapat saling menggantikan dalam konsumsi. Jika harga salah satu barang naik, konsumen akan mengurangi konsumsi barang tersebut dan beralih ke barang pengganti yang harganya lebih terjangkau. Kenaikan harga salah satu barang akan mengurangi konsumsi barang lainnya, karena konsumen membutuhkan keduanya untuk mendapatkan manfaat penuh. Perbedaan interpretasi elastisitas harga silang dengan dua pendekatan tersebut dapat terjadi karena kedua pendekatan tersebut mempertimbangkan respons permintaan dengan cara yang berbeda, terutama dalam hal bagaimana pendapatan riil (daya beli) dipertahankan atau tidak ketika harga berubah.

Selain faktor harga, penelitian ini juga bermaksud untuk mengestimasi nilai elastisitas porsi pengeluaran konsumsi rokok terhadap pendapatan rumah tangga yang diproksi dari keseluruhan pengeluaran konsumsi makanan dan minuman. Mempertimbangkan hal tersebut maka pengukuran elastisitas dilakukan menggunakan rumus elastisitas pengeluaran. Hasil penghitungan elastisitas pendapatan untuk masing-masing komoditas adalah sebagai berikut:

Tabel 10: Hasil Pengujian Elastisitas Pengeluaran

Elastisitas	Jenis Komoditas	
	Rokok	Mamin
Elastisitas Pengeluaran	0,9778571	1,0029435
	Barang Normal	Barang Normal

Koefisien elastisitas pengeluaran untuk porsi pengeluaran konsumsi rokok menunjukkan nilai yang lebih kecil dari satu ($\epsilon_y < 1$). Nilai koefisien elastisitas yang tercatat positif dan lebih kecil dari 1 dapat diartikan bahwa rokok merupakan kategori barang normal (*normal good*). Porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok meningkat seiring dengan peningkatan pengeluaran (*expenditure*), namun peningkatan tersebut lebih kecil dari peningkatan pengeluaran secara keseluruhan.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan harga rokok, harga silang dan pendapatan rumah tangga terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok di Pulau Jawa. Penelitian ini sekaligus juga menjawab perbedaan hasil pada penelitian sebelumnya mengenai faktor utama yang mempengaruhi konsumsi rokok. Berdasarkan hasil pembahasan sebelumnya dan hasil analisis data dalam penelitian ini, dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa harga rokok, harga makanan dan minuman, serta pengeluaran berpengaruh signifikan terhadap porsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi rokok di enam provinsi di Pulau Jawa. Rokok yang memiliki ciri permintaan seperti barang pokok yang memiliki sifat yang inelastis terhadap perubahan harga. Perubahan permintaan rokok tidak akan sebesar perubahan yang terjadi pada harga rokok itu sendiri. Konsumen telah memiliki tingkat konsumsi harian tertentu yang dalam jangka pendek akan sulit mengalami perubahan walaupun harganya mengalami kenaikan atau penurunan yang signifikan. Konsumsi rokok memiliki hubungan komplementer dengan komoditas makanan dan minuman. Kenaikan harga salah satu barang akan mengurangi konsumsi barang lainnya, karena konsumen membutuhkan keduanya untuk mendapatkan manfaat penuh. Elastisitas pendapatan yang diproksi dari nilai pengeluaran konsumsi makanan dan minuman memiliki nilai elastisitas yang positif, membuat rokok dapat dikategorikan sebagai barang normal (*normal good*).

Hasil penelitian ini memiliki beberapa implikasi yang dapat dipertimbangkan terutama dalam hal perumusan kebijakan terkait pengendalian konsumsi rokok. Penelitian ini menemukan bahwa walaupun harga jual berpengaruh terhadap rokok, namun dari sisi elastisitas harganya, rokok dikategorikan inelastis. Dengan hasil seperti ini tujuan kenaikan cukai untuk menekan konsumsi bisa dikatakan kurang efektif. Padahal kebijakan ini telah menimbulkan tekanan besar bagi industri pengolahan tembakau. Upaya pengendalian konsumsi rokok selain kenaikan cukai layak untuk dipertimbangkan. Penerimaan negara dari cukai dan pajak rokok dapat dialokasikan untuk mendukung penyediaan layanan kesehatan yang lebih baik serta mencari sumber ekonomi lain yang dapat menopang perekonomian daerah, selain industri tembakau.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan data sekunder yang berasal dari SUSENAS periode September 2021. SUSENAS periode September memiliki jumlah responden yang jauh lebih sedikit dibandingkan periode Maret, dan analisis hanya terbatas pada tingkat provinsi. Masukan bagi peneliti selanjutnya antara lain dengan menggunakan data yang lebih besar atau cakupan yang lebih luas, menambahkan faktor waktu dengan mempertimbangkan penggunaan data panel beberapa tahun untuk melihat perkembangan pola konsumsi rokok rumah tangga, serta menambahkan faktor lainnya selain harga dan pendapatan.

Pernyataan

Kontribusi Penulis

Penulis pertama (CT) bertanggungjawab atas penyusunan naskah, pengumpulan dan analisis data, serta penulisan keseluruhan artikel. Penulis kedua (BEA) memberikan arahan konseptual, supervisi metodologi, serta revisi substansial terhadap naskah.

Sumber Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal

Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)

Tidak relevan

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini

Ketersediaan Data dan Materi

Penelitian ini tidak menghasilkan atau menganalisis data baru

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyatakan bahwa tidak ada individu atau lembaga yang perlu disebutkan dalam naskah ini, karena tidak ada kontribusi tambahan—seperti bantuan teknis, dukungan administratif, penyuntingan bahasa, atau pengawasan umum—yang diberikan di luar penulis yang tercantum.

Daftar Pustaka

- Afiatno, B. E. (2021). *Studi Dampak Kondisi Pandemi Covid-19 terhadap Perkembangan Industri Hasil Tembakau: Analisis Perubahan Struktur Cukai Industri Hasil Tembakau*. Surabaya: LPEP-UNAIR (tidak dipublikasi).
- Afif, M. N., & Sasana, H. (2019). PENGARUH KEMISKINAN, PENDAPATAN PER KAPITA, HARGA ROKOK, PRODUKSI ROKOK TERHADAP KONSUMSI ROKOK DI INDONESIA. *Diponegoro Journal of Economics*, 9(1). Retrieved from <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/dje/article/view/3799>
- Ahmed, B. N., Genschick, S., Phillips, M., & Waibel, H. (2020). Is there a difference between the poor and nonpoor? A disaggregated demand analysis for fish in Bangladesh. *Aquaculture Economics & Management*, 24(2), 480-506.
- Almizi, Memi & Istiana Hermawati. (2018). Upaya Pengentasan Kemiskinan dengan Mengurangi Konsumsi Rokok di Indonesia. *Jurnal Penelitian Kesejahteraan Sosial*, 17(3), 239–256.
- Álvarez, J. Martín, Golpe, A. A., Iglesias, J., & Ingelmo, R. (2020). Price and income elasticities of demand for cigarette consumption: what is the association of price and economic activity with cigarette consumption in Spain from 1957 to 2016? *Public Health*, 185, 275–282.
- Andjarwati, L. (2006). *Penerapan model Almost Ideal Demand System (AIDS) dalam mengestimasi permintaan telur ayam di Jawa Timur*. Skripsi dipublikasikan, Malang: Universitas Brawijaya.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan - Kementerian Kesehatan. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (LPB).
- Badan Pusat Statistik - BPS. (2022). *Rata-rata Pengeluaran per Kapita Sebulan Menurut Kelompok Komoditas dan Daerah Tempat Tinggal (Rupiah) 2021*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik – BPS. (2023). *Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (miliar rupiah), 2020*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik – BPS. (2024). *Persentase Merokok Pada Penduduk Umur ≥ 15 Tahun Menurut Provinsi (Persen), 2021-2023*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik – BPS. (2024). *Produksi Tanaman Perkebunan (Ribuan Ton) 2017-2023*. Jakarta: BPS.
- Badil, R. (2011). *Kretek Jawa: Gaya Hidup Lintas Budaya*. Jakarta: Gramedia.

- Boachie, M. K., Ayifah, R. N. Y., Immurana, M., Agyemang, J. K., Singh, A., & Ross, H. (2022). Effect of cigarette prices on cigarette consumption in Ghana. *Drug and Alcohol Dependence Reports*, 5, 100-102
- Budiman, A., & Ongkoham. (1987). *Rokok Kretek Lintasan Sejarah dan Artinya Bagi Pembangunan Bangsa dan Negara*. Kudus: Penerbit Djarum.
- Chen, C.-M., Chang, K.-L., & Lin, L. (2013). Re-examining the price sensitivity of demand for cigarettes with quantile regression. *Addictive Behaviors*, 38(12), 2801–2804.
- Cheng, K. J. G., & Estrada, M. A. G. (2020). Price Elasticity of cigarette smoking demand in the Philippines after the 2012 Sin Tax Reform Act. *Preventive Medicine*, 134, 106042. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106042>
- Cochran, W. G. (1991). *Sampling Techniques Third Edition (Terjemahan)*. Jakarta: UI - Press.
- Creswel, J. W., & Creswel, J. David. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches (5th ed.)*. Los Angeles: SAGE Publications Ltd.
- Deaton, A. (1986). *Handbook of Econometrics (Vol. III)*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). [Review of An Almost Ideal Demand System, by J. Muellbauer]. *The American Economic Review*, 70(3), 312–326.
- Desrani, Natasya. (2021). *Analisis Permintaan Rokok di Kota Makassar*. Skripsi dipublikasikan, Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Direktorat Jenderal Bea dan Cukai - Kementerian Keuangan. (2023). *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Bea dan Cukai Kementerian Keuangan 2023*. Jakarta: Kementerian Keuangan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Perkebunan - Kementerian Pertanian. (2022). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Duesenberry, J. S. (1949). *Income, Saving, and the Theory of Consumer Behavior*. Cambridge: Harvard University Press.
- Food and Agriculture Organization - FAO. (2021). *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2021*. Rome: FAO.
- Goel, R. K. (2014). Economic stress and cigarette smoking: Evidence from the United States. *Economic Modelling*, 40, 284–289.
- Goodchild M., Nargis N., Tursan E. (2018). Global economic cost of smoking-attributable diseases. *Tobacco Control*, 27, 58-64.
- Green, R., & Alston, J. M. (1990). Elasticities in AIDS models. *American journal of agricultural economics*, 72(2), 442-445.
- Gujarati, D.N. (2003). *Basic Econometrics. 4th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometric 5th Edition*. New York: Mc Graw Hill.
- Heryani, R. (2014). *Kumpulan Undang –Undang dan Pemerintah Republik Indonesia Khusus Kesehatan*. Jakarta: CV. Trans Info Media.

- Hicks, J. (1939). *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Michigan: Clarendon Press.
- Hidayat, B., & Hasbullah Thabrany. (2008). Model Spesifikasi Dinamis Permintaan Rokok: Rasionalkah Perokok Indonesia? *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 3(3), 99–99.
- Koutsoyiannis, A. (2013). *Modern microeconomics*. London: Macmillan.
- Machfoed, M. (2010). *Komunikasi Pemasaran Modern*. Yogyakarta: Cakra Ilmu.
- Mankiw, Gregory. (2021). *Principles of Economics Ninth Edition*. Boston: Cengage Learning, Inc.
- Marianti, A., & Prayitno, B. (2020). Analisis Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi, Pendapatan dan Harga Rokok Terhadap Konsumsi Rokok di Indonesia. *Economie: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 1(2), 93–106.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. London: Macmillan and Co.
- Masitho, O. D. (2018). *Pengaruh Pendapatan dan Kebijakan Pemerintah Terhadap Konsumsi Rokok di Kota Bogor*. Skripsi dipublikasikan, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Naufal, A. (2019). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Rokok Pada Rumah Tangga Tani di Desa Banteran Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas*. Tesis dipublikasikan, Banyumas: Universitas Jenderal Soedirman.
- Nicholson, W., & Snyder, C. (2017). *Microeconomic theory: basic principles and extensions*. Melbourne: Cengage Learning.
- Palley, T.I. (2008). *The Relative Income Theory of Consumption: A Synthetic Keynes-Duesenberry-Friedman Model*. Massachusetts: Political Economy Research Institute - University of Massachusetts Amherst.
- Perez, Varona P. (2019). What is the association between price and economic activity with cigarette consumption in Cuba from 1980 to 2014? *Public Health*, 173, 126–129.
- Pindyck, R.S. & Rubinfeld, D.L. (2018). *Microeconomics Ninth Edition (9)*. Harlow: Pearson Education.
- Priadana, M. S., & Denok, S. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Pascal Books.
- Pusat Kajian Jaminan Sosial Universitas Indonesia. (2021). *Bunga Rampai: Menuju Optimalisasi Pengendalian Konsumsi Tembakau di Indonesia*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Samuelson, P. A., & Nordbaus, W. D. (1992). *Makroekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Sarosa, Chaviannisa Sagitha & Evi Yulia Purwanti. (2019). Pengaruh Kenaikan Harga Rokok, Pendapatan dan Karakteristik Perokok Terhadap Konsumsi Rokok di Kota Semarang. *Diponegoro Journal of Economics*, 9(1), 22-30.
- Setiawan, A., & Pangaribowo, E. H. (2020). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengeluaran Konsumsi Rokok Pada Rumah Tangga Miskin di Provinsi Jawa Barat*. Tesis dipublikasikan, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

- Setiyani, M. H., & Kristiyanto, S. (2023). Rokok, Kebiasaan Merokok dan Angka Kemiskinan di Pulau Jawa. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 8(1).
- Sugiharti, L., Sukartini, N., & Handriana, T. (2016). Keterkaitan antara Perilaku Merokok, Preferensi Waktu dan Pilihan Terhadap Resiko (Studi Kasus di Kota Surabaya). *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 9(1).
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunaryo, T. (2013). *Kretek: Pusaka Nusantara*. Jakarta: Serikat Kerakyatan Indonesia (SAKTI).
- Sukirno, S. (2005). *Mikroekonomi: Teori Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Surjono, N. D., & Handayani, P. S. (2013). Dampak Pendapatan dan Harga Rokok terhadap Tingkat Konsumsi Rokok Pada Rumah Tangga Miskin. *Jurnal BPPK*, 6(2).
- Tarantilis, F. (2015). Estimates of price and income elasticity in Greece. Greek debt crisis transforming cigarettes into a luxury good: an econometric approach. *BMJ Open*, 5(1), 4748–4748.
- TCSC-IAKMI. (2020). *Atlas Tembakau Indonesia 2020*. Jakarta: Tobacco Control Support Center - Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia.
- Teklu, T., & Johnson, S. R. (1986). Review of Consumer Demand Theory and Food Demand Studies on Indonesia. *Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI) Publications*, 86(7).
- Thomas, R.L. (1987). *Applied Demand Analysis*. London: Longman Publishing Group.
- Tsai, Y.-W. (2005). The effect of Taiwan's tax-induced increases in cigarette prices on brand-switching and the consumption of cigarettes. *Health Economics*, 14(6), 627–641.
- Varian, H. R. (2019). *Intermediate microeconomics with calculus*. New York: W.W. Norton & Company.
- World Health Organization - WHO. (2002). *The Tobacco Atlas*. Geneva: WHO.
- World Health Organization - WHO. (2021). *Global Adult Tobacco Survey Comparison Fact Sheet Indonesia 2011 & 2021*. Geneva: WHO.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Woyanti, N. (2011). Pengaruh Kenaikan Tarif Cukai dan Fatwa Haram Merokok Terhadap Perilaku Konsumen Rokok di Kota Semarang. *Media Ekonomi Dan Manajemen*, 23(1).