JISEF: Journal Of International Sharia Economics and Financial

http://azramedia-indonesia.azramediaindonesia.com/index.php/JISEF/index
DOI : https://doi.org/10.62668/jisef.v3i02.1435
Email : info@azediaindonesia.com

Check for updates
Open Access

PENERAPAN MATEMATIKA PADA ILMU EKONOMI FUNGSI KONSUMSI DAN TABUNGAN

Ellysa Fitia Dewi*[1], Dewi Kartika Suwito[2], Muhammad Fachrul Aminnurlah[3], Nayla Amalia Suci[4], Putri Hayuki Ramadhani[5], Salsa Nabila Pujiwardhani[6], Wahyu Tegar Faizin[7]
[1,2,3,4,5,6,7] Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama Lumajang, Indonesia
*Corresponding Author: ellysadewi34@gmail.com

Info Article
Received :
01 September 2024
Revised :
03 Oktober 2024
Accepted :
01 November 2024
Publication :
30 November 2024

Keywords: *Mathematical Economics, Consumption Function, Savings Function, Income, Market Equilibrium*

Kata Kunci: Matematika Ekonomi, Fungsi Konsumsi, Fungsi Tabungan, Pendapatan, Keseimbangan Pasar

Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Abstract: *The application of mathematics in economics provides an important analytical framework for understanding the relationship between consumption, savings, and income. This article discusses consumption and savings functions based on classical economic theories such as The General Theory of Employment, Interest, and Money by J.M. Keynes as well as the permanent income theory by Milton Friedman. The consumption function is formulated as C=a+bY, where consumption is affected by national income and initial consumption. Meanwhile, the savings function is formulated as S=-a+(1-b)Y, which shows the remaining income after consumption. This research uses a descriptive approach and literature review by utilizing quantitative and qualitative data. The analysis shows that consumption and savings are closely related to household income. In addition, this article also explains the concept of market equilibrium, which is achieved when demand equals supply (Qd=Qs). The findings confirm that the application of mathematics can help analyze and solve various economic problems effectively and measurably.*

Abstrak: Penerapan matematika dalam ilmu ekonomi memberikan kerangka analitis yang penting untuk memahami hubungan antara konsumsi, tabungan, dan pendapatan. Artikel ini membahas fungsi konsumsi dan tabungan berdasarkan teori ekonomi klasik seperti The General Theory of Employment, Interest, and Money oleh J.M. Keynes serta teori pendapatan permanen oleh Milton Friedman. Fungsi konsumsi dirumuskan sebagai C=a+bY, di mana konsumsi dipengaruhi oleh pendapatan nasional dan konsumsi awal. Sementara itu, fungsi tabungan dirumuskan sebagai S=−a+(1−b)Y, yang menunjukkan sisa pendapatan setelah konsumsi. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dan kajian pustaka dengan memanfaatkan data kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa konsumsi dan tabungan saling berhubungan erat dengan pendapatan rumah tangga. Selain itu, artikel ini juga menjelaskan konsep keseimbangan pasar, yang dicapai ketika permintaan sama dengan penawaran (Qd=Qs). Temuan ini mempertegas bahwa penerapan matematika dapat membantu menganalisis dan menyelesaikan berbagai permasalahan ekonomi secara efektif dan terukur.

PENDAHULUAN

Pemerintah daerah adalah (PEMDA) adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh pemerintah daerah dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) sesuai dengan asas otonomi dan tugas pembantuan sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Nomor 1 Tahun tentang hubungan keuangan antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Undang-undang tersebut menjadi acuan dalam memperkuat perwujudan desentralisasi fiskal melalui otonomi daerah. Otonomi daerah memungkinkan pemerintah daerah untuk mengurus dan mengatur sendiri urusan pemerintahannya dan kepentingan masyarakat secara mandiri melalui ketentuan peraturan perundangang-undangan yang menjadi hak, kewenangan, dan kewajiban pemerintah daerah.

Konsumsi adalah permasalahan yang tidak dapat dipisahkan dalam suatu rumah tangga, bilamana semakin tinggi tingkat konsumsi suatu rumah tangga maka semakin tinggi juga pengeluarnnya. Dalam suatu rumah tangga tentunya perlu kebutuhan primer dan sekunder untuk mencukupi perihal tersebut. Tidak jarang pula setelah mengeluarkan uang untuk keperluan atau kebutuhan sehari hari, mereka tidak lupa menyisihkan sebagian pengeluaran untuk ditabung. Menabung juga termaksud hal penting, yang memiliki peran untuk kestabilan keuangan keluarga. Permasalahan ini sering terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat dalam menabung

Menabung adalah kegiatan penting yang seharusnya dilakukan oleh setiap keluarga, sebagai bentuk simpanan. Namun bagi sebagian orang mengganggap bahwa menabung merupakan suatu hal sulit untuk dilakukan, terutama karena tingginya pengeluaran menjadikan menabung sesuatu permasalahan. Tetapi alasan utama tidak menabung juga bukan karena satu faktor saja, melainkan ada banyak faktor lainnya. Ada sebuah teori konsumsi yang diperkenalkan oleh Jhon Maynard Keynes sesudah depresi ekonomi tahun 1929 -1930 melalui bukunya yang berjudul “The General Theory of Employment, Interest dan Uang”. Namun berbagai kritikan muncul hingga kemudian teori konsumsi juga dikembangkan oleh Milton Friedman Adam Smith tentang kebebasan pasar.

Fungsi konsumsi menggambarkan hubungan antara konsumsi dan pendapatan. Sebagian besar keputusan konsumsi dipengaruhi oleh pendapatan yang diperoleh saat ini, sementara fungsi tabungan berperan sebagai lawan dari konsumsi, yaitu bagian pendapatan yang tidak dipakai untuk konsumsi (Keynes, 1936). Fungsi konsumsi dalam teori pendapatan permanen, individu cenderung mengkonsumsi berdasarkan perkiraan pendapatan jangka panjang mereka, bukan hanya pendapatan yang diperoleh saat ini.

Demikian pula, mereka untuk memastikan kesejahteraan mereka dimasa mendatang (Friedman, 1957). Selanjutnya denga pembuatan artikel ini kita akan membahas mengenai fungsi konsumsi dan tabungan secara spesifik.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Fokus Penelitian

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kajian pustaka (*Library Research*) dengan metode deskriptif, yakni penelitian yang mempelajari dengan intensif terkait dengan referensi yaitu jurnal, buku, artikel serta sumber kepustakaan yang lain yang terkait dengan pembahasan. Metode ini memungkin penelitian untuk mengevaluasi literatur yang ada, metode ini biasanya juga melibatkan studi literatur dan regresi linier, kedua metode ini membantu dalam mengidentifikasi faktor – faktor yang mempengaruhi konsumsi dan tabungan dalam konteks ekonomi. Analisis ini berfokus pada penelitian yang menggunakan metode dan pendekatan tertentu untuk mengumpulkan dan menganalisis data, mencari jawaban dan penjelasan atas permasalahan. Penelitian ini juga membahas hubungan konsep matematika dengan konsep fungsi konsumsi dan tabungan.

Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data
   a. Berdasarkan Sifatnya:
      – Data Kuantitatif: Mengukur variabel konsumsi, tabungan, dan pendapatan dalam bentuk angka (misalnya, jumlah konsumsi dalam rupiah).
      – Data Kualitatif: Informasi tentang preferensi atau faktor non-keuangan yang memengaruhi konsumsi dan tabungan, seperti budaya atau kebiasaan.
   b. Berdasarkan Waktu Pengamatan:
      – Data Time Series: Data yang dikumpulkan secara berkala (misalnya, data bulanan, triwulanan, atau tahunan tentang konsumsi dan tabungan rumah tangga). Contoh: Konsumsi masyarakat Indonesia dari tahun 2010 hingga 2020.
      – Data Cross-Sectional: Data dari banyak individu/rumah tangga pada waktu tertentu. Contoh: Konsumsi dan tabungan dari 1.000 rumah tangga pada tahun 2025.
      – Data Panel: Gabungan antara time series dan cross- sectional.
      Fungsi Konsumsi: **C = a + bY. C=a+bY,**

Dimana :

C : Konsumsi

a : Konsumsi Awal

b : Kemiringan Garis Konsumsi

Y : Pendapatan.

Fungsi Tabungan:

S = Y – C. S=Y−C,

Dimana :

S : Tabungan.

2. Sumber Data

   Data dapat diperoleh dari survei pendapatan rumah tangga, laporan keuangan, dan statistik ekonomi makro yang mencakup pengeluaran konsumsi dan tabungan masyarakat

   a. Data Primer:

      Data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti melalui:

      – Survei atau kuesioner kepada individu/rumah tangga.
      – Wawancara tentang pola konsumsi dan tabungan.
      – Eksperimen untuk melihat perubahan konsumsi/tabungan akibat intervensi tertentu (misalnya, perubahan pendapatan).

   b. Data Sekunder

      Data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada, seperti:

      – Lembaga Statistik: Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tentang pendapatan rumah tangga, konsumsi, dan tabungan.
      – Lembaga Keuangan: Data perbankan tentang simpanan masyarakat.
      – Pemerintah: Laporan ekonomi atau data APBN/APBD.
      – Publikasi Ilmiah: Artikel jurnal, buku, atau laporan penelitian sebelumnya

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk analisis fungsi konsumsi dan tabungan dalam ekonomi dapat dilakukan melalui beberapa metode:

1. Survei: Menggunakan kuesioner, wawancara, atau survei online untuk mengumpulkan data langsung dari responden.
2. Observasi: Mengamati perilaku konsumsi dan tabungan di masyarakat secara langsung.

3. Studi Pustaka: Mengumpulkan data sekunder dari literatur terkait ekonomi.

Fungsi konsumsi dan tabungan dapat dihitung dengan rumus matematis, seperti C=a+bY untuk konsumsi dan S=Y−C untuk tabungan, di mana Y adalah pendapatan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hubungan Matematika Dengan Konsumsi

Fungsi konsumsi dan tabungan adalah rumus hitungan matematis yang melibatkan nilai pendapatan, konsumsi, dan tabungan. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing rumusnya:

Rumus Fungsi Konsumsi **C = a + b Y**

Keterangan:

C : Tingkat konsumsi.

a : Konsumsi awal di saat nilai pendapatan 0.

b : Tambahan pendapatan untuk konsumsi (koefisien kemiringan).

Y : Nilai pendapatan.

Dalam pengaplikasiannya di hitungan riil, syarat mutlak dari fungsi konsumsi adalah nilai a dan b harus positif.

Hubungan matematika Dengan Tabungan

Rumus Fungsi Tabungan Sederhananya, rumus fungsi tabungan adalah **S = Y – C** dengan keterangan sebagai berikut:

S : Tabungan

Y : Pendapatan.

C : Konsumsi.

Berikut adalah rumus fungsi tabungan yang dijabarkan dengan variabel-variabel lainnya:

S = Y – C

S = Y – [(a + b (Yd)] S = -a + (1 –b) Yd

Keterangan:

S : Tabungan

a : Nilai tabungan negatif ketika pendapatan 0.

(1 – b) : Besar kenaikan pendapatan dari menabung.

Yd : Pendapatan untuk belanja.

Analisis Keseimbangan Pasar

Keseimbangan pasar adalah kondisi di mana jumlah barang yang ditawarkan sama dengan jumlah yang diminta, tercapai pada harga tertentu. Secara matematis, keseimbangan dinyatakan dengan rumus hitungan matematis yang melibatkan nilai pendapatan, konsumsi, dan tabungan.

Teori Dasar Fungsi Konsumsi dan Tabungan

Fungsi konsumsi dan tabungan adalah konsep fundamental dalam ekonomi makro yang pertama kali diperkenalkan oleh John Maynard Keynes dalam *The General Theory of Employment, Interest, and Money (1936)*. Secara matematis, hubungannya dapat ditulis sebagai:

- Fungsi Konsumsi: **C=C0+cY*C=C0+Cy***
  - C*C* : Total konsumsi
  - C0*C*0 : Konsumsi otonom (konsumsi saat pendapatan = 0)
  - c*c* : Marginal Propensity to Consume (MPC, 0<c<10<*c*<1)
  - Y*Y* : Pendapatan disposable
- Fungsi Tabungan: **S=Y−C=−C0+(1−c)Y*S=Y−C=−C0+(1−c)Y***
  - S*S* : Tabungan
  - (1−c)(1−*c*) : Marginal Propensity to Save (MPS)

Hasil Penelitian Terkait Fungsi Konsumsi dan Tabungan

Berikut beberapa penelitian empiris dan pengembangan teoritis terkait topik ini:

a. Studi Keynesian dan Kritiknya. Keynes (1936): Menyatakan bahwa konsumsi tergantung pada pendapatan saat ini, tetapi kemudian dikritik karena tidak mempertimbangkan ekspektasi pendapatan masa depan. Franco Modigliani (1954) - *Life-Cycle Hypothesis*: Konsumsi dipengaruhi oleh pendapatan seumur hidup, bukan hanya pendapatan saat ini. Model matematis: C=kYL*C=kYL* (di mana YL*YL* = pendapatan seumur hidup).
b. Milton Friedman (1957) - *Permanent Income Hypothesis*. Konsumsi ditentukan oleh pendapatan permanen (rata-rata pendapatan jangka panjang), bukan pendapatan sementara. Persamaan: C=cYP*C=cYP* (di mana YP*YP* = pendapatan permanen).
c. Penelitian Empiris di Berbagai Negara. Bilquees (1988): Menganalisis fungsi konsumsi di Pakistan dan menemukan bahwa MPC stabil sekitar 0.7–0.8. Duesenberry (1949) - *Relative Income Hypothesis*: Konsumsi tidak hanya

bergantung pada pendapatan absolut, tetapi juga relatif terhadap orang lain (*demonstration effect*). Studi di Indonesia (Arianti, 2020): Menemukan bahwa MPC rumah tangga di Indonesia sekitar 0.6, dengan tabungan dipengaruhi oleh suku bunga dan inflasi.

d. Peran Matematika Lanjutan dalam Analisis Konsumsi. Model Ekonometrika: Banyak penelitian menggunakan regresi linier untuk mengestimasi MPC dan MPS. Contoh: Ct=α+βYt+ϵt$Ct=\alpha+\beta Yt+\epsilon t$ (diuji dengan data time-series). Fungsi Konsumsi Nonlinear: Beberapa studi terbaru menggunakan pendekatan *machine learning* untuk memprediksi pola konsumsi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa pentingnya penerapan matematika dalam ekonomi, khususnya untuk menganalisis hubungan antara konsumsi, tabungan, dan pendapatan. Fungsi konsumsi dan tabungan memberikan wawasan kuantitatif tentang pola perilaku ekonomi masyarakat. Penggunaan rumus-rumus matematis membantu memahami dinamika keuangan rumah tangga dan ekonomi secara umum.

DAFTAR PUSTAKA

Ahuja, H. L. (2017). *MACROECONOMICS: THEORY AND POLICY* (20th ed.). S. Chand Publishing.

Chiang, A. C., & Wainwright, K. (2005). *FUNDAMENTAL METHODS OF MATHEMATICAL ECONOMICS* (4th ed.). McGraw-Hill.

Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2013). *MACROECONOMICS* (12th ed.). McGraw-Hill.

Keynes, J. M. (1936). *THE GENERAL THEORY OF EMPLOYMENT, INTEREST, AND MONEY*. London: Macmillan.

Mankiw, N. G. (2018). *PRINCIPLES OF ECONOMICS* (8th ed.). Cengage Learning

Nicholson, W., & Snyder, C. (2012). *MICROECONOMIC THEORY: BASIC PRINCIPLES AND EXTENSIONS* (11th ed.). Cengage Learning.

Romer, D. (2018). *ADVANCED MACROECONOMICS* (5th ed.). McGraw-Hill.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *ECONOMICS* (19th ed.). McGraw-Hill.

Selamat Siregar, (2023). "FUNGSI KONSUMSI DAN FUNGSI TABUNGAN." *PENGANTAR ILMU EKONOMI (PEREKONOMIAN MODERN)*: 205.

Silvia, Engla Desnim, & Rina Susanti. (2019) "ANALISIS KONSUMSI DAN TABUNGAN MASYARAKAT DI INDONESIA." *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas* 21, no. 2: 154-164.

Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). *ECONOMIC DEVELOPMENT* (12th ed.). Pearson.