



PENERAPAN MATEMATIKA DALAM ILMU EKONOMI: FUNGSI PERMINTAAN DAN PENAWARAN

**Adinda Hoirunnisa^{*1}, Dinda Refani Mappi², Muhammad Rafi Firmansyah³, Siti Lutfia⁴,
Nakeisha Annora Innalexsyah⁵, Nurul Mazidah⁶, Reza Maulana Akbar⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7} Institut Teknologi dan Bisnis Widya Gama Lumajang, Indonesia

Corresponding Author : hoirunnisaadinda@gmail.com

Info Article Received : 02 Oktober 2024 Revised : 03 November 2024 Accepted : 02 Desember 2024 Publication : 30 Desember 2024 Keywords: Economic Math, Demand Function, Supply Function. Kata Kunci: Matematika Ekonomi, Fungsi Permintaan, Fungsi Penawaran Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License 	Abstract: <i>Economic mathematics is an approach or method of solving economic problems using mathematical symbols and mathematical logic. Economists also often use mathematics in solving economic problems, one of which is function material. Therefore, this study aims to examine the application of mathematics in economics: demand and supply functions as support and reference in learning activities. The method used in the research uses the literature study method. The results showed that the main factors that affect demand include the price of goods, consumer income, prices of other goods, expectations of future prices, consumer tastes, and advertising spending. The law of demand states that if the price of goods rises, demand tends to fall, and vice versa. Supply refers to the relationship between the price of a good and the quantity of the good that producers offer. The main factors that affect supply include the price of the product, the level of technology, the price of production factors, the price of other related goods, and the producer's expectations of future prices.</i> Abstrak: Matematika ekonomi adalah suatu pendekatan atau metode penyelesaian masalah-masalah ekonomi dengan menggunakan simbol-simbol matematika dan logika matematika. Para ahli ekonomi juga sering menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah ekonomi salah satu di antaranya adalah materi fungsi. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan matematika dalam ilmu ekonomi : fungsi permintaan dan penawaran sebagai penunjang dan referensi dalam aktifitas pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode studi literatur. Hasil Penelitian menunjukan bahwa Faktor utama yang memengaruhi permintaan meliputi harga barang, pendapatan konsumen, harga barang lain, ekspektasi harga di masa depan, selera konsumen, dan belanja iklan. Hukum permintaan menyatakan bahwa jika harga barang naik, permintaan cenderung turun, dan sebaliknya. Penawaran mengacu pada hubungan antara harga barang dan jumlah barang yang ditawarkan produsen. Faktor utama yang memengaruhi penawaran mencakup harga produk, tingkat teknologi, harga faktor produksi, harga barang lain yang berkaitan, serta ekspektasi produsen terhadap harga di masa depan.
--	---

PENDAHULUAN

Matematika ekonomi adalah suatu pendekatan atau metode penyelesaian masalah-masalah ekonomi dengan menggunakan simbol-simbol matematika dan logika matematika. Pada mulanya, matematika ekonomi lahir dari cabang teori ekonomi yang kecil sampai akhirnya banyak dimanfaatkan para ahli. Perkembangan ini diakibatkan oleh karena para ekonom bersimpati terhadap ekonomi neoklasik yang merepresentasikan teori ekonomi dengan formulasi matematika. Sebelum matematika ekonomi diadopsi secara luas, teori ekonomi masih mengandalkan analisis grafik, namun analisis ini terkendala oleh visualisasi yang hanya terbatas pada dua dimensi karena visualisasi lebih dari dua dimensi tidak mudah difahami. Baru setelah tahun 1950, perkembangan matematika ekonomi makin pesat seiring berpindahannya para ahli-matematika menjadi akademisi ekonomi seperti Kenneth Arrow, Gerard Debreu, Frank Hahn dan Hildenbrandt. (Marlina and Ruhiat 2018)

Dalam sistem perekonomian, fungsi permintaan dan penawaran sangat penting untuk dipahami, agar produsen dapat mengetahui hal-hal yang terjadi di pasar. Menurut Kasdi (2016) berpendapat bahwa permintaan dan penawaran merupakan dua aktivitas yang mendasari kegiatan perekonomian. Permintaan dan penawaran juga merupakan dua kata yang paling sering digunakan oleh para ekonom, keduanya merupakan kekuatan-kekuatan yang membuat perekonomian pasar bekerja.

Seperti halnya, mata kuliah Matematika Ekonomi dan Bisnis yang ada di ITB Widya Gama Lumajang. Sebagai mahasiswa baru tentunya mereka baru mengenal dengan yang namanya fungsi permintaan dan penawaran dalam proses pembelajaran tentunya mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan matematika dalam ilmu ekonomi : fungsi permintaan dan penawaran sebagai penunjang dan referensi dalam aktifitas pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan *literature review*. Beberapa sumber data yang dianalisis termasuk artikel yang berfokus pada penelitian fungsi permintaan dan penawaran dalam ilmu ekonomi. Pengumpulan dan klasifikasi data dilakukan dengan mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya yang berfokus pada fungsi permintaan dan fungsi penawaran. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti:

1. Mengidentifikasi Topik Penelitian: Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi topik penelitian yang akan diteliti, meliputi aspek-aspek seperti fungsi permintaan dan fungsi penawaran serta hubungan matematika dengan permintaan dan penawaran.
2. Mencari Literatur yang Relevan: Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data berupa artikel-artikel yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan dengan menggunakan media elektronik (Google Scholar, website jurnal seperti Shinta dan Garuda).
3. Mengumpulkan Referensi Sesuai Topik: Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan dan memilah referensi yang sesuai dengan topik penelitian. Hal ini untuk memastikan bahwa data yang digunakan sebagai pendukung penelitian valid.
4. Meninjau Artikel: Data yang telah dikumpulkan pada tahap 3 kemudian ditelaah oleh peneliti untuk substansi dari setiap artikel yang akan digunakan sebagai data pendukung dalam penelitian.
5. Mengelompokkan Artikel: Setelah melakukan review, peneliti mengelompokkan artikel-artikel tersebut agar sesuai dengan topik penelitian yang telah dirumuskan.
6. Merangkum Artikel: Pada tahap ini, peneliti meringkas artikel-artikel yang telah diulas pada tahap 4 dan 5. Hal ini berfungsi sebagai analisis terhadap artikel yang telah diklasifikasikan dan ditinjau.
7. Menyusun Tinjauan Pustaka: Hasil analisis peneliti terhadap setiap topik kemudian dinarasikan dengan menyusun tinjauan pustaka.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, ada dua topik utama yang diteliti, yang meliputi:

- a. Fungsi Permintaan
- b. Fungsi Penawaran

Mengenai tindak lanjut dari identifikasi topik yang telah dirumuskan, data artikel yang terkumpul akan dideskripsikan melalui beberapa tabel. Tabel 1 berisi data seluruh artikel yang relevan dengan topik penelitian ini.

Tabel 3.1. Topik dan artikel yang relevan dengan penelitian.

Topik Penelitian	Referensi
Fungsi Permintaan	(Alif Miftahul Janna, Dina Yuni Antika 2022) (M. Yusuf et al. 2022)

	(Marlina and Ruhiat 2018) (Irwan Arfin, 2022) (Sugiatni 2022) (Hidayati 2016) (Arie and Ridwan 2022) (Panjaitan et al. 2023) (Lusiani et al. 2023) (Fatimah, Effendi, and Amam 2018)
Fungsi Penawaran	(Venny and Asriati 2022) (Tiur Malasari et al. 2023) (Siregar et al. 2016) (Samosir et al. 2023) (Arsyad 2022) (Wati et al. 2024) (Rizky and Rizqi 2024) (Yunita et al. 2025) (Saputro and Ayuniyyah 2024) (Nur 2021)

Dalam penelitian ini, deskripsi tinjauan pustaka dapat dilihat pada Tabel 1 di atas. Terdapat 20 artikel yang dikelompokkan ke dalam 2 topik. Topik pertama terkait dengan fungsi permintaan. Pada topik ini, peneliti memperoleh informasi terkait fungsi permintaan dari 10 artikel yang relevan, diantaranya adalah artikel oleh (Alif Miftahul Janna, Dina Yuni Antika 2022), (M. Yusuf et al. 2022), (Marlina and Ruhiat 2018), (Irwan Arfin, 2022), (Sugiatni 2022), (Hidayati 2016), (Arie and Ridwan 2022), (Panjaitan et al. 2023), (Lusiani et al. 2023), (Fatimah, Effendi, and Amam 2018). Penelitian oleh, (Alif Miftahul Janna, Dina Yuni Antika 2022), yang berfokus pada penggunaan konsep fungsi permintaan dan penawaran dalam matematika bisnis untuk mempermudah analisis ekonomi. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan penyajian sistematis, mencakup fungsi permintaan, fungsi penawaran, hingga keseimbangan pasar.

Kelebihan artikel ini terletak pada penjelasannya yang runtut dan mudah dipahami, namun kelemahannya adalah minimnya studi banding dengan penelitian lain sehingga kurang memberikan konteks luas. Adapun penelitian oleh (Marlina and Ruhiat 2018) yang berfokus pada penerapan sub pokok fungsi pada matematika ekonomi terhadap fungsi permintaan dan fungsi penawaran. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *one-shot case study*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran sub pokok fungsi efektif dan relevan untuk pengajaran ekonomi dan bisnis. Kelebihan artikel ini adalah analisis data yang mendalam dan kuantitatif sehingga

memberikan bukti kuat untuk mendukung kesimpulan, namun kelemahannya adalah keterbatasan sampel, hanya melibatkan satu kelas mahasiswa semester I sehingga hasilnya kurang generalisasi.

Tabel 3.2. Fokus penelitian pada fungsi permintaan.
Fungsi Permintaan

Fokus Penelitian	Referensi
Fungsi Permintaan	(Irwan Arfin, 2022)

Dalam topik fungsi permintaan terdapat 10 artikel yang relevan, termasuk artikel dari (Alif Miftahul Janna, Dina Yuni Antika 2022), (M. Yusuf et al. 2022), (Marlina and Ruhiat 2018), (Irwan Arfin, 2022), (Sugiatni 2022), (Hidayati 2016), (Arie and Ridwan 2022), (Panjaitan et al. 2023), (Lusiani et al. 2023), (Fatimah, Effendi, and Amam 2018). Penelitian oleh (Irwan Arfin, 2022) yang berfokus pada teori permintaan dan penawaran. Artikel ini memiliki struktur dan definisi materi yang lengkap dan jelas, baik pengertian dari permintaan begitu juga penawaran. Artikel ini juga menyebutkan konsep penting seperti kurva permintaan dan penawaran. Akan tetapi, artikel ini terlalu singkat dan hanya menyajikan definisi dasar. Tidak ada penjelasan lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran, serta bagaimana kedua konsep ini saling berinteraksi. Artikel ini juga kurang memberikan contoh konkret untuk mempermudah pemahaman pembaca.

Tabel 3.3. Fokus penelitian pada fungsi penawaran.
Fungsi Penawaran

Fokus Penelitian	Referensi
Fungsi Penawaran	(Tiur Malasari et al. 2023)

Dalam topik fungsi penawaran terdapat 10 artikel yang relevan, termasuk artikel dari (Venny and Asriati 2022), (Tiur Malasari et al. 2023), (Siregar et al. 2016), (Samosir et al. 2023), (Arsyad 2022), (Wati et al. 2024), (Rizky and Rizqi 2024), (Yunita et al. 2025), (Saputro and Ayuniyyah 2024), (Nur 2021). Penelitian oleh (Tiur Malasari et al. 2023) yang berfokus pada penerapan matematika dalam ilmu ekonomi fungsi permintaan dan penawaran. Artikel ini menunjukkan bahwa penerapan matematika dalam ilmu ekonomi fungsi permintaan dan penawaran adalah cara yang relevan untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi. Kelebihan dari artikel ini adalah relevansi topik, karena menunjukkan bagaimana matematika dapat digunakan sebagai alat analisis dalam ilmu ekonomi, yang penting bagi mahasiswa di bidang ini. Kelemahannya adalah meski variabel utama dalam fungsi permintaan dan penawaran disebutkan, artikel ini kurang

mendalami dalam menjelaskan dampak interaksi kompleks antarvariabel dan lebih menonjolkan penjelasan teoritis tanpa mengaitkan dengan kasus atau data empiris yang lebih luas dari dunia nyata.

Pembahasan

Fungsi Permintaan

Permintaan adalah jumlah barang yang dibeli oleh konsumen dengan harga dan periode tertentu. Teori permintaan yaitu analisis dalam ilmu ekonomi yang menerangkan faktor-faktor yang menemukan permintaan, dan bagaimana faktor-faktor ini mempengaruhi keseimbangan. Kurva permintaan adalah suatu kurva yang menunjukkan jumlah-jumlah suatu barang untuk setiap satuan waktu oleh seorang konsumen yang ingin membeli pada berbagai harga satuan barang tersebut (Irwan Arfin, 2022). Jika harga naik maka permintaan barang atau jasa turun, sebaliknya jika harga rendah maka permintaan barang atau jasa naik, pernyataan tersebut adalah bunyi dari hukum permintaan dalam posisi tetap (*Ceteris Paribus*).

Pada artikel (Tiur Malasari et al. 2023) umumnya menurut beberapa ahli ekonomi, terdapat beberapa variabel utama, yaitu: (1) harga barang (2) pendapatan konsumen (3) harga barang lain yang saling berhubungan, (4) harga barang yang diharapkan pada periode waktu mendatang, (5) selera konsumen, dan (6) belanja untuk iklan. Untuk itu secara matematis fungsi permintaan diatas dituliskan menjadi :

$$Q_{dx,t} = f(P_{x,t}, P_{y,t}, Y_t, P_{ex,t+1}, S_t, A_t)$$

Dimana:

$Q_{dx,t}$	= Jumlah produk x yang diminta/dibeli oleh konsumen dalam periode t
$P_{x,t}$	= Harga produk x pada periode t
$P_{y,t}$	= Harga produk y pada periode t
Y_t	= Pendapatan konsumen dalam periode t
$P_{ex,t+1}$	= Harga produk x yang diharapkan dalam periode mendatang, $t+1$
S_t	= Selera dari konsumen pada periode t
A_t	= Belanja periklanan pada periode t

Bila fungsi permintaan ditransformasikan ke dalam bentuk persamaan linear, maka bentuk umumnya adalah, $Q_x = a - bP_x$ dimana Q_x adalah jumlah produk x yang diminta, P_x adalah harga produk x , a dan b adalah Parameter.

Fungsi Penawaran

Penawaran adalah keadaan keseluruhan dari hubungan antara harga dan jumlah penawaran. Teori Penawaran yaitu analisis dalam ilmu ekonomi yang menerangkan faktor-faktor yang menentukan penawaran dan bagaimana faktor-faktor ini akan menentukan keseimbangan dan perubahan keseimbangan di pasar. Kurva penawaran adalah suatu kurva yang menggambarkan sifat hubungan antara harga suatu barang dengan jumlah yang ditawarkan produsen atau penjual (Irwan Arfin, 2022). Jika harga naik maka penawaran barang atau jasa akan meningkat, sebaliknya jika harga turun maka penawaran barang atau jasa akan menurun, pernyataan tersebut merupakan bunyi dari hukum penawaran dalam posisi tetap (*Ceteris Paribus*).

Variabel utama, yaitu: (1) harga produk tersebut, (2) tingkat teknologi yang tersedia, (3) harga dari faktor-faktor produksi (input) yang digunakan, (4) harga produk lain yang berhubungan dengan produksi, (5) harapan para produsen terhadap harga produk tersebut dimasa datang. Secara matematis fungsi penawaran di atas dituliskan menjadi:

$$Q_{sx,t} = f(P_{x,t}, T_t, P_{F,t}, P_{R,t}, P_{ex,t+1})$$

Dimana:

$Q_{sx,t}$ = Jumlah produk x yang ditawarkan oleh produsen dalam periode t

$P_{x,t}$ = Harga produk x dalam periode t

T_t = Teknologi yang tersedia dalam periode t

$P_{F,t}$ = Harga faktor-faktor produksi dalam periode t

$P_{R,t}$ = Harga produk lain yang berhubungan dalam periode t

$P_{ex,t+1}$ = Selera dari konsumen pada periode t

Bila fungsi penawaran ditransformasikan ke dalam bentuk persamaan linear, maka bentuk umumnya adalah, $Q_x = a + bP_x$ dimana Q_x adalah jumlah produk x yang diminta, P_x adalah harga produk x , a dan b adalah parameter.

KESIMPULAN

Permintaan mencerminkan hubungan antara harga dan jumlah barang yang diinginkan konsumen pada suatu periode tertentu. Faktor utama yang memengaruhi permintaan meliputi harga barang, pendapatan konsumen, harga barang lain, ekspektasi harga di masa depan, selera konsumen, dan belanja iklan. Hukum permintaan

menyatakan bahwa jika harga barang naik, permintaan cenderung turun, dan sebaliknya. Penawaran mengacu pada hubungan antara harga barang dan jumlah barang yang ditawarkan produsen. Faktor utama yang memengaruhi penawaran mencakup harga produk, tingkat teknologi, harga faktor produksi, harga barang lain yang berkaitan, serta ekspektasi produsen terhadap harga di masa depan. Hukum penawaran menyatakan bahwa jika harga barang naik, penawaran cenderung meningkat, dan sebaliknya. Kedua fungsi ini menjelaskan dinamika pasar dalam menentukan keseimbangan harga dan jumlah barang melalui interaksi permintaan dan penawaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alif Miftahul Janna, Dina Yuni Antika, Cinthya Bella. (2022). “FUNGSI PERMINTAAN DAN PENAWARAN MATEMATIKA BISNIS.” *Duniailmu.org* 2(220810201031): 1–10.
- Arie, Fidya, and Mohammad Ridwan. (2022). “IMPLEMENTASI PERSAMAAN FUNGSI NON LINIER DALAM MATEMATIKA BISNIS PADA KEHIDUPAN SEHARI-HARI.” *Change Think Jounal* 1(Perdagangan Internasional Booster Dalam Pertumbuhan Ekonomi): 151–57.
- Arsyad, Sitti Hajar M. (2022). “PENERAPAN MATEMATIKA PADA ILMU EKONOMI FUNGSI PERMINTAAN, PENAWARAN DAN KESEIMBANGAN PASAR.” (December).
- Fatimah, Ai Tusi, Adang Effendi, and Asep Amam. (2018). “KONEKSI MATEMATIS PADA KONSEP EKONOMI (PERMINTAAN DAN PENAWARAN).” *Teorema* 2(2): 107. doi:10.25157/.v2i2.1074.
- Hidayati, Syafaatul. (2016). STMT-TRISAKTI *TEORI EKONOMI MIKRO*. http://eprints.unpam.ac.id/8598/1/MODUL_UTUH_TEORI_EKONOMI_MIKRO.pdf.
- Lusiani, L, A Hendrawan, K Cahyandi, Y Mardiantoro, and ... (2023). “GAMBARAN PENERAPAN SUB POKOK FUNGSI DALAM FUNGSI PERMINTAAN DAN PENAWARAN PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA.” *Koloni* 2(2): 446–60. <https://koloni.or.id/index.php/koloni/article/view/402%0Ahttps://koloni.or.id/index.php/koloni/article/download/402/466>.
- M. Yusuf, Nur Farida, M. Lukman Toro, Achmad Maulana, Cindy Amalia Cahyani, Windi Naldi Safitri, Devi Anzani, and Renata Oktaria. (2022). “PENERAPAN MATEMATIKA PADA ILMU EKONOMI: FUNGSI PERMINTAAN DAN

- PENAWARAN.” *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen* 2(1): 232–342. doi:10.30640/inisiatif.v2i1.523.
- Marlina, Emas, and Dadang Ruhiat. (2018). “PENERAPAN SUB POKOK FUNGSI PADA MATEMATIKA EKONOMI TERHADAP FUNGSI PERMINTAAN DAN FUNGSI PENAWARAN.” *Jurnal Ilmiah Akuntansi* 9(2): 90–96. <http://ejournal.unibba.ac.id/index.php/AKURAT>.
- Nur, Ali Nurfadilla. (2021). “TEORI PENAWARAN DALAM EKONOMI.” *OSFPREPRINTS*: 8.
- Panjaitan, Arie Candra, Anggia Arif, Sekolah Tinggi, Manajemen Informatika, Arie Candra Panjaitan, and Anggia Arif. (2023). “ANALYSIS OF THE APPLICATION OF MATHEMATICS IN ECONOMICS OF DEMAND AND SUPPLY FUNCTIONS.” *Patua : Journal of Business Administration And Management* 01(02): 31–35.
- Rizky, Nonon Dherian, and Vini Rizqi. (2024). “PENERAPAN KONSEP DASAR MATEMATIKA DALAM EKONOMI.” *Jurnal Sosial, Ekonomi dan Humaniora* 2(1): 35–41. doi:10.56244/sosiera.v2i1.736.
- Samosir, Nela Emelia, Nuraifah Siagian, Rahmi Radita Nst, and Suci Frisnoiry. (2023). “PENGARUH PERMINTAAN DAN PENAWARAN TERHADAP.” *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia* 2(8): 1799–1805.
- Saputro, Cahyo, and Qurroh Ayuniyyah. (2024). “PERMINTAAN DAN PENAWARAN DALAM EKONOMI MIKRO DEMAND AND SUPPLY IN MICROECONOMICS.” *Jurnal Ilmiah Pascasarjana* 4: 184–94. doi:10.32832/djip-uika.v14i2.16867.
- Siregar, Tiur Malasari, Erinna Naibaho, Sansugiri Ginting, Steven Gilbert, Leonardo Sormin, and Berlora Seloni Siregar. (2016). “PENGARUH FUNGSI PERMINTAAN & PENAWARAN KESEIMBANGAN PASAR.” 8: 222.32.
- Sugiatni, Evi. (2022). “ANALISIS PERMINTAAN DAN PENAWARAN AGREGATIF Abstrak.” : 1–23.
- Tiur Malasari, Fungsi, Agung Pratama, Angelika Naibaho, Chindy Fransiska, and Kanya Zefanya. (2023). “ANALISIS PENERAPAN MATEMATIKA DALAM ILMU EKONOMI FUNGSI PERMINTAAN DAN PENAWARAN.” *Kanya Zefanya INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research* 3(1): 5557–65.
- Venny, Sisilia, and Nuraini Asriati. (2022). “PERMINTAAN DAN PENAWARAN DALAM EKONOMI MIKRO.” *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JURKAMI)* 7(1):

184–94. doi:10.31932/jpe.v7i1.1583.

- Wati, Indah, Universitas Islam, Negeri Sultan, Syarif Kasim, Universitas Islam, Negeri Sultan, Syarif Kasim, et al. (2024). “ANALISIS KESULITAN DALAM PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA EKONOMI PADA MAHASISWA PENDIDIKAN EKONOMI : PERSPEKTIF.” *EKLETIK: Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Kewirausahaan* 7(1): 82–90.
- Yunita, Rani, Sari Sagala, Winona Keysadli, and Verani Sinurat. (2025). “LITERATURE REVIEW : ANALISIS FUNGSI PENAWARAN DALAM EKONOMI MIKRO.” *Trending: Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen* 3(1).